

Évaluation Des Activités D'adaptation Et D'atténuation Basées Sur Les Arbres En Forêts Et Dans Les Exploitations Agroforestières Dans Différents Écosystèmes De La RD Congo

Louis-Junior Beni Maya Malewu¹, John Katembo Mukirania²,
Wendy Mbombenga Nkoto Banza¹, Christian Batiya Di Humba¹
Et Honoré Belesi Katula¹

¹ Département Des Sciences De L'Environnement Et Gestion, Faculté Des Sciences Et Techniques, Université
De Kinshasa, RD Congo

² Département De L'Agroéconomie, Faculté Des Sciences Agronomiques, Université De Kisangani, RD Congo

RÉSUMÉ

Les stratégies d'adaptation et d'atténuation basées sur l'arbre ont largement été mises en œuvre dans la plupart des pays du bassin du Congo depuis des décennies. Cependant, les données évaluant la mise en œuvre de ces activités sont soit très peu disponibles ou peu détaillées. Notre étude a porté donc sur une évaluation de la mise en œuvre des projets et activités liés à ces deux stratégies dans différents types de forêts de la RD Congo. Les résultats ont montré que les politiques, stratégies et actions liées à l'adaptation et atténuation sont très souvent élaborées par les organes de gestion de l'Etat, mais avec une forte influence des décideurs et bailleurs internationaux qui dictent les règles. Ces politiques influencent directement les différentes activités d'adaptation et atténuation qui sont plus orientées vers la conservation des écosystèmes et l'agroforesterie. Ces activités sont plus dominantes dans les écosystèmes des forêts tropicales humides. Il a été ressorti que l'atténuation est conduite par le processus REDD+, qui mène également des activités d'adaptation sans réel synergie apparente entre les deux stratégies malgré l'existence d'un plan national d'adaptation dans lequel l'agriculture est pointée comme l'activité principale. Avec une population de plus en plus pauvre, le gros challenge des acteurs forestiers dans la mise en œuvre des activités d'adaptation et atténuation est le manque de financement et la faible capacité des acteurs. Cette étude a démontré le besoin de renforcement des capacités des acteurs forestiers ainsi qu'un besoin crucial de financement au cas par cas. Les activités d'adaptation et atténuation touchant directement le développement local doivent être privilégiées.

Mots clés : Adaptation, atténuation, arbre, forêt, agroforesterie, écosystèmes

Date of Submission: 25-12-2023

Date of acceptance: 05-01-2024

I. Introduction

Les activités humaines ont fortement impacté le climat actuel (Belesi, 2016). Depuis que le changement climatique est devenu la principale menace pour notre planète, différentes stratégies appropriées à ce problème de climat ont été élaborées (IPCC, 2022). Parmi elles, l'adaptation et l'atténuation apparaissent aujourd'hui comme des solutions significatives aux problèmes de changement climatique (IPCC, 2022). Alors que l'atténuation porte sur la manière de réduire les effets du changement climatique, l'adaptation elle, consiste en la manière dont l'humanité peut ajuster son mode de vie par rapport aux effets ressentis du changement climatiques (Behsudi, 2021). Avec un taux de pauvreté élevé, les populations des pays du bassin du Congo sont parmi les plus vulnérables au changement climatique (ADB, 2015). Ainsi, plusieurs programmes d'adaptation et d'atténuation ont été mis en œuvre dans de nombreux pays d'Afrique centrale pour répondre aux besoins des populations locales en utilisant l'arbre comme principal élément d'adaptation et d'atténuation (Pavageau et Tiani, 2014). En RDC, la REDD+ est considérée comme la principale stratégie d'atténuation et d'adaptation au changement climatique (Skandarski, 2019). De nombreux rapports ont documenté les activités, les projets et programmes d'atténuation et d'adaptation mis en œuvre par les différentes parties prenantes, mais hélas, il est parfois difficile de trouver les différences entre les deux stratégies au sein de ces programmes (Patrice et Kantu, 2009).

