

Causes et impacts de la dégradation des parcs agroforestiers dans un contexte de déplacements internes des populations à l'Ouest du Burkina Faso

Wicehan Marie Madeleine OUATTARA^{1, 2*},
Joséphine YAMEOGO², Abdoul Azize TRAORE^{1, 2},
Paulin OUOBA¹

Résumé

Les migrations internes qui affectent les populations rurales entraînent des modifications de la gestion des parcs agroforestiers, considérés comme les principaux systèmes d'utilisation des terres. La présente étude, menée sur des sites d'accueil de personnes déplacées internes (PDI), (Bama, Banakélédaya et Farako-Bâ), vise à contribuer à une meilleure connaissance de l'état de dégradation des parcs agroforestiers consécutif aux déplacements internes des populations. Une approche mixte réalisée auprès de 7 autorités locales et de 183 producteurs a porté sur les profils socioculturels des producteurs, la hiérarchisation des causes de la dégradation des parcs agroforestiers et une catégorisation de leurs impacts sur les parcs. Les résultats montrent que la coupe de bois-énergie, le bétail en liberté, les feux de brousse et la rareté des plantes utiles figurent parmi les principales causes de dégradation des parcs agroforestiers. Ces facteurs ont engendré des impacts sur chacune des composantes ligneuses, annuelles et animales des parcs agroforestiers, ainsi que des impacts transversaux. Face à ce phénomène de dégradation, des stratégies prioritaires ont été identifiées pour huit problèmes identifiés, dont les cinq principaux sont les feux de brousse (100%), le conflit foncier (85,03%), le manque d'appui technique (81,20%), départ de la main-d'œuvre (77,10%) la destruction des plantations (68,79%) ayant des répercussions sur les composantes des parcs agroforestiers. Selon les spécificités, la gestion durable des parcs agroforestiers requiert l'implication des

¹ Université Nazi Boni (UNB), École Doctorale Sciences Naturelles et Agronomie, Laboratoire Bioressources Agrosystèmes et Santé de l'Environnement (LaBASE), 01 BP 1091 Bobo-Dioulasso 01, Burkina Faso.

² Centre National de la recherche Scientifique et Technologique (CNRST), Institut de l'Environnement et de Recherches Agricoles (INERA), Département Environnement et Forêts, 03 BP 7047 Ouagadougou 03, Burkina Faso.

* **Auteur correspondant** : Wicehan Marie Madeleine OUATTARA; wicehanmarie@gmail.com; wicehanouattara@outlook.fr. Tel : 76 25 54 25. ORCID : <https://orcid.org/0009-0008-7763-2643>

autorités locales.

Mots clés : parc agroforestier, migration des populations, personne déplacée interne, autochtone, phénomène de dégradation, gestion des terres.

Causes and impacts of agroforestry parkland degradation in the context of internal population displacement in Western Burkina Faso

Abstract

Internal population movements affecting rural communities are reshaping the management of agroforestry parklands, which constitute the dominant land-use systems in western Burkina Faso. This study, conducted in three host villages for internally displaced persons (IDPs) (Bama, Banakélédaya and Farako-Bâ), aimed to improve knowledge of the degradation status of agroforestry parklands in these localities. A mixed-method approach was adopted, combining semi-structured interviews with seven local authorities and individual surveys involving 183 farmers. Data were collected to document farmers' socio-cultural characteristics, the perceived causes of agroforestry parkland degradation, and the categorization of their impacts on parkland components. Data were analyzed using descriptive statistics and one-way analysis of variance (ANOVA) with IBM SPSS Statistics. The results showed that fuelwood cutting, livestock roaming, bushfires, and scarcity of useful plants were among the main reported causes of agroforestry parkland degradation. These factors were perceived to affect the woody, annual crop and animal components of agroforestry parklands, as well as their overall functioning. To cope with these constraints, local communities developed several adaptation strategies. The most frequently reported were bushfire prevention (100%), local land conflict management (85.03%), lack of technical support (81.20%), departure of young labour (77.10%), and protection of plantations (68.79%). These findings highlight the importance of strengthening local governance and supporting sustainable management practices to enhance the resilience of agroforestry parklands in host communities.

Keywords : agroforestry parkland ; population migration ; indigenous ; internally displaced persons ; degradation process ; land management.

Introduction

Le Burkina Faso, à l'instar de nombreux pays d'Afrique subsaharienne, tire l'essentiel de son économie des activités agrosylvopastorales qui contribuent fortement aux moyens d'existence des populations rurales. Dans ces systèmes de production, les parcs agroforestiers représentent l'une des formes d'utilisation des terres les plus répandues et les plus résilientes. Ils assurent de multiples fonctions écologiques, économiques et sociales en améliorant la fertilité des sols, en

contribuant au maintien de la biodiversité, en fournissant du bois, des produits forestiers non ligneux, du fourrage et des aliments, tout en renforçant la résilience des exploitations agricoles face aux changements environnementaux (Ouédraogo *et al.*, 2017 ; Fané *et al.*, 2024). Au Burkina Faso, ces parcs sont dominés par des espèces telles que *Vitellaria paradoxa*, *Parkia biglobosa*, *Detarium microcarpum* et *Adansonia digitata*, dont les contributions à la sécurité alimentaire et aux revenus des ménages sont largement reconnues (Thiombiano *et al.*, 2016; Bationo *et al.*, 2018).

Malgré leur importance, les parcs agroforestiers connaissent une dégradation progressive sous l'effet de multiples facteurs environnementaux et anthropiques. L'expansion des terres cultivées, l'exploitation du bois-énergie, les feux de brousse, le pâturage intensif, la croissance démographique, les changements climatiques et la faiblesse des mécanismes locaux de gouvernance modifient profondément leur structure et leur fonctionnement (Bayala *et al.*, 2014 ; Bationo *et al.*, 2018 ; Zida *et al.*, 2020). Ces pressions se traduisent par une diminution de la diversité floristique, une faible régénération des espèces ligneuses, une dégradation de la fertilité des sols ainsi qu'une réduction des services écosystémiques rendus aux communautés rurales (Fané *et al.*, 2024). Plusieurs études ont ainsi montré que la durabilité des parcs agroforestiers dépend étroitement des modes locaux de gestion des ressources naturelles, de la disponibilité foncière et des caractéristiques socio-économiques des producteurs (Ouédraogo *et al.*, 2017 ; Fané *et al.*, 2024).

