

Perceptions locales de la dégradation des ressources naturelles du corridor forestier de la Boucle du Mouhoun au Burkina Faso

Brama OUATTARA¹
Lassina SANOU²
Jonas KOALA²
Mipro HIEN¹

¹ Université Nazi Boni
Institut du développement rural
01 BP 1091, Bobo-Dioulasso
Burkina Faso

² Centre national de la recherche
scientifique et technologique
INERA, Département Environnement
et Forêts
03 BP 7047, Ouagadougou 03
Burkina Faso

Auteur correspondant /
Corresponding author:
Brama OUATTARA -
bouattara35@gmail.com



Photo 1.
Exploitation illégale de bois dans la forêt des Deux Balés.
Illegal logging in the Deux Balés forest.
Photo B. Ouattara.

Doi : 10.19182/bft2022.352.a36935 – Droit d’auteur © 2022, Bois et Forêts des Tropiques – © Cirad – Date de soumission : 10 novembre 2020 ;
date d’acceptation : 17 novembre 2021 ; date de publication : 1er mai 2022.



Licence Creative Commons :
Attribution - 4.0 International.
Attribution-4.0 International (CC BY 4.0)

Citer l'article / To cite the article

Ouattara B., Sanou L., Koala J., Hien M., 2022. Perceptions locales de la dégradation des ressources naturelles du corridor forestier de la Boucle du Mouhoun au Burkina Faso. Bois et Forêts des Tropiques, 352 : 43-60. Doi : <https://doi.org/10.19182/bft2022.352.a36935>

RÉSUMÉ

Perceptions locales de la dégradation des ressources naturelles du corridor forestier de la Boucle du Mouhoun au Burkina Faso

L'étude s'intéresse aux perceptions de la dégradation des ressources naturelles et examine les facteurs qui influencent la volonté des populations locales à intégrer les bonnes pratiques qui atténuent l'utilisation des feux, de la pâture et des pesticides. Nous avons analysé les stratégies locales qui pourraient restaurer les ressources naturelles et permettre une gestion durable. Les données ont été collectées auprès de 300 ménages ruraux dans trente villages riverains du corridor forestier de la Boucle du Mouhoun au Burkina Faso. Les résultats montrent selon l'échelle catégorielle de type Likert que les populations locales sont conscientes de la dégradation des ressources naturelles et en connaissent les principales causes : variabilité climatique, érosion des sols, feux, dégradation de la qualité du sol, pâture incontrôlée, coupe de bois, utilisation de pesticides et tenure foncière. L'âge, le genre, le statut de résidence, la source de revenus, la taille de l'exploitation et la tenure foncière sont explicatives de la volonté des communautés riveraines à inverser la tendance à la dégradation du corridor forestier de la Boucle du Mouhoun. En outre, les populations suggèrent la plantation d'espèces désirées et adaptées aux conditions de site, la mise en place des ouvrages anti-érosifs qui améliorent la fertilité des sols et l'aide au rétablissement du couvert végétal. Elles promettent l'utilisation de pesticides homologués et à faible dose, l'interdiction de pâture dans les aires protégées, la protection et la conservation des arbres dans les champs. Au terme de cette étude, il ressort que les déterminants à prendre en compte pour une gestion durable des ressources naturelles et l'inversion de la tendance à la dégradation sont la gestion des feux, la pâture modérée, l'utilisation modérée des pesticides et la réduction des défriches. Dans la formulation des stratégies de lutte contre la dégradation des ressources naturelles à mettre en place, il sera impérieux à l'avenir de tenir compte des caractéristiques socio-économiques.

Mots-clés : dégradation des terres, conservation de la biodiversité, attributs socio-économiques, agroforesterie, régression logistique binaire, services écosystémiques, Burkina Faso.

ABSTRACT

Local perceptions of natural resource degradation in the *Boucle du Mouhoun* forest corridor in Burkina Faso

This study investigated perceptions of natural resource degradation and the factors that influence the willingness of local people to adopt good practices that can mitigate the use of fire, grazing and pesticides. We analysed local strategies that could restore natural resources and enable sustainable management. Data were collected from 300 rural households in thirty villages along the *Boucle du Mouhoun* forest corridor in Burkina Faso. The results show that local people are aware of the degradation of their natural resources and know the main causes: climatic variability, soil erosion, fires, degradation of soil quality, uncontrolled grazing, wood cutting, use of pesticides and land tenure issues. Age, gender, residence status, source of income, farm size and land tenure are explanatory factors of the willingness of resident communities to reverse the degradation of the *Boucle du Mouhoun* forest corridor. Moreover, the local populations suggested planting species of interest to them and adapted to site conditions, installing erosion control systems to improve soil fertility and helping to re-establish plant cover. They undertook to use approved and low-dose pesticides, prohibit grazing in protected areas and to protect and preserve field trees. It was found on completion of the study that the determinants to be taken into account for sustainable natural resource management and to reverse their ongoing degradation are fire management, moderate grazing, moderate use of pesticides and reduction of land clearing. In formulating future strategies against natural resource degradation, it will be imperative to take socio-economic characteristics into account.

Keywords: land degradation, biodiversity conservation, socio-economic attributes, agroforestry, binary logistic regression, ecosystem services, Burkina Faso.

RESUMEN

Percepción local de la degradación de los recursos naturales en el corredor forestal de Boucle du Mouhoun (Burkina Faso)

El estudio se interesa por la percepción de la degradación de los recursos naturales y examina los factores que influyen en la disposición de la población local a incorporar buenas prácticas que mitiguen el uso del fuego, del pastoreo y de los pesticidas. Analizamos las estrategias locales que podrían restaurar los recursos naturales y permitir una gestión sostenible. Los datos se recogieron en 300 hogares rurales de 30 pueblos vecinos del corredor forestal Boucle du Mouhoun, en Burkina Faso. Los resultados muestran, según la escala de categorías de Likert, que la población local es consciente de la degradación de los recursos naturales y conoce sus principales causas: variabilidad climática, erosión del suelo, incendios, degradación de la calidad del suelo, pastoreo incontrolado, tala de madera, uso de pesticidas y tenencia de la tierra. La edad, el sexo, la situación de residencia, la fuente de ingresos, el tamaño de la explotación y la tenencia de la tierra explican la voluntad de las comunidades ribereñas de revertir la tendencia a la degradación del corredor forestal Boucle du Mouhoun. Además, las poblaciones sugieren plantar especies deseadas y adaptadas a las condiciones del lugar, instalar estructuras de control de la erosión que mejoren la fertilidad del suelo y ayudar a restablecer la cubierta vegetal. Se comprometen a utilizar pesticidas homologados y en dosis bajas, a prohibir el pastoreo en las zonas protegidas y a proteger y conservar los árboles en los campos. Al final de este estudio, se constató que los factores determinantes que hay que tener en cuenta para una gestión sostenible de los recursos naturales y la inversión de la tendencia a la degradación, son la gestión de los incendios, el pastoreo moderado, el uso moderado de pesticidas y la reducción del desbroce. A la hora de formular estrategias para luchar contra la degradación de los recursos naturales, será imperativo en el futuro tener en cuenta las características socioeconómicas.

Palabras clave: degradación de la tierra, conservación de la biodiversidad, atributos socioeconómicos, agroforestería, regresión logística binaria, servicios ecosistémicos, Burkina Faso.

Introduction

Les forêts tropicales sèches jouent un rôle capital dans la régulation des gaz à effet de serre, dans les grands équilibres climatiques, dans la satisfaction de divers besoins des populations rurales (Ouattara *et al.*, 2021) et dans la constitution de grands réservoirs de biodiversité.

Au regard de la fragmentation des paysages forestiers due aux activités humaines et à la variabilité climatique entraînant une atteinte à la biodiversité (Bamba, 2010 ; Sanou *et al.*, 2017 ; Zampaligre *et al.*, 2019 ; Zida *et al.*, 2020), une attention particulière est portée à la conservation de ces écosystèmes par la communauté scientifique et les décideurs. Parmi les activités anthropiques de dégradation forestière, nous pouvons citer les feux de brousse incontrôlés, la coupe abusive du bois, le surpâturage et la surexploitation des produits forestiers non ligneux. Les interrelations entre le régime des feux de savane et la dynamique de la végétation sont en effet complexes et mal comprises du point de vue écologique (Laris, 2002). La variabilité climatique se caractérise par des sécheresses dues à la baisse des précipitations, leur mauvaise répartition spatio-temporelle, les inondations provenant des abats d'eau exceptionnels, les pics de chaleur, les vents violents et les vents de sable (Belem *et al.*, 2018). Les forêts classées du Burkina Faso ne sont pas épargnées par ces dégradations. En 2019, selon le ministère de l'Environnement, de l'Economie verte et du Changement climatique (MEEVCC), les facteurs responsables de cette dégradation sont d'ordre direct et indirect. Pour les facteurs directs, il existe des liens de cause à effet entre le facteur incriminé et l'impact sur la forêt, comme par exemple une coupe de bois, un défrichement agricole et une surcharge de bétail sur la forêt (Belem *et al.*, 2018 ; Kaboré *et al.*, 2019). Les causes indirectes sont immatérielles et résultent d'interactions complexes entre facteurs démographiques, économiques, technologiques, politiques et culturels (Savadogo *et al.*, 2011 ; Gansaonré, 2018 ; MEEVCC, 2019).