Malgré l'existence d'un programme national REDD+ et d'un programme national d'adaptation en RD Congo (PANA), le taux de réussite de ces différentes activités mises en œuvre en matière d'atténuation et

d'adaptation (A+A) en forêt et dans les exploitations agricoles et agroforestières n'apparaît pas clairement dans les rapports (YALAGHULI, 2020). Ainsi, cette étude vise à évaluer comment ces programmes et projets intègrent les arbres dans leurs différentes activités d'adaptation et d'atténuation dans différents paysages de la RD Congo et évalue leur efficacité. Cette étude a comme objectif d'identifier les projets et les programmes d'adaptation et d'atténuation basés sur les arbres dans les forêts et l'agroforesterie, de classer et évaluer ces activités d'A+A et enfin d'évaluer l'implication des parties prenantes dans les activités des programmes et des projets de M+A.

II. Matériel et Méthodes

Milieu d'étude

Avec ses 2.345.409 km², la République Démocratique du Congo détient la plus grande forêt tropicale du Bassin du Congo en Afrique (Dubiez, 2009). Elle abrite une impressionnante biodiversité faunistique et floristique, répartie sur une très grande diversité d'écosystèmes forestiers (Kengoum, 2015). Le pays est divisé en quatre zones floristiques principales, (1) La zone soudanaise : étroite bande de savanes herbacées et ligneuses, située dans la partie nord du bassin central du Congo ; (2) La zone zambézienne : large bande de savanes herbacées et ligneuses avec des parcelles de forêts claires dans le sud ; (3) La zone guinéo-congolaise : forêt d'ombre du bassin central du Congo ; (4) La zone montagneuse : Les forêts afro-montagnardes, situées à l'Est du pays dans le graben africain, entrecoupées de grands lacs. Ce large panel de terres boisées offre des opportunités exceptionnelles pour la mise en œuvre des activités d'atténuation et d'adaptation.

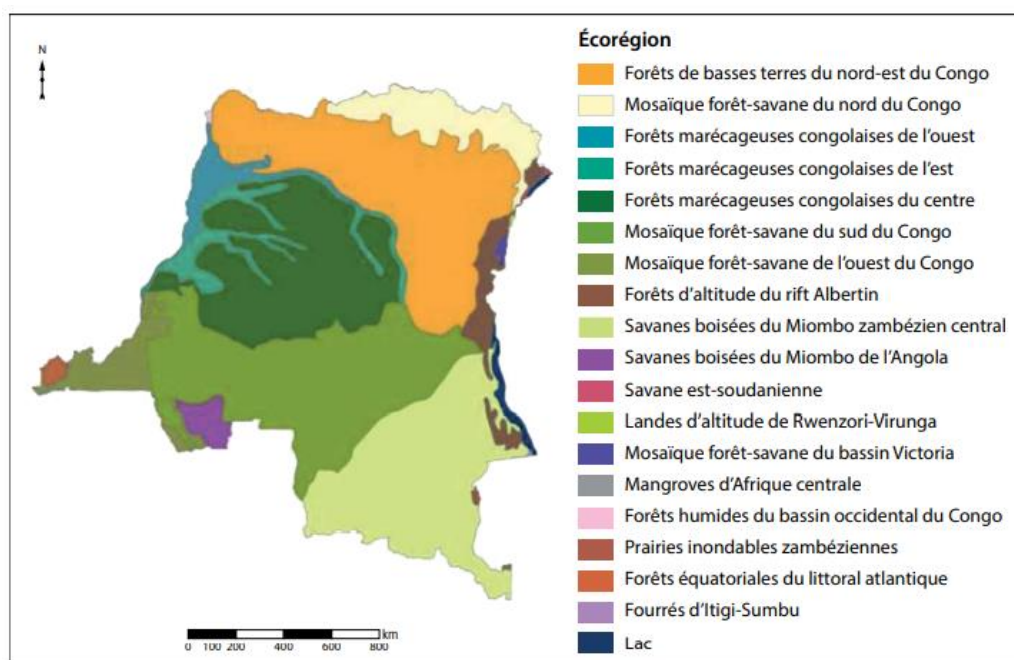


Figure 1 : Cartographie des écorégions de la RD Congo

Source : Kengoum 2015.