Depuis 2015, le Burkina Faso est confronté à une crise sécuritaire sans précédent ayant provoqué d'importants déplacements internes de populations. Selon l'Institut National de la Statistique et de la Démographie (INSD, 2020), le Conseil National de Secours d'Urgence et de Réhabilitation (CONASUR, 2023) et le Bureau des Nations Unies pour la Coordination des Affaires Humanitaires (OCHA, 2022), plusieurs centaines de milliers de personnes déplacées internes se sont installées dans des zones relativement sécurisées, notamment dans l'Ouest du pays. Ces déplacements s'accompagnent d'une augmentation des besoins en terres agricoles, en bois-énergie et en ressources naturelles indispensables aux moyens d'existence des populations. Les villages de Bama, Banakélédaga et Farako-Bâ, situés dans la périphérie de Bobo-Dioulasso, figurent parmi les principaux sites d'accueil des personnes déplacées internes en raison de leur potentiel agricole et de la disponibilité relative des terres (Kambou *et al.*, 2024). Dans ces

espaces, la recomposition démographique est susceptible d'accentuer les pressions déjà exercées sur les parcs agroforestiers et de modifier les modes de gestion des ressources naturelles.

Les recherches réalisées au Burkina Faso ont principalement porté sur les effets du changement climatique, des pressions anthropiques ou des pratiques agricoles sur les parcs agroforestiers (Bationo *et al.*, 2018; Zida *et al.*, 2020 ; Fané *et al.*, 2024). D'autres travaux se sont intéressés aux conséquences socio-économiques des déplacements internes des populations et à leurs effets sur les systèmes de production agricole (Sinare et Gordon, 2015 ; CONASUR, 2023). En revanche, peu d'études ont analysé de manière intégrée comment les déplacements internes influencent les causes de dégradation des parcs agroforestiers, les perceptions des différents acteurs locaux et les mécanismes d'adaptation développés dans les zones d'accueil. Cette insuffisance de connaissances limite la compréhension des interactions entre les dynamiques des déplacements, la gestion des parcs agroforestiers et la durabilité des systèmes de production, alors même que ces informations sont indispensables à l'élaboration de stratégies de gestion adaptées aux nouveaux contextes territoriaux.

C'est dans cette perspective que la présente étude a été conduite dans les villages de Bama, Banakéléda et Farako-Bâ, situés à l'Ouest du Burkina Faso. Elle vise à analyser les causes et les impacts de la dégradation des parcs agroforestiers dans un contexte de déplacements internes des populations. Plus spécifiquement, il s'agit de : (i) caractériser les profils socio-économiques des producteurs ; (ii) identifier les causes et les facteurs associés à la dégradation des parcs agroforestiers ; (iii) analyser les impacts de ces facteurs sur les différentes composantes des parcs agroforestiers ; et (iv) documenter les mécanismes locaux d'adaptation développés par les populations afin de promouvoir une gestion durable de ces agroécosystèmes.

I. Matériel et méthodes

I.1. Zone d'étude

Les travaux ont été réalisés dans trois localités périurbaines de la province du Houet, à l'Ouest du Burkina Faso, ayant accueilli des personnes déplacées internes (PDI) depuis le début de la crise sécuritaire et où les activités agrosylvopastorales constituent les principaux moyens d'existence des populations. Il s'agit de Bama, Banakéléda et Farako-Bâ, dont les coordonnées géographiques sont

respectivement 4°20'29" O et 11°04'54" N ; 4°06' O et 10°11' N ; puis 4°15'13,59" O et 11°08'33,40" N (Figure 1). Le choix de ces trois sites repose sur des considérations scientifiques et opérationnelles. Premièrement, ces localités figurent parmi les zones d'accueil des personnes déplacées internes (PDI) dans la province du Houet depuis le début de la crise sécuritaire au Burkina Faso (SP/CONASUR, 2023 ; OCHA, 2022). Deuxièmement, l'agriculture et l'agroforesterie constituent les principales activités économiques des ménages. Les parcs agroforestiers représentent le système d'utilisation des terres le plus répandu dans les zones soudano-sahéliennes du Burkina Faso et jouent un rôle essentiel dans la sécurité alimentaire, les revenus des ménages et la résilience des exploitations agricoles (Fané *et al.*, 2024). Enfin, ces localités présentent des caractéristiques agroécologiques comparables tout en étant soumises à des niveaux variables de pression foncière et démographique (Kambou *et al.*, 2024 ; Fané *et al.*, 2024). La province du Houet appartient au secteur phytogéographique soudano-méridional, caractérisé par une mosaïque de savanes arborées et arbustives, de forêts claires et de forêts-galeries (Fontès et Guinko, 1995 ; Thiombiano et Kampmann, 2010). Le climat est de type soudano-guinéen, avec une pluviométrie annuelle moyenne comprise entre 800 et 1 100 mm, une saison pluvieuse de mai à octobre, une saison sèche de novembre à avril et des températures variant généralement entre 21 °C et 38 °C (Fontès et Guinko, 1995). Les principaux types de sols rencontrés sont les sols ferrugineux tropicaux, les sols hydromorphes et les lithosols, qui offrent des conditions favorables au développement des systèmes agroforestiers (Kambou *et al.*, 2024).

Les parcs agroforestiers constituent le système traditionnel dominant d'utilisation des terres dans les trois localités étudiées. Selon Fané *et al.* (2024), ces systèmes agroforestiers demeurent les plus répandus dans les zones soudano-sahéliennes du Burkina Faso et jouent un rôle majeur dans la sécurité alimentaire, la diversification des revenus et la résilience des exploitations agricoles. Ils sont principalement composés de *Vitellaria paradoxa* C.F.Gaertn., *Parkia biglobosa* (Jacq.) R.Br. ex G.Don, *Mangifera indica* L., *Blighia sapida* K.D. Koenig, qui fournissent des produits alimentaires, du bois-énergie, du fourrage, des produits forestiers non ligneux et des ressources médicinales tout en contribuant au maintien de la fertilité des sols et de la biodiversité (Thiombiano et Kampmann, 2010 ; Fané *et al.*, 2024). Selon Fané *et al.* (2024), les parcs agroforestiers de l'Ouest du Burkina

Faso subissent une dégradation progressive sous l'effet des changements climatiques et de l'accroissement des pressions anthropiques, ce qui renforce la nécessité de promouvoir des pratiques de gestion durable et de mieux comprendre les facteurs qui influencent leur conservation.