Il est pressant alors de bien maîtriser les déterminants locaux de la fragmentation des paysages forestiers afin de bien orienter les politiques d'aménagement et de conservation.

Par ailleurs, selon Ezebilo (2012), au Nigeria, la nature de ces aires protégées (la plupart des forêts ont été classées pendant la période coloniale) et leur gestion créent le plus souvent des conflits entre les autorités administratives (administration forestière) et les populations autochtones car ces dernières y voient une spoliation de leurs biens.

Au Burkina Faso, peu d'études documentent la perception des populations sur la dégradation et la perte des habitats forestiers. Plusieurs facteurs de fragmentation sont diversement considérés comme déterminants par les auteurs, il s'agit des feux de végétation et de la variabilité climatique (Hahn-Hadjali et Thiombiano, 2000 ; Hien *et al.*, 2002 ; Kaboré, 2013), de l'agriculture de rente, l'élevage et la coupe illégale du bois vert (Sambiéni *et al.*, 2015 ; Ouédraogo et Thiombiano, 2017 ; Belem *et al.*, 2018), des feux de végétation (Yelkouni, 2004) et de l'exploitation forestière

incontrôlée (Tankoano *et al.*, 2016) (photo 1).

Mais qu'en est-il de la perception locale de la dégradation des ressources naturelles ? Existe-t-il des solutions/stratégies locales pour inverser la tendance de la dégradation des ressources naturelles ?

Dans ce sens, plusieurs auteurs affirment que les connaissances des communautés locales ou riveraines des aires protégées sont déterminantes pour mieux comprendre la dégradation de la végétation et la prise en compte des préoccupations de la population ainsi que leur implication dans la réussite des programmes de développement local et d'amélioration de la résilience des forêts (Coulibaly-Lingani, 2011 ; Ezebilo, 2012 ; Sanou *et al.*, 2017).

En plus, il est démontré par plusieurs études que beaucoup de facteurs tels que le genre, l'âge, la taille du ménage, le statut de richesse du ménage, le niveau d'éducation, la source de revenus et les facteurs contextuels (conditions climatiques, arrangements institutionnels) influencent significativement la décision des individus à adopter des changements positifs dans leurs modes de production (Omuregbee, 1998 ; Lingani, 2011 ; Jerneck et Olsson, 2013 ; Liyama *et al.*, 2017 ; Sanou *et al.*, 2017).

Ainsi, il s'avère important de comprendre la relation entre les facteurs socio-économiques des ménages, les contextes environnementaux et le processus d'adoption de nouvelles technologies pour améliorer la résilience des aires protégées et leur gestion durable afin de répondre aux besoins des populations (Sanou *et al.*, 2017).

Dans cette étude, nous avons cherché à examiner les perceptions des populations riveraines du corridor forestier traversé par le fleuve Mouhoun sur les sources potentielles de dégradation des ressources forestières et les facteurs qui influencent les habitants à changer leurs habitudes de production et leur implication dans les processus d'atténuation des perturbations.

Méthodes

Description du site d'étude

L'étude a été menée dans 30 villages riverains du corridor forestier de la Boucle du Mouhoun qui est situé entre les longitudes 02°26' et 04°38' Ouest, et entre les latitudes 11°15' et 13°44' Nord (figure 1). Le choix de ces villages a été basé sur leur proximité avec le corridor forestier de la Boucle du Mouhoun où des efforts sont réalisés pour protéger les berges du fleuve et renforcer la résilience des zones humides tout en améliorant les conditions de vie des communautés locales. Le corridor forestier de la Boucle du Mouhoun est une chaîne presque continue de forêts classées s'étendant sur 327 000 ha. Le climat est de type nord-soudanien (Fontès et Guinko, 1995), caractérisé par une saison pluvieuse qui s'étend de mai à octobre et une saison sèche sur le reste de l'année. Les sols couramment rencontrés sont les sols minéraux bruts associés aux sols peu évolués, les sols ferrugineux tropicaux, les vertisols et les sols bruns

eutrophes et les sols hydromorphes (Arouet *et al.*, 2005). La végétation est caractérisée par des savanes arborées, des galeries forestières le long du Mouhoun et des parcs agroforestiers (Savadogo, 2007 ; Sanou *et al.*, 2018). Selon les projections démographiques des communes du Burkina Faso (INSD, 2017), les populations des communes riveraines du corridor forestier de la Boucle du Mouhoun avoisine-

raient 90 000 habitants en 2020. Par ailleurs, l'occurrence des facteurs de perturbation dans la plupart des aires protégées du Burkina Faso est due à un relâchement de l'application des règles (Savadogo *et al.*, 2017). Cette population exploite les berges du fleuve Mouhoun pour les activités agricoles clandestines avec en corollaire des dommages environnementaux (ensablement du lit du fleuve, rejets

de produits chimiques, rejets qui déciment la faune et la flore aquatiques, coupe du bois).

Le corridor forestier de la Boucle du Mouhoun est annuellement brûlé (photos 2) et pâturé (photos 3). Le feu est mis pour la chasse (photo 4) et les défriches de nouveaux champs à l'intérieur des forêts classées malgré le code forestier qui interdit cette pratique. Le feu est une activité incontrôlée et pratiquée dans presque toutes les forêts protégées qui composent le corridor forestier de la Boucle du Mouhoun. La zone du corridor forestier de la Boucle du Mouhoun est un site d'accueil permanent pour le bétail durant la transhumance grâce à la disponibilité en eau et en fourrage vert pendant la saison sèche (Sawadogo, 2009 ; Sanou *et al.*, 2018). L'orpailage occupe une majorité de la population active de la zone d'étude, provoquant le rejet des produits chimiques dans le lit du fleuve et occasionnant la mort du bétail, et de la faune et la flore aquatiques (Ouattara, 2018).

Démarche méthodologique et collecte de données

L'étude est basée sur les enquêtes auprès des populations et prend en compte l'article 4 de la Loi n° 001-2021/AN du 30 mars 2021 portant « Protection des personnes à l'égard de la collecte et du traitement d'informations collectées ». Par conséquent, toutes les personnes enquêtées ont participé de leur plein gré.

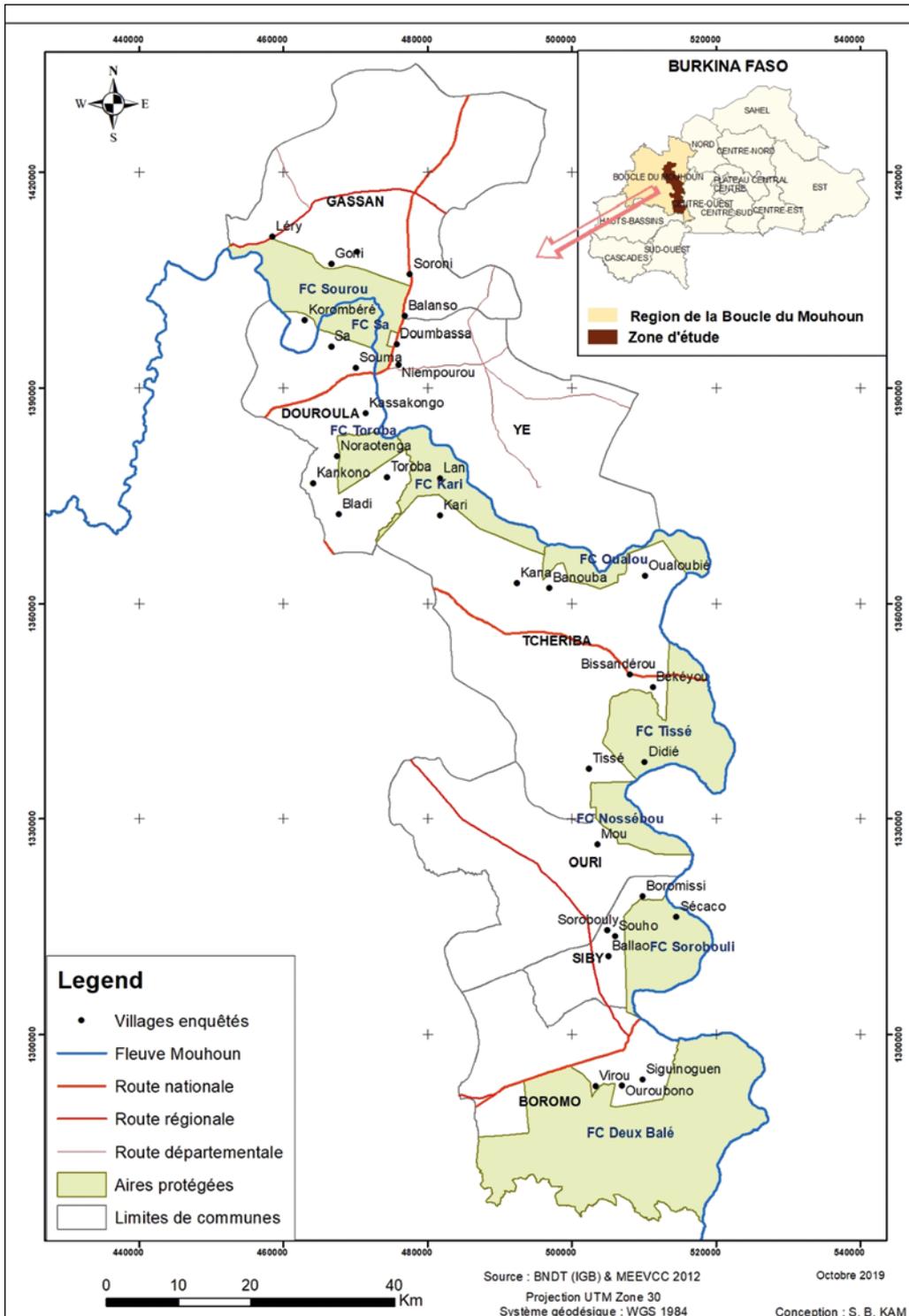


Figure 1. Localisation des villages enquêtés dans les régions de la Boucle du Mouhoun et du Centre-Ouest au Burkina Faso.
Location of villages surveyed in the Boucle du Mouhoun and Centre-Ouest regions of Burkina Faso.