Méthodes

Collecte des données

Pour notre étude, des données quantitatives et qualitatives ont été recueillies à l'aide d'une analyse documentaire approfondie, d'entretiens et des focus groups. Les enquêtes sur terrain ont été menées en deux temps sur une période allant de Mars à Juin 2021. Cette partie s'est concentrée sur les acteurs forestiers locaux dans les zones rurales. Le deuxième focus groupe a eu lieu à Kinshasa du 30 mai au 2 juin 2022. Celui-ci a rassemblé au moins 35 acteurs forestiers de tout le pays (ONG et organisation étatique). Un questionnaire a été soumis pour être rempli avec des détails précis concernant les activités d'A+A mises en œuvre par leur organisation. Les entretiens ont été réalisés de face ou par téléphone en fonction de la disponibilité de la personne ressource. Pour chaque entretien, l'intervalle accepté était de 10 à 15 min. maximum.

Analyse des données

Les données qualitatives et quantitatives recueillies ont été encodées et traités avec le logiciel Excel. Chaque activité a été catégorisée et notée en fonction de sa fréquence. Une analyse comparative croisée des

informations issues de la revue de la littérature et des entretiens a été faite avec Excel afin de mettre en évidence les différences ou les ressemblances entre les sources d'information.

III. Résultats et Discussions

Politiques, stratégies, actions et activités intégrées d'adaptation et d'atténuation basées sur les forêts et les arbres dans différents écosystèmes

Les Politiques, stratégies et actions (*PSA*) sont souvent élaborées par les organes de gestion de l'Etat Congolais comme par exemple le Ministère de l'Environnement. Il y a également une forte influence des politiques internationales dans les différentes *PSA et Activités* qui sont menées en RD Congo. Les enquêtes ont montré que les *PSA* émanent très souvent des bailleurs internationaux et non directement du gouvernement congolais, qui est plus souvent dans l'exécution des activités via plusieurs ONG locales et structures étatiques d'exécution d'activités d'A+A. Dans son rapport sur le changement climatique au bassin du Congo, Tchatchou et al. (2015), confirme de l'influence tous azimuts des différents bailleurs internationaux dans les stratégies de lutte contre le CC.

La complexité des écosystèmes de la RD Congo implique une diversité de milieu d'implémentation des activités d'A+A. Dans le cadre de cette recherche, les forêts tropicales de type équatoriale sont celles où sont implémentés plus de la moitié des activités d'A+A. Plus de 98% des différents programmes et projets qui ont mis en œuvre les activités d'A+A ont pratiquement été clôturés au moment de la collecte des données.

Le secteur forestier est celui dans lequel 60% des activités d'A+A sont implémentées. En effet, il est le plus important et le plus cruciale dans la lutte contre le changement climatique (Sendashonga, 2009). Ce secteur représente à l'échelle nationale plus de 70% du territoire (MEDD, 2015). Le secteur forestier est le plus impacté par les activités anthropiques (70%), c'est ainsi que la principale source de financement en RD Congo pour les activités d'A+A est celle donnée pour le Climat. Très peu d'interventions sont directement financées par le trésor public (YALAGHULI, 2020), qui déclare n'avoir pas d'argent pour soutenir la lutte contre le CC.

Atténuation en RD Congo

Les activités d'atténuation du changement climatique sont généralement implémentées dans le secteur forestier et sont orientées vers la conservation des écosystèmes naturels et la séquestration de carbone par l'augmentation des puits carbonés (plantations agroforestières). Dans la plupart des cas, les aspects d'atténuation sont mis en évidence dans les objectifs des différents programmes et projets. Au niveau national, les activités d'atténuation sont portées par la REDD+ comme précisé par (Pavageau et Tiani, 2014). Cette dernière reçoit les financements du climat de la Banque mondiale pour appuyer et accompagner les activités d'atténuations à l'échelle nationale. D'où le grand projet PiREDD avec le Programme d'Investissement Forestier (PIF).