Sur le plan démographique, Bama est une commune rurale qui comptait 85 834 habitants répartis dans 16 524 ménages au cinquième Recensement général de la population et de l'habitation (RGPH) de 2019 (INSD, 2020). Elle se distingue par la présence d'un important périmètre rizicole aménagé, qui renforce son attractivité agricole. Les villages de Banakélédaga et de Farako-Bâ, bien que moins peuplés, sont également caractérisés par une économie essentiellement fondée sur l'agriculture pluviale et les ressources des parcs agroforestiers. Depuis le début de la crise sécuritaire, ces localités connaissent une augmentation de leur population liée à l'installation des PDI, entraînant une intensification des besoins en terres agricoles, en bois-énergie et en produits forestiers, avec des répercussions potentielles sur la gestion durable des parcs agroforestiers (SP/CONASUR, 2023).

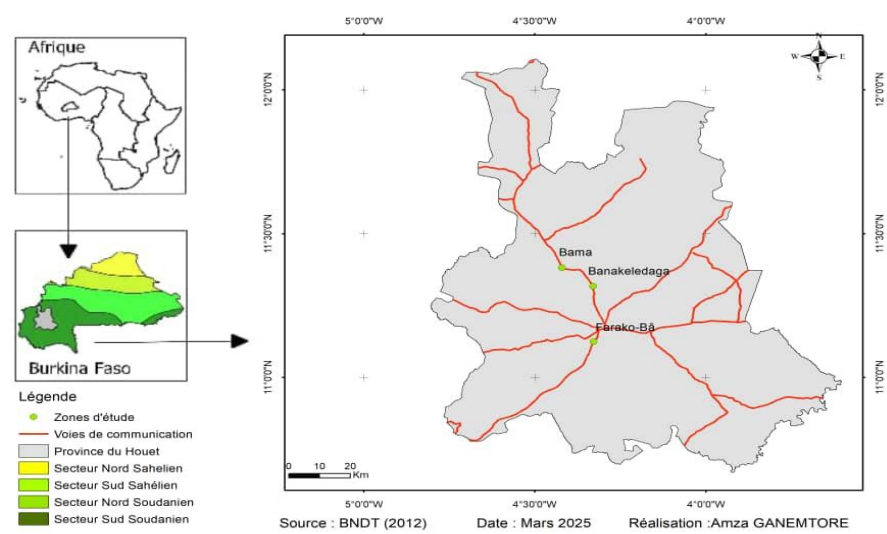


Figure 1 : Localisation des sites de l'étude

I.2. Collecte des données

La collecte des données a reposé sur une approche mixte combinant des

méthodes quantitatives et qualitatives afin d'appréhender les causes et les impacts de la dégradation des parcs agroforestiers dans un contexte marqué par les déplacements internes des populations. Cette approche est reconnue pour sa capacité à combiner les avantages des données quantitatives et qualitatives dans l'analyse des systèmes socioécologiques (Johnson *et al.*, 2007 ; Creswell et Plano Clark, 2018). Les données ont été collectées dans les localités de Bama, Banakéléda et Farako-Bâ au moyen d'entretiens semi-directifs, d'enquêtes individuelles et d'observations directes de terrain. Les entretiens semi-directifs ont été conduits auprès des principaux acteurs institutionnels et coutumiers impliqués dans la gestion des ressources naturelles, notamment les trois présidents des Conseils Villageois de Développement (CVD), les trois chefs de village ainsi qu'un représentant de la délégation spéciale de la commune de Bama. Ces entretiens avaient pour objectif de recueillir des informations sur l'évolution des systèmes de production, la dynamique d'installation des personnes déplacées internes (PDI), les modes de gestion des parcs agroforestiers et les principales pressions exercées sur ces écosystèmes.

Les enquêtes individuelles ont concerné 183 producteurs agricoles, répartis entre Bama (n = 62), Banakéléda (n = 60) et Farako-Bâ (n = 61). L'échantillon comprenait exclusivement deux catégories de producteurs (autochtones et PDI). Dans cette étude, le terme autochtones désigne les producteurs résidant de longue date dans les villages étudiés, par opposition aux personnes déplacées internes (PDI) installées à la suite de la crise sécuritaire. Les autres catégories de population n'ont pas été incluses dans l'échantillon. Ces deux groupes ont été retenus afin de comparer leurs perceptions des causes et des impacts de la dégradation des parcs agroforestiers. Les producteurs ont été sélectionnés selon un échantillonnage par effet boule de neige. Cette méthode a été retenue en raison de l'absence d'une base de sondage exhaustive des producteurs, notamment des PDI, dont l'identification s'est effectuée progressivement avec l'appui des premiers enquêtés, des chefs de village et des présidents des CVD. Cette approche est recommandée pour les études portant sur des populations difficiles à recenser ou ne disposant pas d'une liste de référence (Naderifar *et al.*, 2017).

Les critères d'inclusion étaient les suivants : être âgé d'au moins 18 ans, être exploitant agricole ou gestionnaire d'un parc agroforestier, appartenir à la catégorie des producteurs autochtones ou des PDI ; résider dans l'une des trois localités étudiées et accepter librement de

participer à l'enquête après avoir été informé des objectifs de l'étude. Le nombre de producteurs enquêtés dans chaque localité n'a pas été fixé a priori. Il résulte de l'application de la méthode d'échantillonnage par boule de neige et de la disponibilité des producteurs répondant aux critères d'inclusion au moment de l'enquête. Les questionnaires ont été administrés en dioula, mooré, bobo ou français, selon la langue de préférence des enquêtés, afin de garantir une bonne compréhension des questions et d'améliorer la fiabilité des réponses.

En complément des entretiens et des enquêtes individuelles, des observations directes de terrain ont été réalisées dans les parcs agroforestiers afin de documenter les manifestations visibles de leur dégradation. Ces observations ont porté sur les traces de coupe des arbres, les pratiques d'émondage, les indices de régénération naturelle, les activités de carbonisation, les signes de surpâturage ainsi que les phénomènes d'érosion. Elles ont permis de confronter les perceptions des producteurs aux réalités observées sur le terrain.

Les données ont été recueillies à l'aide d'un questionnaire semi-structuré comportant des questions ouvertes et fermées. Le questionnaire a permis de collecter des informations sur les caractéristiques socio-économiques des producteurs, les causes perçues de la dégradation des parcs agroforestiers, les impacts de cette dégradation sur les moyens d'existence des ménages ainsi que les pratiques locales de gestion et de conservation des ressources naturelles. Les informations recueillies auprès des personnes ressources ont permis de compléter et de contextualiser les données issues des enquêtes individuelles.