Photos 2.

Feux de brousse dans la forêt classée de Sâ.
Bush fires in the classified forest of Sa.
 Photo B. Ouattara.

Une enquête préliminaire a été conduite auprès d'une trentaine de chefs de ménage ruraux où des groupes de discussion de 30 personnes (15 femmes et 15 hommes) ont été mis en place dans trois villages (Tionkuy, Passakongo et Kari) ne faisant pas partie des villages retenus dans le cadre de l'étude. Ce pré-test nous a aidés à réajuster le questionnaire pour l'enquête proprement dite (Khan et Raa-side, 1997 ; Wietze, 2000 ; Dolisca *et al.*, 2006). Par la suite, la méthode d'échantillonnage a consisté à sélectionner trente villages des départements situés dans l'espace géographique du corridor forestier de la Boucle du Mouhoun. La randomisation a été effectuée à partir de la plateforme random.org afin d'obtenir la liste des ménages concernés par l'enquête. Les enquêtes ont été menées auprès de 300 chefs de ménage ruraux (249 hommes et 51 femmes) dans les 10 départements de la zone d'étude. Cet effectif est basé sur les études de Ouédraogo *et al.* (2010) au Burkina Faso



Photo 4.

Braconnage dans les forêts classées.
Poaching in classified forests.
 Photo A. Sawadogo.



Photos 3.

Pâturages dans la forêt classée de Tissé.
Grazing in the classified forest of Tissé.
 Photo B. Ouattara.

Tableau I.
Variables utilisées dans les modèles de régression logistique binaire.
Variables used in binary logistic regression models.

N°	Noms de la variable	Abréviations	Échelle
1	Genre	SEX	[0-1]
2	Groupe ethnique	ETH	[1-6]
3	Classe d'âge	AGE	[1-5]
4	Niveau d'éducation	EDU	[1-6]
5	Statut matrimonial	MAT	[1-3]
6	Statut de résidence	RES	[1-2]
7	Temps d'occupation	TIM	[1-5]
8	Superficie exploitée	SUP	[1-4]
9	Taille du ménage	TDM	[1-5]
10	Proportion femmes/hommes dans le ménage	PFH	[0-5]
11	Assistance technique	TEC	[1-3]
12	Source de revenus	REV	[1-4]
13	Tenure foncière	TEN	[1-3]
14	Moyens de culture	CROP	[1-3]
15	Religion	REL	[1-2]

(30 enquêtés par département) ainsi que Arun et Yeo (2020) (dans le même district). Les interviews ont été menées avec l'accord des acteurs et à leur domicile pour éviter que la population influence leurs réponses, et ainsi garder la confidentialité des informations. Le ménage est défini selon Yelkouni (2004) comme un groupe de personnes apparentées ou non, qui vivent dans la même enceinte, qui prennent en général leur repas ensemble et qui répondent à l'autorité d'un même chef de ménage.

Les interviewés devaient avoir un âge supérieur ou égal à 30 ans. Ce critère d'âge a été imposé par le fait que la dégradation des ressources naturelles est lente et que ce sont des personnes relativement âgées qui peuvent l'attester. Le chef de ménage doit également avoir vécu au moins

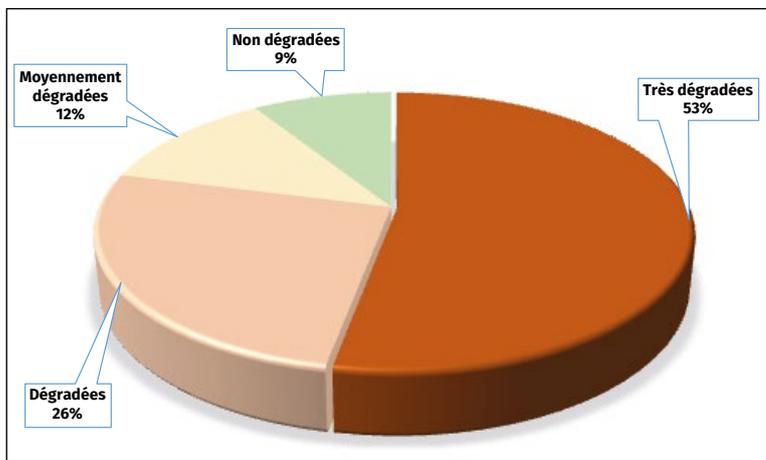


Figure 2.
Perceptions de la dégradation des terres révélées par les 300 personnes enquêtées. Source : enquête de terrain, août 2020.
Perceptions of land degradation revealed by the 300 respondents.
Source: Field survey, August 2020.

15 ans dans la même localité (Kaboré *et al.*, 2019). On suppose qu'en 15 ans un individu mémorise certains faits marquants de l'évolution et des modifications du milieu naturel. Ces entretiens ont consisté à recenser : les caractéristiques démographiques et socio-économiques des personnes interrogées ; les perceptions des causes de dégradation des ressources naturelles ; les perceptions de l'intensité de la dégradation des ressources naturelles ; les perspectives d'adoption de technologies innovantes pour la gestion durable des ressources naturelles. Les réponses pouvaient s'exprimer par « oui » ou par « non ». À la fin des interviews, chaque répondant a été invité à formuler des suggestions pour remédier aux problèmes de dégradation afin d'atténuer les effets du changement climatique. Certains paramètres ont été appréciés au moyen d'un score sur une échelle de Likert à 4 points (c'est-à-dire quatre catégories probables de réponses). Les échelles étaient : 1 = rarement, 2 = souvent, 3 = fréquemment, 4 = très fréquemment.

Analyse des données

L'analyse descriptive des données a consisté à calculer des fréquences, des pourcentages, des moyennes (\pm déviation standard ou écart-type) pour expliquer la perception des populations locales sur les raisons de la dégradation des ressources naturelles. Pour certaines questions les répondants avaient à donner un score sur une échelle de Likert à 4 points. Les valeurs obtenues sur l'échelle de Likert ont été ajoutées pour obtenir 10 puis divisées par 4 pour obtenir un score moyen de 2,5. Pour tout score moyen supérieur ou égal à 2,5, cela signifie que la question donnée retient l'attention des répondants ou est considérée perçue par ceux-ci, tandis qu'un score moyen inférieur à 2,5 indique un manque ou un faible niveau de perception (Sanou, 2020).

Le modèle de régression binaire a été utilisé pour trouver les facteurs socio-économiques et démographiques déterminants dans l'adoption des bonnes pratiques de gestion des ressources naturelles.

Le modèle logistique est défini comme suit :

$$\ln\left(\frac{\pi}{1-\pi}\right) = \beta_0 + \beta_1 x_{1i} + \beta_2 x_{2i} + \dots + \beta_k x_{ki}$$

où β_0 est la constante et $\beta_1, \beta_2 \dots \beta_k$ sont des coefficients des variables indépendantes $x_1, x_2 \dots x_k$.

Les variables explicatives du modèle sont au nombre de douze (tableau I) et ont été introduites simultanément, et la régression linéaire ascendante (*Stepwise Regression with forward elimination procedure*) choisit la meilleure combinaison de variables en fonction du modèle le plus approprié pour les données. La significativité des paramètres de régression

logistique a été évaluée par le rapport de vraisemblance du test de Chi-2 (χ^2) et le test de déviation, ainsi que les analyses de Hosmer-Lemeshow et de Wald (Tabachnick et

Fidell, 1996). Toutes ces analyses ont été possibles avec le logiciel SPSS (SPSS pour Windows, version 2013, Chicago, SPSS Inc).

Tableau II.

Profil des personnes ayant répondu aux enquêtes. Source : enquête de terrain, août 2020.

Profile of respondents to the surveys. Source: Field survey, August 2020.

Variables	Modalités	Effectif	Pourcentage (%)
Genre	Femme	52	17,33
	Homme	248	82,67
Âge (années)	[20-30[	32	10,67
	[30-40[	94	31,33
	[40-50[	82	27,33
	[50-60[	56	18,67
	[60-70[	36	12,00
Ethnie	Autres	95	31,67
	Dafin/Marka	92	30,67
	Mossi	67	22,33
	Nunuma	36	12,00
	Samo	10	3,33
Niveau d'instruction	Aucun	191	63,67
	Primaire	35	11,67
	Alphabétisation agricole	32	10,67
	Éducation religieuse	16	5,33
	Niveau secondaire	13	4,33
Statut matrimonial	Marié	275	91,67
	Célibataire	25	8,33
Religion	Religieux	210	70,00
	Non religieux	90	30,00
Statut de résidence	Natif	228	76,00
	Migrant	72	24,00
Source de revenus	Agriculture + élevage	196	65,33
	Agriculture	75	25,00
	Agriculture + commerce	29	9,67
Tenure foncière	Héritage	182	60,67
	Don	107	35,67
	Prêt	11	3,67
Taille de l'exploitation (ha)	< 1 ha	16	5,33
	1-2 ha	62	20,67
	3-4 ha	72	24,00
	5-10 ha	87	29,00
	> 10	63	21,00
Taille du ménage (nombre de personnes)	< 5	28	9,33
	[5-10[	136	45,33
	[10-15[	72	24,00
	[15-20[	24	8,00
	> 20	40	13,33
Moyens de culture	Daba + traction animale	240	80,00
	Daba	60	20,00

Résultats

Caractéristiques socio-économiques et démographiques des répondants

Les attributs socio-économiques et démographiques des répondants sont présentés dans le tableau II.