Plusieurs activités d'atténuations sont mises en œuvre par les acteurs forestiers de la RD Congo (fig.2). Les enquêtes auprès des acteurs montrent que les activités liées à l'agroforesterie sont les plus nombreuses et les plus efficaces. En effet, 65% des activités coordonnées par la cellule nationale REDD+ touche aux agro-forêts et le reste sont tournées vers la conservation.

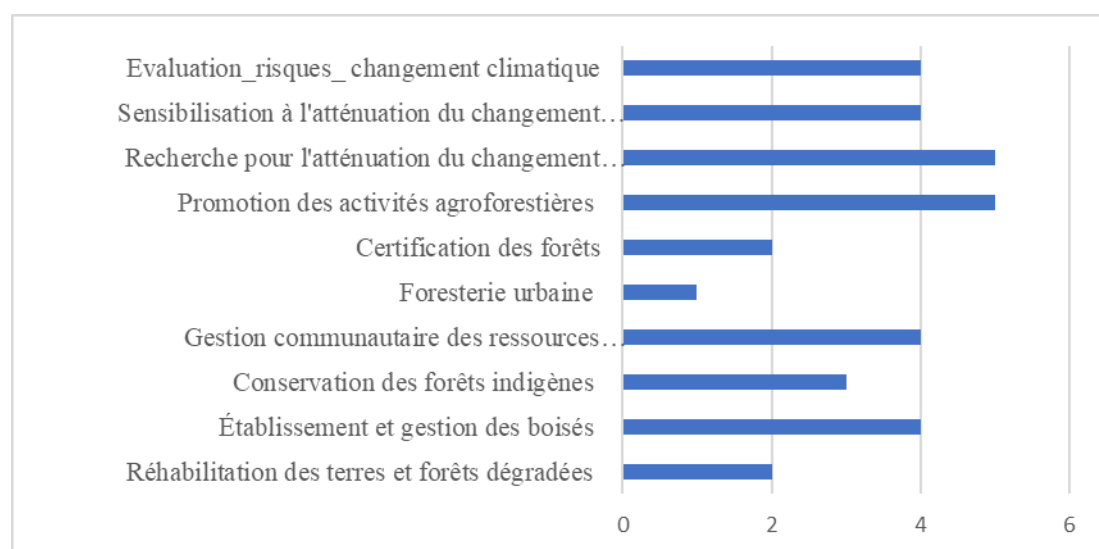


Figure 1 : Activités d'atténuation et leur seuil d'efficacité en RD Congo

1= Pas efficace, 2= Légèrement efficace, 3= Modérément efficace, 4= Efficace, 5= Très efficace

Adaptation en RD Congo

Les informations tirées des différentes interviews ont indiqué que le secteur forestier est celui dans lequel est implémenté la plupart des activités d'adaptation en RD Congo. Ces activités surtout basées sur l'agroforesterie et la production agricole. En Effet, la RD Congo a fait de l'agriculture ne sont point d'ancrage pour l'adaptation au changement climatique du fait que plus de 80% de la population du pays vivent de cette activité (PANA, 2015).

Ces pratiques agroforestières impliquent à ce niveau l'intégration des cultures vivrières tel que le manioc, l'arachide et le maïs. Cette approche s'avère être d'une très grande efficacité car elle apporte un surplus aux revenus des acteurs forestiers qui les pratiques (fig. 3).