1.3. Traitement et analyse des données

Les données collectées ont été saisies dans Microsoft Excel 2016, puis exportées vers le logiciel IBM SPSS Statistics version 26.0 pour les analyses statistiques. Microsoft Excel a également servi à la réalisation des tableaux et des graphiques. Les analyses ont porté sur les caractéristiques socio-économiques des producteurs, les causes, les facteurs et les impacts de la dégradation des parcs agroforestiers. Dans cette étude, les causes de dégradation désignent les activités ou les phénomènes qui provoquent directement la dégradation des parcs agroforestiers, tels que les coupes abusives des espèces ligneuses, les feux de brousse, le surpâturage et l'extension des superficies cultivées (Geist et Lambin, 2002 ; FAO, 2022). Les facteurs de dégradation correspondent aux conditions qui favorisent ou aggravent ces causes. Il s'agit notamment de la pression foncière, de la croissance

démographique, des déplacements internes des populations et des effets du changement climatique (Geist et Lambin, 2002; IPBES, 2019).

Des statistiques descriptives (fréquences, pourcentages, moyennes et écarts-types) ont été calculées afin de décrire les caractéristiques des producteurs ainsi que les fréquences de citation des différentes causes de dégradation. Une analyse de variance (ANOVA) à un facteur a été réalisée afin de comparer les fréquences moyennes de citation des causes de dégradation entre les trois localités. La significativité des différences a été évaluée à l'aide de la statistique F de Fisher au seuil de 5 % ($p < 0,05$). Les différences ont été considérées comme très significatives lorsque $p < 0,01$ et hautement significatives lorsque $p < 0,001$.

Enfin, les données ont permis d'identifier les principales causes et les facteurs de dégradation des parcs agroforestiers, d'évaluer leurs impacts sur les ressources naturelles et les moyens d'existence des producteurs, ainsi que de décrire les principales stratégies locales d'adaptation mises en œuvre dans les villages étudiés.

II. Résultats

II.1. Caractéristiques sociodémographiques des gestionnaires des parcs agroforestiers

Les résultats ont montré que les populations des villages de Bama, Banakéléda et Farako-Bâ étaient composées de producteurs autochtones et de personnes déplacées internes (PDI). Les PDI provenaient principalement de cinq régions du Burkina Faso : le Liptako (Sahel), le Kuilsé (Centre-Nord), le Goulmou-Tapoa (Est), le Tannounyan (Ouest) et le Bankui (Nord-Ouest) (Figure 2).

Les principales zones de provenance des PDI étaient le Liptako (29 %), le Kuilsé (24 %) et le Goulmou-Tapoa (20 %) (Figure 2).

Ces régions figurent parmi les plus touchées par la crise sécuritaire que connaît le Burkina Faso depuis plusieurs années, ce qui explique l'arrivée de nombreuses personnes déplacées internes dans les villages étudiés.

La taille moyenne des ménages était de 8 ± 1 personnes chez les producteurs autochtones et de 8 ± 2 personnes chez les personnes déplacées internes (PDI).

Dans les deux groupes, les producteurs étaient majoritairement âgés de 30 à 70 ans (Figure 3). En revanche, la tranche d'âge de 20 à 30 ans était moins représentée chez les PDI.

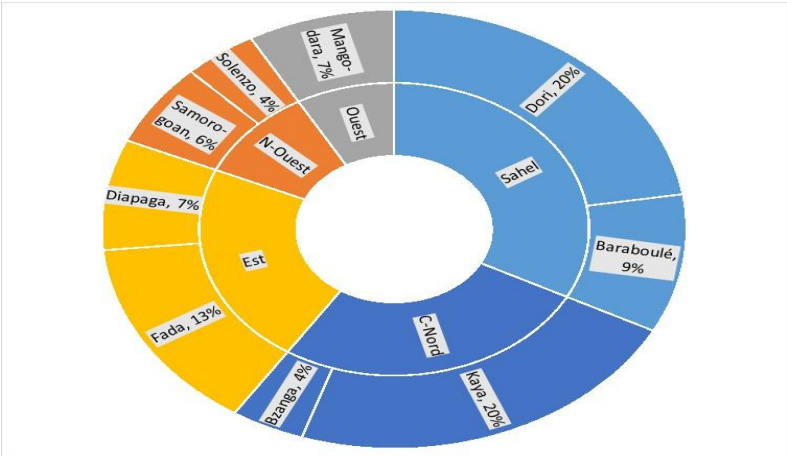


Figure 2 : Régions et villages de provenance des personnes déplacées internes (PDI).

Les producteurs enquêtés exerçaient principalement des activités agricoles, auxquelles s'ajoutaient, selon les ménages, l'élevage, le petit commerce et d'autres activités génératrices de revenus. Ces activités constituaient les principales sources de subsistance des ménages et dépendaient fortement des ressources fournies par les parcs agroforestiers.

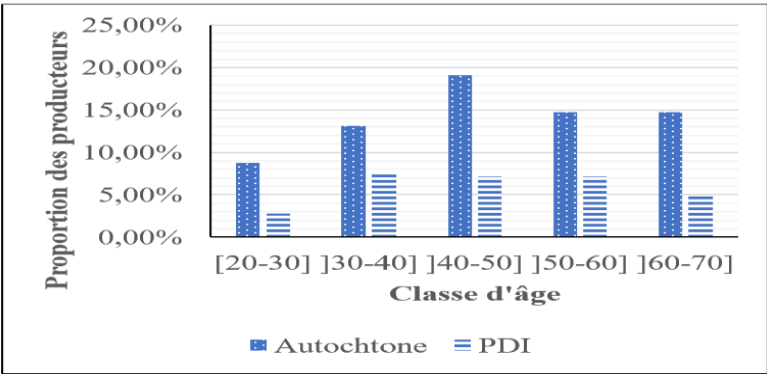


Figure 3 : Répartition des producteurs autochtones et des personnes déplacées internes (PDI) selon les classes d'âge dans les villages de Bama, Banakélédaga et Farako-Bâ.

II.2. Causes de la dégradation des parcs agroforestiers

Le Tableau I présente les principales causes de dégradation des parcs agroforestiers citées par les producteurs dans les trois villages étudiés. Les fréquences de citation variaient d'une localité à l'autre. Des différences significatives entre les villages ont été observées pour 11 des 15 causes identifiées ($p < 0,001$).

La coupe de bois-énergie figurait parmi les causes les plus fréquemment citées. Elle concernait 78,7 % des producteurs à Farako-Bâ, contre 66,7 % à Banakélédaga et 46,8 % à Bama ($p < 0,001$). Le bétail en liberté dans les parcs agroforestiers était également fortement cité, notamment à Farako-Bâ (68,9 %) et à Bama (66,1 %).