Les répondants étaient composés à 83 % d'hommes et à 17 % de femmes avec une moyenne d'âge de 45 ans. La faible représentation des femmes est liée à l'organisation sociale en milieu rural qui ne permet pas aux femmes d'être chef de ménage, sauf dans des situations de veuvage. Les trois quarts (76 %) des interviewés étaient des autochtones contre un quart (24 %) de migrants. La population enquêtée était majoritairement constituée des groupes ethniques Dafing/Marka (30,80 %), Mossi (22,40 %), Nunuma et Samo (15,20 %). Les autres groupes ethniques représentaient le tiers restant (31 %).

La plupart des enquêtés sont illettrés (64 %) contre 22 % affirmant avoir reçu des formations en agriculture et avoir suivi l'école primaire. Les enquêtés qui ont pour source de revenus l'agriculture de rente et l'élevage représentent 65 %. Plus de 52,80 % des répondants ont une superficie culturelle comprise entre 3 et 10 ha.

La plus forte proportion pour la taille du ménage est située entre 5 et 10 membres de la famille (45,20 %). La daba (la houe à manche court utilisée pour la préparation du sol et le sarclage des cultures) et la traction animale sont les moyens de culture les plus répandus dans les zones enquêtées (78 %).

Perception de la dégradation des terres et du paysage forestier

Les enquêtés ont une perception variée sur le statut de la dégradation de leurs ressources naturelles (figure 2). La moitié (53 %) des enquêtés estiment que les ressources naturelles se sont fortement dégradées ces dernières décennies, suivis de 26 % qui les trouvent dégradées et 9 % qui

n'ont pas perçu de signes de dégradation des ressources du corridor forestier.

Sur la base de l'échelle catégorielle de type Likert, les résultats du tableau III montrent que les populations sont conscientes de la dégradation du corridor et en connaissent les causes, qui sont la variabilité climatique, l'érosion des sols, les feux de brousse, le pâturage incontrôlé, la coupe du bois et le défrichement, la prolifération de plantes invasives, la non-adoption des bonnes pratiques et la tenure foncière.

Tableau III.

Perceptions locales des causes de la dégradation des terres perçues par les personnes ayant répondu aux enquêtes. Source : enquête de terrain, août 2020.

Local perceptions of the causes of land degradation as perceived by survey respondents. Source: Field survey, August 2020.

Causes de la dégradation	Moyenne (\bar{x})	Écart-type
Variabilité climatique	3,14*	0,69
Érosion des sols	3,08*	0,89
Feux de brousse	2,98*	1,01
Pâturage incontrôlé	2,82*	0,79
Coupe du bois et défrichement	2,77*	0,8
Prolifération de plantes invasives due à l'utilisation des pesticides	2,64*	1,11
Non-adoption des bonnes pratiques culturales	2,59*	0,97
Tenure foncière	2,58*	0,96
Baisse du niveau de la nappe phréatique	2,39	0,9
Compactibilité du sol due à la pâture	2,34	0,79
Orpaillage	2	1,3
Constructions d'infrastructures (routes, bitumes, pistes rurales, etc.)	1,91	0,85

* : significativité des moyennes selon l'échelle de type Likert.

Déterminants d'adoption de bonnes pratiques de gestion des ressources naturelles

Gestion des feux

Le modèle présente de bonnes propriétés prédictives et estimatives en référence aux résultats du modèle logit binomial sur les déterminants socio-économiques de la pratique des feux de brousse (tableau IV A). En effet, ce modèle avait un ratio de vraisemblance LR statistique à 5 degrés de liberté (ddl) égal à 24,80. La valeur du ratio de vraisemblance (LR statistique) était supérieure à celle du χ^2 (0,99). Par conséquent, le modèle était globalement significatif à 1 %. Le pseudo-R² obtenu était égal à 0,476. Ainsi, 47,60 % des variations de pratique contrôlée des

feux de brousse étaient expliquées par les variations des variables indépendantes introduites dans le modèle. Pour ce modèle, 79,60 % des prédictions étaient correctes. Par conséquent, le modèle a disposé d'une forte capacité de prédiction. Les résultats du modèle indiquaient que les coefficients de régression des variables, « ethnies » (ETH) et « niveau d'études » (EDU) étaient significatifs au seuil de 5 % et ceux des variables « statut de résidence » (RES), « taille de l'exploitation » (SUP), « taille du ménage » (TDM) étaient significatifs au seuil de 1 %. Ainsi, ces variables soulignaient l'influence positive de la volonté des populations. Le modèle estimé était le suivant : $43,52 + 0,02ETH + 0,03EDU + 0,008RES + 0,14SUP + 0,41TDM$.

Pâturage modérée

Pour la pâture modérée, le modèle a présenté de bonnes propriétés prédictives et estimatives (tableau IV B). En effet, ce modèle avait un ratio de vraisemblance LR statistique à 8 degrés de liberté (ddl) égal à 16,921. La valeur du ratio de vraisemblance (LR statistique) était supérieure à celle du χ^2 (0,99). Par conséquent, le modèle était globalement significatif à 1 %. Le pseudo-R² obtenu était égal à 0,727. Ainsi, 72,7 % des variations de pratique contrôlée de pâture modérée étaient expliquées par les variations des variables indépendantes introduites dans le modèle. Pour ce modèle, 96 % des prédictions étaient correctes. Par conséquent, le modèle a disposé d'une forte capacité de prédiction. Les résultats du modèle indiquaient que les coefficients de régression des variables « genre » (SEX), « taille de l'exploitation » (SUP), « taille du ménage » (TDM) et « assistance technique » (TEC) étaient significatifs au seuil de 1 %. Ainsi, ces variables soulignaient l'influence positive de la volonté des populations. Le modèle estimé était le suivant : $72,017 + 0,043SEX + 0,233SUP + 0,317TDM + 0,022TEC$.

Utilisation des pesticides homologués et à faible dose

Le modèle a présenté de bonnes propriétés prédictives et estimatives en se référant aux résultats du modèle logit binomial sur les déterminants socio-économiques de l'utilisation des pesticides homologués et à faible dose (tableau IV C). En effet, ce modèle avait un ratio de vraisemblance LR statistique à 8 degrés de liberté (ddl) égal à 29,685. La valeur du ratio de vraisemblance (LR statistique) était supérieure à celle du χ^2 (0,99). Par conséquent, le modèle était globalement significatif à 1 %. Le pseudo-R² obtenu était égal à 0,60. Ainsi, 60 % des variations de l'utilisation des pesticides homologués et à faible dose étaient expliquées par les variations des variables indépendantes introduites dans le modèle.

Tableau IV.

Régression logistique binaire des facteurs socio-économiques influençant les volontés des populations locales du corridor forestier de la Bouche du Mouhoun dans l'atténuation des effets d'activités qui dégradent. Source : enquête de terrain, août 2020. β_i = coefficient de la variable i ; SE β_i = écart-type du coefficient de la variable i ; Wald = test de Wald ; ddl = degré de liberté ; P = valeur de la probabilité ; Odds ratio = rapport des chances ; 95 % de l'intervalle de confiance du rapport des chances (valeur basse, valeur haute).

Binary logistic regression of socio-economic factors influencing the willingness of local populations in the Bouche du Mouhoun forest corridor to mitigate the effects of degrading activities. Source: Field survey, August 2020. β_i = coefficient of variable i ; SE β_i = standard deviation of coefficient of variable i ; Wald = Wald test; ddl = degree of freedom; P = probability value; Odds ratio = odds ratio; 95% confidence interval of odds ratio (Low value, Upper value).

A. Volonté des populations locales pour la gestion des feux dans les champs et les aires protégées.
Local people's willingness to manage fires in fields and protected areas.