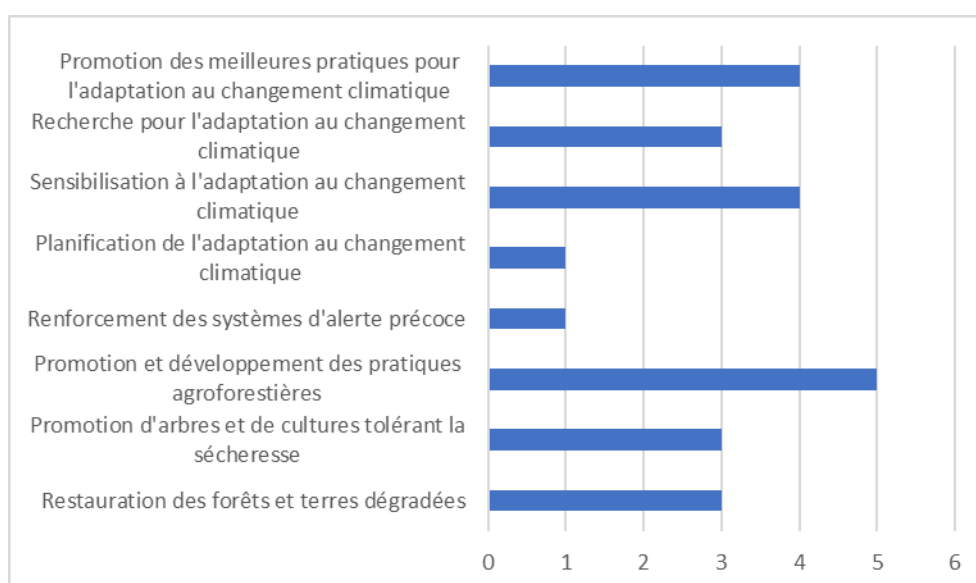


Figure 3 : Seuil d'efficacité des activités d'adaptation en RD Congo

1= Pas efficace, 2= Légèrement efficace, 3= Modérément efficace, 4= Efficace, 5= Très efficace

Synergie entre atténuation et adaptation

La synergie entre l'A+A est très peu explicitée dans les différents projets et programmes même s'il est observable sur terrain dans les différentes actions de lutte contre le CC. Cependant, cette synergie n'est pas trop évidente dans le contexte politique des choses ou l'adaptation n'a pas eu à bénéficier d'un large et d'un long soutien avec une forte vulgarisation comparativement à l'atténuation par le processus REDD+ (Sendashonga, 2009). Plusieurs approches et pratiques cependant indiquent l'application des deux stratégies dans les différentes activités de lutte contre le changement climatique. Le Gouvernement national par l'entremise des différents ministères et organismes publics, les ONG/OSC nationales, les ONG internationales et partenaires bilatéraux, le Secteur privé et la Société Civile constituent les parties prenantes qui participent aux différents échanges sur l'A+A.

Six programmes ont été identifiées comme les plus efficaces dans la synergie atténuation et adaptation. Ces programmes sont ceux qui touchent directement à la conservation de la biodiversité et à l'agroforesterie. Ces programmes s'intègrent dans les objectifs repris dans le PANA et dans le Processus REDD+ de la RD Congo.

La mise en œuvre des différents projets/programmes en RD Congo a été motivé par plusieurs facteurs dont les plus cités sont : la présence des terres vastes et appropriés pour les activités de boisement et reboisement, les écosystèmes forestiers avec une capacité élevée à stocks de carbone élevés et des menaces de déforestation, les nombreuses opportunités de bénéfices non liés au carbone et les bénéfices socioéconomiques, la conservation de la biodiversité, l'adaptation de la forêt et des communautés dépendantes de la forêt ainsi que la volonté des communautés de s'engager pour la lutte contre le changement climatique.

L'analyse SWOT de ces différents programmes/projets d'A+A ont montré que la plus grande force est celle de la présence d'un écosystème forestier encore intacte dans l'ensemble avec une population déterminé à la protégée. Cependant, la faiblesse réside dans le manque d'expertise de certains acteurs forestiers dans la mise en œuvre des activités d'A+A, et le manque de moyen technique adéquat et de financement conséquent. Il y néanmoins des très bonnes opportunités dans la collaboration avec des partenaires internationaux qui sont prêts à mettre les moyens qu'il faut dans les différents programmes et projets. La plus grande menace qui pèse sur la réussite de ces programmes et projets est la pauvreté. En effet, elle est à la base de l'échec de beaucoup

d'activité de conservation comme l'a aussi signalé Marien *et al.* (2013). C'est ainsi dans la stratégie du PANA et REDD+, l'approche conservation communautaire et foresterie communautaire sont les fers de lance pour endiguer ou réduire la pauvreté des zones rurales.