Les feux de brousse étaient davantage signalés à Bama (64,5 %) qu'à Banakélédaga (43,3 %) et Farako-Bâ (45,9 %). De même, la rareté des plantes utilitaires était rapportée par plus de la moitié des producteurs à Bama (66,1 %) et à Farako-Bâ (60,7 %). Certaines causes étaient plus spécifiques à une localité.

A Bama, la carbonisation intensive (33,9 %) et la coupe des meilleurs arbres par les charbonniers (17,7 %) étaient uniquement rapportées par les producteurs de ce village. À Farako-Bâ, la mortalité des semis était citée par 45,9 % des producteurs, alors qu'elle n'était pas mentionnée dans les deux autres villages.

En revanche, aucune différence significative n'a été observée entre les villages concernant les arbres brûlés près des champs ($p = 0,1746$) et la réduction des insectes pollinisateurs ($p = 0,0662$).

Tableau I : Perception des producteurs sur les causes de dégradation des parcs agroforestiers

Causes de la dégradation	Fréquences de citations dans les trois villages			Variances	
	Bama	Banakélédaga	Farako-Bâ	F	P
Coupe de bois d'énergie	0,468	0,667	0,787	33,52	< 0,0001
Utilisation du bois par les PDI	0,306	0,200	0,328	5,61	0,0043
Bétail en liberté dans les parcs agroforestiers	0,661	0,283	0,689	64,88	< 0,0001
Feux de brousse	0,645	0,433	0,459	16,83	< 0,0001
Coupe des meilleurs arbres par les Charbonniers	0,177	0,000	0,000	21,34	< 0,0001
Arrivée de nouveaux ménages	0,274	0,483	0,574	30,12	< 0,0001
Absence de sanctions disciplinaires	0,339	0,183	0,131	17,29	< 0,0001
Divagation des troupeaux	0,419	0,633	0,590	17,84	< 0,0001
Manque de reboisement	0,387	0,483	0,180	33,39	< 0,0001
Pâturage intensif	0,129	0,317	0,393	21,57	< 0,0001
Mortalité des semis	0,000	0,000	0,459	14,4	< 0,0001
Arbres brûlés près des champs	0,323	0,267	0,344	1,76	0,1746
Réduction des insectes pollinisateurs	0,210	0,133	0,115	2,75	0,0662
Carbonisation intensive	0,339	0,000	0,000	59,21	< 0,0001
Rareté des plantes utilitaires	0,661	0,483	0,607	4,14	0,0174

II.3. Impacts des facteurs de dégradation sur la gestion des parcs agroforestiers

La Figure 4 présente les principaux impacts des facteurs de dégradation sur les composantes ligneuse, annuelle et animale des parcs agroforestiers. Les producteurs ont également signalé des impacts transversaux qui affectaient l'ensemble du système agroforestier, notamment une pression accrue sur les ressources naturelles, des difficultés d'organisation locale et des conflits liés à leur utilisation.

Impacts sur la composante ligneuse : Les producteurs ont indiqué que plusieurs facteurs contribuaient à la dégradation de la composante ligneuse des parcs agroforestiers.

Selon eux, la réduction du couvert ligneux était liée aux défrichements pour l'ouverture de nouvelles parcelles agricoles, aux feux de brousse et à l'exploitation du bois-énergie. Ils ont également signalé une pression croissante sur les espèces ligneuses à usages alimentaires et médicinaux ainsi qu'une diminution de la diversité végétale dans les villages étudiés (Figure 4).

Impacts sur la composante annuelle : Les producteurs ont rapporté que les facteurs de dégradation affectaient également les cultures annuelles. Ils ont cité la dégradation de la qualité des sols, l'érosion et la mortalité des semis comme les principaux impacts observés.

Le pâturage intensif et la divagation des animaux dans les champs ont également été mentionnés comme des facteurs entraînant des pertes de production et des conflits entre agriculteurs et éleveurs.

Impacts sur la composante animale : Les producteurs ont indiqué que la réduction du couvert végétal et la diminution des espèces ligneuses avaient des répercussions sur la composante animale.

Selon eux, ces changements contribuaient à la raréfaction de certaines espèces animales, à la diminution des insectes pollinisateurs et à la réduction des ressources fourragères disponibles pour le bétail (Figure 4).

Impacts transversaux sur la gestion des parcs agroforestiers : Au-delà des effets observés sur chacune des composantes, les producteurs ont souligné que les facteurs de dégradation compliquaient la gestion durable des parcs agroforestiers.

Ils ont notamment évoqué la pression croissante sur les terres agricoles et les ressources ligneuses, les difficultés de restauration des parcs ainsi

que l'augmentation des conflits liés à l'accès et à l'utilisation des ressources naturelles.