	β_i	SE β_i	Wald	Degré de liberté	P	Odds ratio (e β)	95 % CI pour Odds ratio	
							Valeur basse	Valeur haute
Genre (homme)	- 0,59	0,66	0,8	1	0,37	0,55	0,15	2,03
Ethnie			14	5	0,02**			
Dafin/Marka	2,14	0,67	10,22	1	0,001***	0,12	0,03	0,44
Bwaba	21,48	40192,97	0	1	1	2135142765	0	
Mossi	- 0,7	0,67	1,1	1	0,3	0,5	0,13	1,85
Samo	0,78	1,11	0,5	1	0,048**	0,46	0,05	4
Nunuma	0,08	0,8	0,01	1	0,0392**	1,08	0,22	5,23
Âge			4,96	4	0,29			
20-30	0,57	0,86	0,45	1	0,5	1,78	0,33	9,55
30-40	- 0,83	0,63	1,72	1	0,19	0,44	0,13	1,51
40-50	- 0,49	0,62	0,64	1	0,43	0,61	0,18	2,05
50-60	- 0,42	0,63	0,45	1	0,5	0,65	0,19	2,27
Niveau d'études			12,73	5	0,03**			
Aucun	- 2,6	0,74	12,24	1	0,001***	0,07	0,02	0,32
Niveau primaire	2,23	0,83	7,2	1	0,01**	0,11	0,02	0,55
Niveau secondaire	2,23	1,11	4,04	1	0,04**	0,11	0,01	0,95
Éducation religieuse	- 1	0,94	1,14	1	0,29	0,37	0,06	2,32
Alphabétisation	2,31	1,1	4,43	1	0,04**	0,1	0,01	0,85
Statut matrimonial (marié)	- 1,03	0,85	1,47	1	0,23	0,36	0,07	1,89
Religion (religieux)	0,2	0,49	0,16	1	0,68	1,22	0,46	3,22
Statut de résidence (natif)	1,18	0,67	3,13	1	0,008***	0,31	0,08	1,14
Source de revenus			0,74	3	0,86			
Agriculture	20,11	27070,81	0	1	0,03**	0	0	
Agriculture + élevage	20,58	27070,81	0	1	0,034**	0	0	
Agriculture + commerce	- 20,47	27070,81	0	1	1	0	0	
Tenure foncière			1,65	2	0,44			
Héritage	0,71	0,56	1,61	1	0,2	2,03	0,68	6,06
Prêt	0,53	0,97	0,3	1	0,59	1,69	0,25	11,22
Taille de l'exploitation			6,97	4	0,14			
< 1 ha	- 0,48	1,01	0,23	1	0,63	0,62	0,08	4,49
1-2 ha	0,09	0,73	0,02	1	0,9	1,1	0,26	4,61
3-4 ha	1,3	0,68	3,63	1	0,05**	3,68	0,96	14,04
5-10 ha	0,71	0,59	1,46	1	0,23	2,04	0,64	6,49
Taille du ménage			3,95	4	0,41			
< 5	0,91	0,9	1,01	1	0,32	2,48	0,42	14,61
[5-10[	1,02	0,63	2,66	1	0,1	2,77	0,81	9,46
[10-15[	0,69	0,65	1,13	1	0,29	1,99	0,56	7,11
[15-20[	1,38	0,8	2,98	1	0,048**	3,99	0,83	19,21
Assistance technique (éducation environnementale)	0,63	0,53	1,41	1	0,23	1,87	0,67	5,24
Constante	43,52	33750,11	0	1	1	796		

Les probabilités significatives sont indiquées par des astérisques. * : P < 0,10 ; ** : P < 0,05 ; *** : P < 0,005 ; test de Hosmer-Lemeshow : chi-deux = 16,921 ; ddl = 8 ; P = 0,031 ; -2log likelihood = 232,36 ; Cox et Snell = 0,35 ; Nagelkerke R² = 0,476 ; pourcentage de prédiction = 79,60 %.

B. Volonté des populations locales à pratiquer la pâture modérée le long du corridor forestier de la Boucle du Mouhoun.
Willingness of local populations to practice moderate grazing along the Boucle du Mouhoun forest corridor.

	β_i	SE β_i	Wald	Degré de liberté	P	Odds ratio ($e\beta$)	95 % CI pour Odds ratio	
							Valeur basse	Valeur haute
Genre (homme)	6	2,959	4,111	1	0,043**	403,492	1,221	133313,15
Ethnie			3,191	5	0,671			
Dafin/Marka	2,965	2,651	1,251	1	0,263	19,396	0,107	3502,863
Bwaba	- 1,021	40192,971	0	1	1	0,36	0	
Mossi	3,615	3,098	1,362	1	0,243	37,148	0,086	16090,849
Samo	- 12,853	8358,178	0	1	0,999	0	0	
Nunuma	- 8,502	5,69	2,233	1	0,135	0	0	14,155
Âge			4,664	4	0,323			
20-30	15,206	4786,13	0	1	0,997	4015144,85	0	
30-40	27,883	4786,132	0	1	0,995	1,2867E+12	0	
40-50	23,357	4786,13	0	1	0,996	1,3923E+10	0	
50-60	23,302	4786,13	0	1	0,996	1,3174E+10	0	
Niveau d'études			0,01	5	1			
Aucun	0,213	3,143	0,005	1	0,946	1,237	0,003	585,627
Niveau primaire	0,024	3,639	0	1	0,995	1,024	0,001	1283,062
Niveau secondaire	- 12,518	6541,894	0	1	0,998	0	0	
Éducation religieuse	- 26,645	6725,142	0	1	0,997	0	0	
Alphabétisation	- 16,768	6838,769	0	1	0,998	0	0	
Statut matrimonial (marié)	5,63	3,923	2,059	1	0,151	278,651	0,128	608967,79
Religion (religieux)	- 1,333	1,752	0,578	1	0,447	0,264	0,009	8,181
Statut de résidence (natif)	- 0,743	2,793	0,071	1	0,79	0,476	0,002	113,548
Source de revenus			3,065	3	0,382			
Agriculture	25,795	22712,665	0	1	0,999	1,5945E+11	0	
Agriculture + élevage	20,501	22712,665	0	1	0,999	800924823	0	
Agriculture + commerce	- 3,068	23609,923	0	1	1	0,047	0	
Tenure foncière			1,814	2	0,404			
Héritage	- 1,681	3,13	0,288	1	0,591	0,186	0	85,963
Prêt	3,417	4,351	0,617	1	0,432	30,49	0,006	154129
Taille de l'exploitation			5,578	4	0,233			
< 1 ha	- 16,589	6780,995	0	1	0,998	0	0	
1-2 ha	11,289	5,596	4,069	1	0,044**	79920,1	1,378	4,635E+09
3-4 ha	3,958	4,717	0,704	1	0,401	52,335	0,005	541817,1
5-10 ha	0,323	3,259	0,01	1	0,921	1,381	0,002	821,838
Taille du ménage			4,72	4	0,317			
< 5	- 14,414	7,324	3,873	1	0,049**	0	0	0,943
[5-10[	- 10,044	5,465	3,377	1	0,066	0	0	1,95
[10-15[	- 14,901	7,055	4,462	1	0,035**	0	0	0,342
[15-20[	- 13,119	7,64	2,948	1	0,086	0	0	6,396
Assistance technique (éducation environnementale)	11,512	5,021	5,257	1	0,022**	99883,846	5,318	1,876E+09
Constante	- 72,017	29324,495	0	1	0,998	0		

Les probabilités significatives sont indiquées par des astérisques. * : P < 0,10 ; ** : P < 0,05 ; *** : P < 0,005 ; test de Hosmer-Lemeshow : chi-deux = 16,921 ; ddl = 8 ; P = 0,099 ; -2log likelihood = 40,40 ; Cox et Snell = 0,28 ; Nagelkerke R² = 0,727 ; pourcentage de prédiction = 96 %.

Pour ce modèle, 88 % des prédictions étaient correctes. Par conséquent, le modèle a disposé d'une forte capacité de prédiction. Les résultats du modèle indiquaient

que le coefficient de régression de la variable « ethnie » (ETH) était significatif au seuil de 5 % et ceux des variables « âge » (AGE), « religion » (REL), « tenure foncière » (TEN),

C. Volonté des populations locales à utiliser des pesticides homologués et à faible dose dans les champs aux abords du corridor forestier de la Boucle du Mouhoun.
Willingness of local populations to use approved pesticides at low doses in the fields around the Boucle du Mouhoun forest corridor.

	βi	SE βi	Wald	Degré de liberté	P	Odds ratio (eβ)	95 % CI pour Odds ratio	
							Valeur basse	Valeur haute
Genre (homme)	- 0,394	0,709	0,309	1	0,578	0,674	0,168	2,705
Ethnie			10,325	5	0,05*			
Dafin/Marka	- 4,219	1,384	9,288	1	0,002***	0,015	0,001	0,222
Bwaba	- 17,811	40192,97	0	1	1	0	0	
Mossi	- 0,507	0,766	0,438	1	0,508	0,602	0,134	2,703
Samo	0,072	1,489	0,002	1	0,961	1,075	0,058	19,882
Nunuma	- 1,376	0,942	2,133	1	0,144	0,253	0,04	1,601
Âge			5,43	4	0,246			
20-30	2,315	1,159	3,988	1	0,046**	10,127	1,044	98,267
30-40	1,421	1,07	1,763	1	0,184	4,142	0,508	33,747
40-50	0,804	1,006	0,638	1	0,424	2,235	0,311	16,067
50-60	1,469	1,048	1,964	1	0,161	4,346	0,557	33,924
Niveau d'études			1,999	5	0,849			
Aucun	19,315	5921,785	0	1	0,997	244562044	0	
Niveau primaire	19,948	5921,785	0	1	0,997	460609986	0	
Niveau secondaire	18,103	5921,785	0	1	0,998	72809142,9	0	
Éducation religieuse	0,432	10725,62	0	1	1	1,541	0	
Alphabétisation	- 2,677	10339,449	0	1	1	0,069	0	
Statut matrimonial (marié)	0,457	0,979	0,218	1	0,641	1,58	0,232	10,771
Religion (religieux)	- 1,527	0,724	4,444	1	0,035**	0,217	0,052	0,898
Statut de résidence (natif)	- 0,62	0,799	0,601	1	0,438	0,538	0,112	2,577
Source de revenus			2,761	3	0,43			
Agriculture	21,979	27311,467	0	1	0,999	3511926548	0	
Agriculture + élevage	21,026	27311,467	0	1	0,999	1353754388	0	
Agriculture + commerce	20,414	27311,467	0	1	0,999	733937222	0	
Tenure foncière			3,298	2	0,192			
Héritage	- 0,361	0,655	0,304	1	0,581	0,697	0,193	2,518
Prêt	- 2,407	1,327	3,29	1	0,05**	0,09	0,007	1,214
Taille de l'exploitation			7,276	4	0,122			
< 1 ha	0,475	1,321	0,129	1	0,719	1,607	0,121	21,388
1-2 ha	2,13	1,082	3,876	1	0,049**	8,418	1,01	70,186
3-4 ha	2,243	1,054	4,528	1	0,033**	9,42	1,194	74,337
5-10 ha	1,252	0,957	1,712	1	0,191	3,497	0,536	22,802
Taille du ménage			7,419	4	0,115			
< 5	- 1,619	1,135	2,033	1	0,154	0,198	0,021	1,834
[5-10[	- 2,103	0,867	5,891	1	0,015**	0,122	0,022	0,667
[10-15[	- 1,93	0,889	4,709	1	0,03**	0,145	0,025	0,83
[15-20[	- 2,371	1,247	3,613	1	0,05**	0,093	0,008	1,076
Assistance technique (éducation environnementale)	2,612	0,985	7,027	1	0,008***	13,624	1,975	93,969
Constante	- 42,075	27946,095	0	1	0,999	0		