Mise en œuvre des projets/activités d'adaptation et d'atténuation dans le secteur forestier en RDC

Les activités liées aux émissions évitées de carbone, séquestration du carbone, avantages socio-économiques, la conservation de la biodiversité, l'adaptation de la forêt et des communautés dépendantes de la forêt sont les différents domaines de réussites dans l'implémentations d'A+A. En moyenne le taux de réussites de leurs différentes mises en œuvre est satisfaisant. Les efforts sont louables dans tous ce qui touche à la conservation de la biodiversité et la séquestration du CO₂.

Mise en œuvre d'activités et projets prometteurs d'adaptation et d'atténuation dans l'arboriculture

Un nombre assez important de projet sur l'arboriculture et l'agroforesterie sont mis en œuvre en RD Congo. La production des plantations fruitières est généralement destinée aux populations locales et à la commercialisation.

Contrairement aux autres activités d'A+A, l'arboriculture ne semble pas avoir une base politique sur laquelle elle s'appuie. Toutes les personnes ressources s'accordent à dire qu'il n'existe aucune politique d'incitation à cette activité, mais elle est faite de manière indépendante par les ONG comme activité d'appui au développement rural dans la multiplication des sources de revenus.

D'un point de vue général, le facteur motivateur de la réussite de ces projets arboricoles est d'ordre socioéconomique. Les populations locales les implémentent afin de palier à la pénurie alimentaire et aussi pour maximiser et diversifier les sources de revenu.

A Ibi Batéké par exemple, les plantes arboricoles sont mixées avec des espèces forestières dans plusieurs systèmes de combinaison pour maximiser les revenus et évaluer les performances des différents systèmes de combinaison dans la protection du sol et la séquestration du CO₂. Et ces activités sont encouragées par des subventions favorisant l'agroforesterie à l'échelle nationale et internationale. En Effet, en RD Congo l'agroforesterie est considérée comme l'instrument par excellence dans l'adaptation ainsi que l'atténuation, mentionné dans le document cadre du processus REDD+ et reprise dans le PANA.

Activités d'adaptation et d'atténuation basées sur les forêts et les exploitations arboricoles

L'évaluation des différents projets et programmes ont indiqué que les activités basées sur la conservation et la séquestration de carbone ont un très fort potentiel d'atténuation et d'adaptation au CC en RD Congo. Bien que l'Etat congolais ai mentionné faire de l'agriculture l'activité principale d'adaptation, il n'existe cependant aucun projet de grande envergure sur la production agricole à ce jour. Le projet Bukanga Lonzo fut le seul qui avait lancé mais qui a connu un échec total après juste une seule production.

La collaboration Inter et intra organismes sont très faibles entre dans les différentes structures environnementales œuvrant dans A+A. Bien qu'orienté par les politiques internationales, ces structures avancent souvent en solitaire sans tenir compte des avancements des autres organisations. Néanmoins, il existe des plateformes d'échange entre parties prenantes dont le GTCR (Groupe de Travail Climat REDD+) qui est un réseau de 650 ONG. Malheureusement le manque de financement fait que les différentes organisations ne se réunissent pas régulièrement. Il en est de même avec les institutions Etatiques. L'appui et l'accompagnement de l'Etat Congolais dans les activités de A+A sont faibles.

Les différentes observations et analyses confirment la faible implication de l'Etat/pouvoir publique (départements des ministères des forêts et de l'environnement) dans les politiques et/ou stratégies visant à institutionnaliser l'intégration des interventions d'atténuation et d'adaptation. L'efficacité des activités exige une approche intégrée de gouvernance qui implique toutes les parties prenantes et aussi des renforcements de capacité à tous les niveaux pour une meilleure gestion.