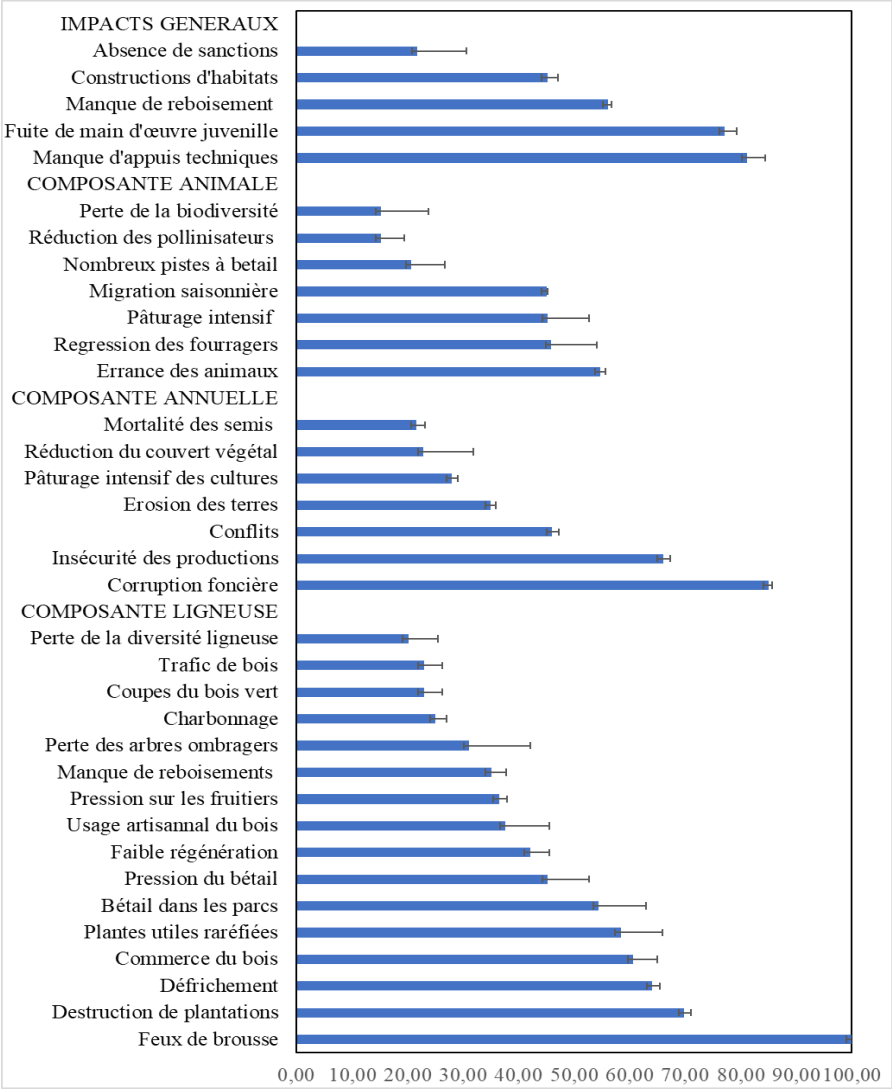


Figure 4 : Catégorisation des impacts des facteurs de dégradation sur les composantes des parcs agroforestiers.

II.4. Mécanismes d'adaptation des populations face à la dégradation des parcs agroforestiers

Le Tableau II présente les principaux mécanismes d'adaptation mis en œuvre par les populations pour faire face aux contraintes qui affectent les parcs agroforestiers. Les stratégies développées concernaient notamment le départ de la main-d'œuvre juvénile, le manque d'appui technique, la divagation des animaux, la régression des ressources fourragères, les conflits fonciers, l'insécurité des productions agricoles, les feux de brousse et la destruction des plantations.

Les mécanismes d'adaptation variaient selon la nature des contraintes rencontrées. Face au départ de la main-d'œuvre juvénile, les producteurs ont eu recours à la main-d'œuvre féminine, aux enfants restés au village, à la solidarité communautaire et à l'emploi de travailleurs saisonniers.

Pour faire face au manque d'appui technique, les producteurs ont privilégié les échanges de savoirs locaux, l'apprentissage par la pratique, les appuis ponctuels des organisations non gouvernementales et l'expérimentation de nouvelles pratiques agricoles.

Afin de limiter les dégâts causés par la divagation des animaux, les producteurs ont renforcé la surveillance des champs, installé des clôtures traditionnelles et appliqué des sanctions locales à l'encontre des propriétaires des animaux.

Face à la régression des ressources fourragères, les producteurs ont valorisé les résidus de récolte, pratiqué des mises en jachère temporaires, planté des espèces fourragères et réduit les effectifs du cheptel pendant les périodes de soudure.

Pour faire face aux conflits fonciers, les producteurs ont privilégié le recours aux autorités coutumières, les accords entre familles, la mobilisation des associations locales et l'exploitation des terres familiales.

En réponse à l'insécurité des productions agricoles, les producteurs ont indiqué qu'ils stockaient leurs récoltes dans des greniers traditionnels, renforçaient la surveillance collective des parcs, commercialisaient rapidement une partie des récoltes et développaient des formes d'entraide communautaire.

Enfin, les producteurs ont cité la sensibilisation communautaire, la création de pare-feux, la surveillance collective et les sanctions coutumières comme principales mesures de prévention des feux de brousse. Pour limiter la destruction des plantations, ils ont également privilégié la replantation d'espèces adaptées, la protection des jeunes

plants et la collaboration avec les projets de reboisement.

Tableau II : Principaux mécanismes d'adaptation adoptés par les populations face aux contraintes agrosylvopastorales.

N°	Problèmes identifiés	Mécanismes d'adaptation adoptés
01	Départ de la main-d'œuvre juvénile (77, 10%)	-Recours accru à la main-d'œuvre féminine et aux enfants restés au village; -mobilisation communautaire lors des travaux agricoles; -emploi de travailleurs saisonniers.
02	Manque d'appui technique (81,20%)	-Échanges de savoirs endogènes; -autoformation à travers les pratiques locales; -solicitation ponctuelle d'ONG; -expérimentation empirique de nouvelles pratiques culturelles.
03	Divagation des animaux (54,76%)	-Mise en place de clôtures traditionnelles; -surveillance accrue des champs; -sanctions locales contre les propriétaires négligents.
04	Régression des ressources fourragères (45,88%)	-Valorisation des résidus de récolte; -mise en jachère temporaire; -plantation d'espèces fourragères locales; -réduction du cheptel en période de soudure.
05	Conflits fonciers (85,03%)	-Recours aux instances coutumières; -accords oraux entre familles; -mobilisation d'associations locales; -repli sur les terres familiales historiques.
06	Insécurité des productions agricoles (66,03%)	-Stockage sécurisé des récoltes; -surveillance collective des parcs; -commercialisation rapide après récolte; -entraide communautaire.
07	Feux de brousse (100%)	Sensibilisation communautaire; -création de pare-feux; -surveillance collective; -sanctions coutumières.
08	Destruction des plantations (68,79%)	-Replantation d'espèces résistantes; -surveillance et clôture des jeunes plants; -sensibilisation; -collaboration avec les projets de reforestation.

III. Discussion

III.1. Principaux enseignements de l'étude

Les résultats de cette étude montrent que les producteurs des villages de Bama, Banakélédaga et Farako-Bâ perçoivent la coupe du bois-énergie, les feux de brousse, le pâturage, le manque de reboisement et la pression foncière comme les principales causes de dégradation des parcs agroforestiers. Les producteurs ont également identifié plusieurs facteurs institutionnels, socio-économiques et fonciers qui influencent

la gestion de ces systèmes. Enfin, ils ont rapporté différents impacts sur les composantes ligneuse, annuelle et animale des parcs ainsi que plusieurs mécanismes locaux d'adaptation. Ces résultats confirment que la gestion des parcs agroforestiers dépend de l'interaction entre les conditions écologiques, les pratiques des producteurs et le contexte socio-économique local (Bayala *et al.*, 2014 ; Sinare et Gordon, 2015).