Les probabilités significatives sont indiquées par des astérisques. * : P < 0,10 ; ** : P < 0,05 ; *** : P < 0,005 ; test de Hosmer-Lemeshow : chi-deux = 29,685 ; ddl = 8 ; P = 0, 00001 ; -2log likelihood = 149,99 ; Cox et Snell R² = 0,40 ; Nagelkerke R² = 0,60 ; pourcentage de prédiction = 88 %.

« taille de l'exploitation » et « taille du ménage » (TDM) étaient significatifs au seuil de 1 %. Ainsi, ces variables soulignaient l'influence positive de la volonté des popula-

tions. Le modèle estimé était le suivant : - 42,075 + 0,05ETH + 0,246AGE + 0,035REL + 0,192TEN + 1,122SUP + 0,115TDM.

D. Volonté dans la réduction des défriches en utilisant une agriculture intelligente.
Willingness to reduce land clearing by using smart farming.

	β_i	SE β_i	Wald	Degré de liberté	P	Odds ratio (e β)	95% CI pour Odds ratio	
							Valeur basse	Valeur haute
Genre (homme)	3,662	1,539	5,663	1	0,017**	38,955	1,908	795,341
Ethnie			8,312	5	0,14			
Dafin/Marka	- 2,939	1,528	3,7	1	0,05**	0,053	0,003	1,057
Bwaba	- 18,041	40192,97	0	1	1	0	0	
Mossi	1,717	1,886	0,828	1	0,363	5,565	0,138	224,482
Samo	- 0,038	3,08	0	1	0,99	0,962	0,002	402,915
Nunuma	- 3,249	2,076	2,448	1	0,118	0,039	0,001	2,272
Âge			4,005	4	0,405			
20-30	- 1,942	1,88	1,067	1	0,302	0,143	0,004	5,716
30-40	- 2,143	1,515	2,002	1	0,157	0,117	0,006	2,284
40-50	- 1,705	1,332	1,639	1	0,2	0,182	0,013	2,472
50-60	- 3,061	1,614	3,598	1	0,05**	0,047	0,002	1,107
Niveau d'études			0,09	5	1			
Aucun	0,811	3,029	0,072	1	0,789	2,25	0,006	852,685
Niveau primaire	0,914	3,053	0,09	1	0,765	2,494	0,006	989,765
Niveau secondaire	- 16,245	9445,959	0	1	0,999	0	0	
Éducation religieuse	- 14,837	9455,143	0	1	0,999	0	0	
Alphabétisation	- 15,289	8740,892	0	1	0,999	0	0	
Statut matrimonial (marié)	- 1,287	1,358	0,898	1	0,343	0,276	0,019	3,952
Religion (religieux)	- 1,482	1,523	0,947	1	0,33	0,227	0,011	4,492
Statut de résidence (natif)	0,828	1,653	0,251	1	0,616	2,29	0,09	58,464
Source de revenus			5,095	3	0,165			
Agriculture	- 2,811	3,134	0,804	1	0,37	0,06	0	28,004
Agriculture + élevage	- 4,505	3,487	1,669	1	0,196	0,011	0	10,28
Agriculture + commerce	- 12,851	5,907	4,733	1	0,03**	0	0	0,28
Tenure foncière			6,353	2	0,042**			
Héritage	1,679	1,742	0,93	1	0,335	5,361	0,177	162,835
Prêt	4,938	2,021	5,971	1	0,015**	139,477	2,657	7320,947
Taille de l'exploitation			5,258	4	0,262			
< 1 ha	- 20,102	8646,816	0	1	0,998	0	0	
1-2 ha	- 0,1	1,501	0,004	1	0,947	0,905	0,048	17,135
3-4 ha	- 1,792	1,847	0,942	1	0,332	0,167	0,004	6,217
5-10 ha	1,613	1,196	1,817	1	0,178	5,016	0,481	52,303
Taille du ménage			0,461	4	0,977			
< 5	0,326	2,169	0,023	1	0,881	1,385	0,02	97,249
[5-10[	0,527	1,793	0,086	1	0,769	1,693	0,05	56,858
[10-15[	1,099	1,744	0,397	1	0,528	3,001	0,098	91,492
[15-20[	0,656	2,121	0,096	1	0,757	1,928	0,03	123,047
Assistance technique (éducation environnementale)	1,294	1,575	0,675	1	0,411	3,649	0,167	79,939
Constante	6,147	6,985	0,775	1	0,379	467,374		

Les probabilités significatives sont indiquées par des astérisques. * : P < 0,10 ; ** : P < 0,05 ; *** : P < 0,005 ; test de Hosmer-Lemeshow : chi-deux = 6,09 ; ddl = 8 ; P = 0,63 ; -2log likelihood = 72,40 ; Cox et Snell = 0,40 ; Nagelkerke R² = 0,70 ; pourcentage de prédiction = 94 %.

Réduction des défriches en adoptant une agriculture durable

Pour la réduction des défriches en adoptant une agriculture durable, le modèle a présenté de bonnes pro-

priétés prédictives et estimatives (tableau IV D). En effet, ce modèle avait un ratio de vraisemblance LR statistique à 8 degrés de liberté (ddl) égal à 6,09. La valeur du ratio de vraisemblance (LR statistique) était supérieure à celle du χ^2

(0,99). Par conséquent, le modèle était globalement significatif à 1 %. Le pseudo-R² obtenu était égal à 0,70. Ainsi, 70 % des variations de pratique de réduction des défriches en adoptant une agriculture durable étaient expliquées par les variations des variables indépendantes introduites dans le modèle. Pour ce modèle, 94 % des prédictions étaient correctes. Par conséquent, le modèle a disposé d'une forte capacité de prédiction. Les résultats du modèle indiquaient que les coefficients de régression des variables « genre » (SEX), « âge » (AGE), « source de revenus » (REV) et « tenure foncière » (TEN) étaient significatifs au seuil de 1 %. Ainsi, ces variables soulignaient l'influence positive de la volonté des populations. Le modèle estimé était le suivant : $6,147 + 0,017SEX + 0,405AGE + 0,165REV + 0,042TEN$.

Pratiques locales pour la restauration des terres

La figure 3 présente les ensembles de techniques et/ou les initiatives appliquées par les populations locales afin de réduire la dégradation des terres.

Il ressort cinq ensembles de techniques (détails dans le tableau V) :

- techniques 1, plantation d'arbres désirés et ciblés ;
- techniques 2, mise en place des ouvrages de conservation des eaux et des sols/défense et restauration des sols (CES/DRS) ;
- techniques 3, non-utilisation des pesticides non homologués ;
- techniques 4, interdiction de pâture ;
- techniques 5, protection des arbres dans les champs.

La mise en place des techniques de CES/DRS a retenu l'attention de 76 % des personnes enquêtées, 68 % sont favorables à la protection des arbres dans les exploitations agricoles et 50 % le sont pour des plantations d'arbres.

Les techniques de CES/DRS ont permis aux populations de récupérer des espaces de production grâce aux appuis des services techniques et des partenaires. Les plantations sont également prisées par les populations. La préférence des populations pour certaines espèces ligneuses à planter ou à conserver dans leurs champs et forêts stimule la restauration du paysage. La limitation du recours aux pesticides passe par une diversification des méthodes de lutte contre les bio-agresseurs et la conception de systèmes de culture qui réduisent les risques phytosanitaires. La dernière pratique qui est la pâture modérée est reconnue comme une solution qui permet la conservation des ressources mais aussi comme un moyen de prévention des conflits entre le service de l'environnement, les pasteurs et les agriculteurs.