Dans les politiques d'adaptation et atténuation, l'Etat et les bailleurs de fond en souvent tendance à baser leurs activités sur la conservation et la plantation d'acacia ou autres activités qui ne sont pas toujours accepter par les populations et cela conduit à la non pérennisation des activités une fois le financement terminé.

Pour les communautés locales, cependant, l'arboriculture/agroforesterie basée sur les espèces d'arbres endogènes soutiendrait davantage l'acceptation et la durabilité des actions d'atténuation et d'adaptation basées sur les forêts et les exploitations agricoles.

Défis auxquels les parties prenantes qui mettent en œuvre des options intégrées d'adaptation et d'atténuation

En résumé toutes les parties prenantes ouvrant dans l'implémentation des activités liées à A+A basée sur les arbres, la forêt, l'agroforesterie en RD Congo ont tous des défis presque similaires. D'un point de vue technique, il y a un manque crucial d'expertise et d'utilisation des nouvelles technologies, très de financement et

une main d'œuvre avec des faibles possibilités pratiques. Au-delà de ça, les infrastructures tant routières qu'électronique sont défectueuses dans l'ensemble de la RD Congo. Malgré l'existence de plusieurs politiques de lutte contre le CC, l'implémentation des activités d'M+A sont très éparses et faiblement réalisées. La pauvreté dans populations dans les zones d'action de M+A complique encore la pérennité de certain projet. La RD Congo bien qu'étant à l'avant-garde de la REDD+ en Afrique centrale, peine à du mal à résoudre les problèmes des paysans dans les zones où se réalise des projets d'A+A.

- Sur le plan technique : le manque de compétence, le non accès à l'information, les outils technologiques non adaptés, la non actualisation des connaissances et outils de gestion. Le renforcement des capacités humaines et technologiques a été évoqué comme l'option pouvant amener à relever ces défis techniques.
- Sur le plan financier : la difficulté d'accès aux finances, les communautés ne travaillent pas en associations. L'implication de l'Etat dans les activités et le travail en association pour les communautés riveraines des forêts sont des options majeures pouvant amener à relever ces défis financiers.
- Sur le plan ressources humaines : la non implication des communautés locales, l'exode rurale, le refus de travailler avec l'expertise externe à la communauté autochtone. L'appropriation des activités par les communautés locales et l'amélioration des conditions de vie dans les milieux ruraux sont des options majeures pouvant amener à relever les défis susmentionnés.
- Sur le plan infrastructure : la vétusté et l'absence des infrastructures adéquates. La réhabilitation des anciennes infrastructures et la construction des nouvelles infrastructures sont des options majeures pouvant amener à relever les défis susmentionnés.
- Sur le plan politique et institution : les lois non adaptées aux réalités de terrain, la mauvaise gouvernance. L'amélioration de la gouvernance des ressources naturelles (forêts et terres) a été évoquée comme l'option pouvant amener à relever ces défis. Il y a aussi l'insécurité nationale dans certaines zones à conflits bloque la mise en œuvre des programmes, projets et activités intégrant les options d'adaptation et d'atténuation forestières et arboricoles.
- Sur le plan questions relatives à la propriété des terres : le chevauchement du pouvoir étatique et coutumier, la non implication des chefs de terres, l'insécurité foncière. L'identification claire des véritables propriétaires des terres et la définition claire des attributions du pouvoir institutionnel et coutumier sont des options majeures pouvant amener à relever les défis susmentionnés.
- Sur le plan socio-économique : dans la plupart des cas, les financements proviennent des bailleurs externes, les communautés autochtones ont un faible pouvoir d'achat. L'implication effective de l'Etat/pouvoir public dans les activités des projets/programmes et le renforcement de la productivité des systèmes agricoles sont des options majeures pouvant amener à relever les défis susmentionnés.