III.2. Causes et facteurs de dégradation des parcs agroforestiers

Les causes de dégradation identifiées dans cette étude rejoignent celles rapportées dans plusieurs travaux réalisés au Burkina Faso et en Afrique de l'Ouest. La coupe du bois-énergie, les feux de brousse, le pâturage, le manque de reboisement et la pression sur les terres agricoles figurent parmi les principales contraintes qui affectent les parcs agroforestiers (Bayala *et al.*, 2014 ; Fané *et al.*, 2024). Ces pressions contribuent progressivement à la diminution du couvert ligneux et à la modification de la structure des parcs. Les différences observées entre les villages montrent que les causes de dégradation varient selon les caractéristiques propres à chaque localité. Ces variations peuvent être liées aux pratiques agricoles, aux systèmes d'élevage, aux modes d'accès aux ressources naturelles ou encore aux formes de gouvernance locale. Des observations similaires ont été rapportées par Aleman *et al.* (2018), Sinare et Gordon (2015) et Kambou *et al.* (2024), qui soulignent que la dynamique des parcs agroforestiers dépend fortement des conditions locales.

Par ailleurs, les producteurs ont cité plusieurs facteurs institutionnels et socio-économiques, notamment l'absence de réglementation locale, la pression foncière, la pauvreté des ménages et la forte demande en bois-énergie. Ces résultats sont en accord avec ceux de Bationo *et al.* (2018) et Ouédraogo *et al.* (2017), qui montrent que la faiblesse de la gouvernance locale et la dépendance des ménages aux ressources ligneuses constituent des contraintes majeures pour la gestion durable des parcs agroforestiers. Il convient toutefois de préciser que la présente étude ne permet pas d'établir une relation de causalité entre la présence des personnes déplacées internes (PDI) et la dégradation des parcs agroforestiers. Les résultats traduisent les perceptions des producteurs enquêtés dans des villages ayant accueilli des PDI et mettent en évidence un ensemble de facteurs susceptibles d'influencer la gestion des ressources naturelles.

III.3. Impacts de la dégradation des parcs agroforestiers

Les producteurs ont rapporté des impacts sur les composantes ligneuse, annuelle et animale des parcs agroforestiers. La diminution du couvert ligneux et de la diversité végétale observée est cohérente avec les résultats de Thiombiano *et al.* (2016) et Fané *et al.* (2024), qui montrent que la perte progressive des arbres réduit la capacité des parcs à fournir des services écosystémiques essentiels. Les impacts observés sur les cultures, notamment la dégradation des sols, l'érosion et la mortalité des semis, rejoignent les conclusions de Lal (2020), selon lesquelles la dégradation des terres constitue l'une des principales causes de la baisse de la productivité agricole en Afrique subsaharienne.

Les producteurs ont également signalé une diminution des insectes pollinisateurs et des ressources fourragères. Des résultats similaires ont été rapportés par Garibaldi *et al.* (2013), qui montrent que la réduction de la diversité végétale entraîne une diminution des habitats favorables aux pollinisateurs et à plusieurs espèces animales.

III.4. Stratégies locales d'adaptation

Les mécanismes d'adaptation recensés montrent que les producteurs mobilisent principalement des savoirs locaux et des formes d'organisation communautaire pour faire face aux contraintes qui affectent les parcs agroforestiers. Les échanges de connaissances, la surveillance collective, les actions de reboisement, les pare-feux et les pratiques d'entraide constituent les principales stratégies mises en œuvre par les communautés. Ces résultats sont comparables à ceux de Reij et Garrity (2016), Sinare et Gordon (2015), qui soulignent que les savoirs locaux jouent un rôle important dans la restauration des terres dégradées et la gestion durable des ressources naturelles au Sahel. Toutefois, plusieurs auteurs estiment que ces initiatives demeurent insuffisantes lorsqu'elles ne sont pas accompagnées par des politiques publiques, un encadrement technique et des investissements dans la restauration des paysages (FAO, 2022).

III.5. Implications pour la gestion durable

Les résultats de cette étude montrent l'importance de renforcer les actions de gestion durable des parcs agroforestiers dans les villages périurbains de l'Ouest du Burkina Faso. Les interventions devraient privilégier la protection de la régénération naturelle, le reboisement, l'application des règles locales de gestion des ressources naturelles et l'accompagnement technique des producteurs. Le renforcement de la gouvernance locale apparaît également indispensable pour améliorer la

conservation des parcs agroforestiers (Bationo *et al.*, 2018). Enfin, des études futures comparant des villages ayant accueilli des personnes déplacées internes à des villages n'en ayant pas accueilli permettraient de mieux apprécier l'influence des dynamiques démographiques sur la gestion des parcs agroforestiers. Une telle approche apporterait des éléments complémentaires pour orienter les politiques publiques de gestion durable des ressources naturelles.

Conclusion

Cette étude avait pour objectif d'analyser les causes, les facteurs, les impacts et les mécanismes d'adaptation liés à la dégradation des parcs agroforestiers dans trois villages périurbains de l'Ouest du Burkina Faso ayant accueilli des personnes déplacées internes. Les résultats montrent que les producteurs perçoivent la coupe du bois-énergie, les feux de brousse, le pâturage, le manque de reboisement et la pression foncière comme les principales causes de dégradation des parcs agroforestiers. Ils mettent également en évidence le rôle des facteurs institutionnels, socio-économiques et fonciers dans la gestion de ces systèmes. Les impacts rapportés concernent les composantes ligneuse, annuelle et animale des parcs, tandis que les populations développent diverses stratégies locales d'adaptation fondées sur les savoirs endogènes, l'entraide communautaire et les pratiques de restauration. Ces résultats soulignent la nécessité de renforcer les actions de gestion durable des parcs agroforestiers à travers la protection de la régénération naturelle, le reboisement, l'amélioration de la gouvernance locale et l'accompagnement technique des producteurs. Une gestion concertée des ressources naturelles apparaît essentielle pour préserver les fonctions écologiques, économiques et alimentaires des parcs agroforestiers dans un contexte marqué par de fortes pressions environnementales et socio-économiques. Enfin, cette étude repose sur les perceptions des producteurs enquêtés dans les villages étudiés. Des recherches complémentaires intégrant des observations biophysiques et des comparaisons entre des villages ayant accueilli des personnes déplacées internes et des villages non concernés permettraient d'approfondir la compréhension des dynamiques de dégradation des parcs agroforestiers et d'orienter plus efficacement les stratégies de gestion durable.

Remerciements

Les auteurs adressent leurs sincères remerciements aux populations de Bama, Banakélédaga et Farako-Bâ ainsi qu'aux autorités administratives et coutumières pour leur disponibilité, leur collaboration et leur précieuse contribution à la collecte des données.

Conflit d'intérêt

Les auteurs déclarent qu'ils n'ont pas de conflits d'intérêts.