Discussion

Perception des causes de la dégradation du corridor forestier

Les répondants ont une bonne perception de la dégradation des ressources naturelles. En ce qui concerne les causes de la dégradation du corridor forestier, les résultats révèlent que, d'après les populations, les principaux facteurs de dégradation sont la variabilité climatique, l'érosion des sols, les feux de brousse, la dégradation du couvert végétal (disparition de l'esthétisme du paysage), l'élevage, l'agriculture, la prolifération des plantes invasives, la non-adoption de bonnes pratiques agricoles et la diminution du fourrage. Ce sont les mêmes causes que de précédents travaux de recherche (Yelkouni, 2004 ; Belem *et al.*, 2018 ; Gansaonré, 2018) ont relevées auprès des populations des régions du Centre-Ouest, Nord et Est du Burkina Faso. De tous ces facteurs de dégradation, certains auteurs affirment que les plus déterminants sont les feux de végétation alors que pour d'autres ce sont l'exploitation forestière et l'agriculture itinérante sur brûlis.

Nos résultats corroborent ceux de Mouhamadou *et al.* (2013) qui ont trouvé que les citations des populations sur les déterminants relèvent en majorité des facteurs plus anthropiques que naturels. Par contre, pour les facteurs indirects (démographie, gestion exclusive des forêts) et directs (carbonisation) cités par les mêmes auteurs, il existe une divergence. Cette différence pourrait s'expliquer par la prise de

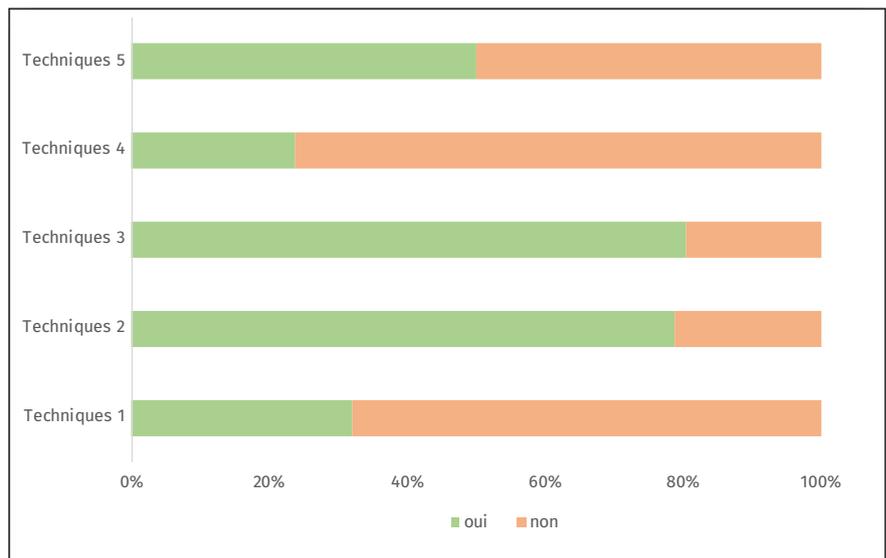


Figure 3.

Taux d'adoption des techniques par les populations locales pour la restauration des terres révélés par les 300 personnes enquêtées. Source : enquête de terrain, août 2020. Techniques 1 : plantation d'arbres désirés et ciblés ; techniques 2 : mise en place des ouvrages de conservation des eaux et des sols/défense et restauration des sols (CES/DRS) ; techniques 3 : non-utilisation des pesticides non homologués ; techniques 4 : interdiction de pâture ; techniques 5 : protection des arbres dans les champs. Rate of adoption of land restoration techniques by local people as revealed by the 300 people surveyed. Source: Field survey, August 2020. Techniques 1: planting of desired and targeted trees; techniques 2: implementation of water and soil conservation/soil and restoration works (CES/DRS); techniques 3: non-use of unregistered pesticides; techniques 4: prohibition of grazing; techniques 5: protection of trees in the fields.

Tableau V.

Ensembles des techniques pratiquées localement pour la restauration des terres.

Source : enquête de terrain, août 2020.

Ensembles de techniques	Techniques	Technique retenue
Techniques 1	<ul style="list-style-type: none"> • Semis d'espèces forestières • Plantation d'espèces forestières 	Plantation d'espèces forestières
Techniques 2	<ul style="list-style-type: none"> • Cordons pierreux • Zaï • Demi-lune 	Cordons pierreux
Techniques 3	<ul style="list-style-type: none"> • Non-utilisation des pesticides non homologués • Non-utilisation des herbicides non homologués • Non-utilisation d'engrais chimiques non homologués 	Non-utilisation des pesticides non homologués
Techniques 4	<ul style="list-style-type: none"> • Interdiction de pâture • Interdiction de coupe de bois vert • interdiction d'ouverture de champs 	Interdiction de pâture
Techniques 5	<ul style="list-style-type: none"> • Régénération naturelle assistée (RNA) • Agroforesterie • Protection des arbres existants dans le champ 	Protection des arbres existants dans le champ

conscience due à la gestion participative, la mise à disposition de moyens résilients pour les populations riveraines des aires protégées, à travers le Programme d'investissement forestier, le Projet gestion de zones tampons d'aires protégées et le Projet d'adaptation basée sur les écosystèmes.

La variabilité climatique est perçue comme un facteur affectant les productions agricoles et forestières à travers l'inondation, la hausse des températures, les longues périodes de sécheresse.

L'appauvrissement des sols conjugué à la croissance démographique conduit les populations à rechercher de nouvelles terres cultivables. Aussi les éleveurs sont-ils confrontés à un manque d'espaces de pâture. Malgré les mesures restrictives (code forestier), ces activités impactent les ressources forestières à travers l'empiètement des limites et le parcage des animaux.

Les observations de terrain ont révélé que plusieurs portions du corridor forestier ont été dévastées par des feux incontrôlés. Le feu est un phénomène saisonnier répandu dans les écosystèmes savanicoles (Belem *et al.*, 2018). Les feux de brousse ont des origines diverses. Ils sont souvent utilisés pour débusquer le gibier dans les environs de la forêt. De plus, pendant la préparation des champs, les feux sont souvent mal contrôlés, de sorte qu'ils peuvent déborder et embraser une partie de la forêt.

Déterminants d'adoption de bonnes pratiques de gestion des ressources naturelles

Les variables positivement associées à l'adoption de bonnes pratiques de gestion des ressources naturelles sont la gestion des feux, la pâture modérée, l'utilisation de pes-

ticides homologués et la réduction des défriches.

Gestion des feux

Pour apprécier la volonté des populations de s'impliquer dans la gestion des feux de brousse, il est important d'en identifier les origines. Comme évoqué précédemment, les feux sont souvent utilisés pour débusquer le gibier dans les forêts. En outre, ils représentent un ensemble d'outils destinés à la préparation des champs, à la facilitation des repousses de végétation destinées au bétail, et à l'accomplissement des coutumes (Laris et Wardell, 2006). Ces feux détruisent les feuilles et diminuent la récolte potentielle de bois de feu, de fruits et de fourrage.

Les variables « ethnie », « niveau d'études », « statut de résidence », « taille du ménage » et « taille de l'exploitation » sont positivement associées. L'installation des migrants (représentés par l'ethnie dans cette étude) engendre de nouveaux défrichements. Le statut de migrant devrait donc avoir un effet positif sur les défrichements agricoles et celui d'autochtone un effet négatif. Les personnes instruites sont mieux informées de la problématique de la gestion de l'environnement et sont donc susceptibles de préserver la forêt et d'être modérées par rapport aux actions de défrichement. Ces résultats sont corroborés par plusieurs auteurs. Vodouhê *et al.* (2010) ont observé que le groupe ethnique influençait la conservation de la biodiversité du parc national de la Pendjari. Également, Sanogo *et al.* (2016) ont identifié le niveau d'études et la taille du ménage comme variables influençant la perception paysanne du changement de l'environnement. La maîtrise de ces variables contribuerait énormément à améliorer la gestion des feux.

Pâtûre modérée

Le corridor abrite des troupeaux de gros ruminants conduits par les transhumants en quête de pâturage et d'eau. Ces animaux occasionnent des dommages aux cultures mises en place par les populations autochtones et perturbent les habitats de la faune sauvage. Les éleveurs sont confrontés à un manque d'espaces de pâtûre mais la capacité à défricher de nouveaux champs est liée à l'existence d'une force de travail au sein du ménage, et implique davantage de moyens pour la satisfaction des besoins du ménage. Le système patriarcal en vigueur dans la zone favorise l'homme dans l'héritage de la terre ou des biens en défaveur de la femme.

Dans un contexte de pression foncière, l'ouverture de nouveaux champs se fait au détriment des aires de pâtûre, contraignant les éleveurs à faire paître leur troupeau dans les forêts. Il en résulte une réduction et une dégradation des forêts. Nos résultats confirment ceux de Yelkouni (2004) selon qui la pâtûre du bétail dans les zones herbacées et ligneuses détruit le potentiel fourrager de la forêt, cette destruction étant renforcée par les ébranchages d'arbres aux feuilles et aux gousses à grande valeur nutritive.