IV. Conclusion

La recherche initiée par l'African Forest Forum (AFF) sur les politiques d'adaptation et d'atténuation (REDD+) basée sur les forêts dans le cadre de la lutte contre le CC en RD Congo a permis de mettre à jour les différents défis de gouvernance dans l'approche multisectorielle et à multi-niveaux. Les observations faites ont relevé que le processus politique de l'adaptation au changement climatique en RD Congo demeure toujours à la recherche de ses marques. Les efforts actuels n'ont pas encore trouvé leur place dans l'agenda politique au niveau intersectoriel et ne sont appropriés au niveau national. Les initiatives dispersées qui se déploient au niveau local ne trouvent pas un pôle puissant, en mesure de construire des consensus autour d'options spécifiques pour apporter des réponses aux changements climatiques dans une perspective aussi bien d'adaptation que d'atténuation. Les données analysées ont montré qu'une prise en compte des communautés locales dans le processus de la construction des connaissances et de la dissémination des résultats, est quasi absente à cause de l'utilisation d'outils de communication inaccessibles et inadaptés par rapport à leurs capacités et à leurs besoins. Ce constat s'applique également aux autorités gouvernementales qui, du fait de leurs capacités financières et techniques limitées, ne sont pas en mesure de participer de façon plus importante à la production des connaissances et des informations relatives à la REDD+ et à l'adaptation telle que l'ont signalé les précédentes recherches. Le manque de structures de coordination ou leur mauvais fonctionnement, dans certains cas, sont également des facteurs déterminants qui expliquent les difficultés d'implémentation des stratégies A+A en RD Congo.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1]. Adb. (2015). Africa's Climate Opportunity: Adapting And Thriving.
- [2]. Behsudi, A. (2021). Quelle Différence Entre Atténuation Et Adaptation ?
- [3]. Charlotte Pavageau, & Anne Marie Tiani. (2014). Implementing Redd+ And Adaptation To Climate Change In The Congo Basin: Review Of Projects, Initiatives And Opportunities For Synergies. <https://doi.org/10.17528/Cifor/005341>
- [4]. Cyrie Sendashonga. (2009). Changement Climatique Et Forêts : Synergies Entre Atténuation Et Adaptation. Cifor.
- [5]. Emilien Dubiez. (2009). Projet Makala « Gérer Durablement La Ressource Bois Energie ».
- [6]. Félicien Kengoum Djiegni. (2015). Politiques D'adaptation Et Synergie Avec La Redd En Rdc. 1–60.
- [7]. Ipcc. (2022). Globalwarming Of 1.5°C. In Global Warming Of 1.5°C. Cambridge University Press.

- <https://doi.org/10.1017/9781009157940>
- [8]. José Sele Yalaghuli. (2020). Rapport-Annuel-Fonaredd-2019. 1–154.
- [9]. Manuel D'orientation, U. N., Planification, D. E., & Développement, D. E. (2007). Adaptation A La Variabilité Et Au Changement Climatique.
- [10]. Marien Jean-Noël, Dubiez Emilien, Louppe Dominique, Larzillière Adélaïde. 2013. Quand La Ville Mange La Forêt : Les Défis Du Bois-Energie En Afrique Centrale. Versailles : Ed. Quae, 238 P
- [11]. Marina Skandarski. (2019). Le Défi De La Pérennisation Des Investissements Redd+ En Rd Congo.
- [12]. Medd. (2015). Strategie-Cadre-Nationale-Redd-De-La-Rdc_. 1–168.
- [13]. Patrice, |, & Kantu, Y. T. (2009). Environmental Security Assessment Environmental Security For Poverty Alleviation Programme.
- [14]. Tchatchou, B., Loh, E., Richard, C., Kankeu, S., Saray, A., Terán, P., Tiani, A. M., Sonwa, D. J., Kengoum, F., Locatelli, B., Mekou, Y. B., Munoh, A., & Kenfack, C. (2015). Changement Climatique Dans Le Bassin Du Congo Informations Et Connaissances Echangées Entre Les Acteurs