Contribution des auteurs

OWMM a assuré la collecte des données, les analyses et la rédaction du manuscrit. YJ a contribué à l'élaboration du protocole, à la révision scientifique et à la supervision des travaux. TAA a participé au traitement des données et à la révision du manuscrit. OP a assuré la supervision scientifique générale et le contrôle de qualité.

Financement

Cette recherche n'a bénéficié d'aucun financement spécifique. Elle a été réalisée dans le cadre des travaux de thèse de doctorat de l'auteure principale.

Considérations éthiques

Avant la collecte des données, les objectifs de l'étude ont été expliqués aux participants. Leur participation était volontaire et reposait sur un consentement libre et éclairé. Les informations recueillies ont été traitées de manière confidentielle et utilisées exclusivement à des fins scientifiques.

Références bibliographiques

Aleman, J.C., Jarzyna, M.A., et Staver, A.C. (2018). Étendue des forêts et déforestation en Afrique tropicale depuis 1900. *Écologie de la nature et évolution*, 2, pp. 26-33.
<https://doi.org/10.1038/s41559-017-0406-1>

Bationo, B.A., Ouédraogo, P., Somé, A.N., et Thiombiano, A. (2018). Woody plant diversity and stand structure in Sahelian agroforestry parklands of Burkina Faso. *Agro Sys*, 92(5), pp. 1351–1365. <https://doi.org/10.1007/s10457-017-0107-0>

Bayala, J., Sanou, J., Teklehaimanot, Z., Kalinganire, A. et Ouédraogo, S.J. (2014). Parklands for buffering climate risk and sustaining agricultural production in the Sahel of West Africa. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 6, pp. 28–34. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2013.10.004>

Conseil National de Secours d'Urgence et de Réhabilitation (CONASUR). (2023). *Situation des personnes déplacées internes au Burkina Faso: données au 31 décembre 2023*. Ouagadougou, Burkina Faso.

Creswell, J.W., et Plano Clark, V.L. (2018). *Designing and Conducting Mixed Methods Research* (3rd ed.). SAGE Publications 520 p.

Fané, S., Agbotui, D.K., Graefe, S., Sanou, L., Sanogo, S., et Buerkert, A. (2024). Adoption of agroforestry systems by smallholders' farmers in the Sudano-Sahelian zones of Mali and Burkina Faso, West Africa. *Agro Sys*, 98, pp. 2385–2396. <https://doi.org/10.1007/s10457-024-01020-8>

FAO. (2022). *The State of the World's Forests 2022: Forest pathways for green recovery and building inclusive, resilient and sustainable economies*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations. 166 p. <https://doi.org/10.4060/cb9360en>

Fontès, J. et Guinko, S. (1995). *Carte de la végétation et de l'occupation des sols du Burkina Faso*. Toulouse: Institut de la Carte Internationale de la Végétation (ICIV) / Ouagadougou: Université de Ouagadougou 67 p.

Garibaldi, L.A., et al. (2013). Wild pollinators enhance fruit set of crops regardless of honey bee abundance. *Science*, 339 (6127), pp. 1608–1611. <https://doi.org/10.1126/science.1230200>

Geist, H.J. et Lambin, E.F. (2002). *Proximate causes and underlying driving forces of tropical deforestation*. *BioScience*, 52(2), pp. 143–150. [https://doi.org/10.1641/0006-3568\(2002\)052\[0143:PCAUDF\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1641/0006-3568(2002)052[0143:PCAUDF]2.0.CO;2)

Institut National de la Statistique et de la Démographie (INSD). (2020). *Annuaire statistique 2019*. Ouagadougou, Burkina Faso. 355 p.

IPBES (2019): Rapport mondial d'évaluation sur la biodiversité et les services écosystémiques de la Plateforme intergouvernementale de politique scientifique sur la biodiversité et les services écosystémiques. Secrétariat IPBES, Bonn, Allemagne. 1148 p. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3831673>

Johnson, R.B., Onwuegbuzie, A.J., et Turner, L.A. (2007). Toward a Definition of Mixed Methods Research. *Journal of Mixed Methods Research*, 1(2), pp. 112–133. DOI: <https://doi.org/10.1177/1558689806298224>

Kambou, K., Hema, S., Traore, M., Koulibaly, B., Wetzter, A., et Sanon, A. (2024). Typologies et aptitudes agronomiques des sols des micro-bassins versants des communes de Koumbia et de Satiri, dans la zone soudanienne du Burkina Faso. *Journal De La Recherche Scientifique De l'Université De Lomé*, 26(2), pp. 11–23. <https://doi.org/10.4314/jrsul.v26i2.30>

Lal, R. (2020). Soil organic matter and water retention. *Agronomy Journal*, 112(5), pp. 3265–3277. <https://doi.org/10.1002/agj2.20282>

Naderifar, M., Goli, H., et Ghaljaei, F. (2017). Snowball Sampling: A Purposeful Method of Sampling in Qualitative Research. *Strides in Development of Medical Education*, 14(3). 4 p. DOI : <https://doi.org/10.5812/sdme.67670>

Ouédraogo, P., Bationo, B.A., Sanou, J., Dayamba, S.D., Barry, S., Traoré, S., et Soeters, S. (2017). Use and vulnerability of woody species exploited by local populations of northern Burkina Faso in their adaptation strategies to changing environments. *Agri & Food Security*, 6, Article 15. 16 p. <https://doi.org/10.1186/s40066-017-0090-z>

Reij, C. et Garrity, D. (2016). *Scaling up Farmer-Managed Natural Regeneration in Africa to Restore Degraded Landscapes*. Washington, DC: World Resources Institute. 10 p.

Sinare, H. et Gordon, L.J. (2015). Ecosystem services from woody vegetation on agricultural lands in Sudano-Sahelian West Africa. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 200, pp. 186–199. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2014.11.009>

Thiombiano, A. et Kampmann, D. (Eds.). (2010). Atlas de la biodiversité de l'Afrique de l'Ouest. Tome II: Burkina Faso. Ouagadougou & Frankfurt/Main: BIOTA, Frankfurt University. 625 p.

Thiombiano, A., Schmidt, M., Dressler, S., Ouédraogo, A. et Hahn, K. (2016). Catalogue des plantes vasculaires du Burkina Faso. Boissiera, 65, pp. 1–391.

United Nations Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (OCHA). (2022). Burkina Faso: Humanitarian Response Plan. New York: United Nations.

Zida, W.A., Bationo, B.A., et Waaub, J.-P. (2020). Re-greening of agrosystems in the Burkina Faso Sahel: Greater drought resilience but falling woody plant diversity. *Envi Cons*, 47(2), pp. 1–9. <https://doi.org/10.1017/S037689292000017X>