Utilisation des pesticides homologués et à faible dose

Les populations de la zone d'étude pratiquent majoritairement l'agriculture et la culture du coton, principale culture de rente. Cette agriculture est soutenue par les mesures étatiques ainsi que par la Société des fibres textiles et contribue à améliorer les revenus. En agriculture, l'innovation est considérée comme l'introduction d'une pratique agricole nouvelle ou, parfois, la modification d'une pratique traditionnelle. Les producteurs seront plus ouverts à l'adoption s'ils constatent par eux-mêmes les incidences de l'adoption de la technologie. Un revenu plus élevé favorise la déforestation en stimulant la demande des produits agricoles et forestiers. En outre, quand l'enquêté évolue en âge, il est enclin à dégrader la forêt car ses besoins augmentent. Belem (2001) rapporte que l'âge du producteur est un élément important dans l'adoption des idées innovantes. Il précise que les jeunes sont plus réceptifs aux innovations. D'autres auteurs ajoutent que la probabilité d'adoption de stratégies innovantes est plus élevée chez les hommes que chez les femmes (Buyinza et Ntakimanyire, 2008 ; Lingani, 2011), cela pouvant s'expliquer par leur mise à l'écart du processus de décision.

À cela s'ajoute l'importance accordée par les paysans aux ressources naturelles qu'ils lient à leur croyance (appartenance religieuse) et aux règles locales régissant le droit de propriété de la terre (tenure foncière). Les intérêts et les pratiques locales d'exploitation de la forêt se situent entre le respect des ancêtres et l'utilisation économique des ressources forestières. Ainsi, les ressources naturelles ont un caractère spécifique pour les populations qu'il est difficile de dissocier de la tenure foncière et de la religion. C'est pourquoi il est interdit de vendre une portion de terre, car elle est la propriété de Dieu ou elle est sacralisée (Belem *et al.*, 2018).

Réduction des défriches en adoptant une agriculture durable

Selon les perceptions des chefs de ménage enquêtés, les nouveaux défrichements sont principalement la conséquence de l'augmentation de la taille du ménage, de la baisse de la fertilité des sols, de l'introduction de nouvelles cultures et de l'installation de nouveaux arrivants sur les sites de production agricole. Les systèmes de production dans la zone d'étude sont de nature extensive. En réalité, les dynamiques agricoles observables à la périphérie sont la résultante de l'évolution de la culture cotonnière et du phénomène des déplacés internes lié à la situation sécuritaire. L'appauvrissement des sols conjugué à la croissance démographique conduit les populations à rechercher de nouvelles terres cultivables. Dans cette recherche, les réserves forestières sont les plus exposées. Les hommes sont mieux associés à la réduction des défriches que les femmes. Cette situation résulte du fait que, dans la plupart des organisations sociales, l'accès à la ressource de la terre est davantage réservé aux hommes qu'aux femmes (Coulibaly-Lingani *et al.*, 2011). Aussi, plus l'agriculteur a un revenu agricole élevé, plus il dispose des moyens de se procurer de nouvelles technologies, et avec l'âge ces deux effets prédisposent les producteurs à augmenter la taille de l'exploitation.

Pratiques locales de restauration des terres

En milieu rural, les sources de revenus des populations dépendent des forêts à travers les biens et services qu'elles leur fournissent. Au regard de la dégradation des ressources naturelles conjuguée aux effets du changement climatique, les producteurs ont mis en place des stratégies et des pratiques. Les reboisements apparaissent nécessaires pour reconstituer le couvert végétal sur les zones nues et offrir des biens et services aux populations. Une bonne partie des personnes de l'échantillon étudié déclare être prête à participer de façon volontaire aux travaux de reboisement de la forêt et dispose déjà de plantations privées. Cette motivation serait liée aux intérêts socio-économiques et écologiques que ces personnes perçoivent clairement ou qu'elles tirent déjà des forêts (Nabaloum, 2010).

L'enquête a montré que de nombreux agriculteurs ont mis en place des ouvrages de CES/DRS, notamment les cordons pierreux car ces derniers réduisent l'érosion hydrique. Ces résultats corroborent ceux de Boumba et Samba-Kimbata (2019) qui ont observé qu'au Mali la technique de restauration à partir des cordons pierreux était la mieux adoptée, par rapport au zaï et à la demi-lune, chez les producteurs. Selon leur explication, la mise en œuvre de ces deux dernières techniques nécessite une disponibilité en main-d'œuvre et en intrants (équipement) dont l'obtention n'est pas facile pour eux. Une étude du CILSS (2011) confirme les propos des producteurs quant à la pénibilité de la mise en œuvre de ces techniques mécaniques de restauration des sols.

Conclusion

Cette étude a examiné les perceptions locales de la dégradation des terres et appréhendé leur motivation à restaurer les paysages ruraux dégradés. Les facteurs majeurs de la dégradation des terres et de la déforestation étaient la variabilité climatique, l'érosion des sols, les feux de brousse, la pâture incontrôlée, les défriches et la tenure foncière. Les populations locales ont un fort engouement pour le renversement de cette tendance à la dégradation des terres en proposant et en appliquant des techniques telles que la mise en place des ouvrages de conservation des eaux et des sols/défense et restauration des sols (CES/DRS), et la plantation et la protection d'arbres dans les champs.

Il ressort une impérieuse nécessité de prendre en compte les déterminants d'adoption de bonnes pratiques et les caractéristiques socio-économiques pour la formulation des stratégies et programmes en vue d'une gestion durable des ressources naturelles et de l'inversion de la tendance de dégradation.

Remerciements

Ce travail a été financé par le projet Gestion de zones tampons d'aires protégées au Burkina Faso. Les auteurs remercient les agents forestiers pour leur contribution à la collecte des données. Ils restent redevables aux évaluateurs anonymes pour leurs critiques et suggestions qui ont véritablement amélioré la qualité de l'article.

Financement

Cette étude a bénéficié du soutien financier du Ministère de l'Environnement, de l'Économie Verte et du Changement Climatique du Burkina Faso à travers le projet gestion de zones tampons d'aires protégées au Burkina et du programme gestion durable des ressources forestières et fauniques.

Conditions d'accès aux données

Les données sont accessibles en formulant une requête préalable auprès de l'auteur correspondant.

Références

- Arun G. C., Yeo J.-H., 2020. Perception to Adaptation of Climate Change in Nepal: An Empirical Analysis Using Multivariate Probit Model. *Sci*, 2 (4): 87. <https://doi.org/10.3390/sci2040087>
- Aurouet A., Devineau J.-L., Vidal M., 2005. Les facteurs principaux de l'évolution des milieux riverains du Mouhoun près de Boromo (Burkina Faso) : changement climatique ou dégradation anthropique ? *Science Planétaire - Sécheresse*, 16 (3) : 199-207. <https://hal-insu.archives-ouvertes.fr/hal-00092448>
- Bamba I., 2010. Anthropisation et dynamique spatiale

temporelle de paysages forestiers en République démocratique du Congo. Thèse de doctorat, Université libre de Bruxelles, Belgique, 181 p.

Belem M., 2001. Diversité floristique de deux forêts galeries de la réserve de biosphère de la Mare aux Hippopotames (Burkina Faso, Afrique de l'Ouest). *Systematics and Geography of Plants*, 71: 797-806. <https://doi.org/10.2307/3668718>

Belem B., Nacoulma B. M. I., Gbangou R., Kambou S., Hansen H. H., Gausset Q., et al., 2007. Use of Non Wood Forest Products by local people bordering the "Parc National Kaboré Tambi", Burkina Faso. *The Journal of Transdisciplinary Environmental Studies*, 6 (1): 21. https://journal-tes.ruc.dk/wp-content/uploads/2021/05/no_2_Bassiroulav.pdf

Belem M., Zoungrana M., Nabaloum M., 2018. Les effets combinés du climat et des pressions anthropiques sur la forêt classée de Toéssin, Burkina Faso. *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 12 (5) : 2186-2201. <https://doi.org/10.4314/ijbcs.v12i5.20>

Bognounou F., Ouédraogo O., Zerbo I., Sanou L., Rabo M., Thiombiano A., et al., 2013. Species-specific prediction models to estimate browse production of seven shrub and tree species based on semi-destructive methods in savannah. *Agroforestry Systems*, 87 (5): 1053-1063. <https://doi.org/10.1007/s10457-013-9620-2>

Boumba H. B. G., Samba-Kimbata M. J., 2019. Analyse de l'impact des déterminants de dégradation du couvert végétal sur les composantes environnementales de la réserve de chasse de la Lefini (Congo). *Revue de Géographie Tropicale et d'Environnement*, 1 : 75-89. http://revue-geotrope.com/update/root_revue/20190601/6-Article-Goma-Boumba-Samba-Kimbata.pdf

Buyinza M., Ntakimanyire A., 2008. Rotational Woodlot Technology in Kigorobya Sub-County, Hoima District, Uganda. *Botany Research Journal*, 1 (2): 36-42. <https://medwelljournals.com/abstract/?doi=brj.2008.36.42>

CILSS, 2011. Capitalisation des actions d'amélioration durable de la fertilité des sols pour l'aide à la décision au Burkina Faso (FERSOL). CILSS, Union européenne, 20 p. <http://portails.cilss.bf/fersol/spip.php?rubrique2>

Coulibaly-Lingani P., 2011. Appraisal of the Participatory Forest Management Program in Southern Burkina Faso. Doctoral Thesis, Swedish University of Agricultural Sciences, Sweden, 96 p. https://pub.epsilon.slu.se/2449/1/Coulibaly-Lingani_P_110307.pdf

Coulibaly-Lingani P., Savadogo P., Tigabu M., Odén P.-C., 2011. Factors influencing people's participation in forest management program in Burkina Faso, West Africa. *Forest Policy and Economics*, 13 (4): 292-302. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2011.02.005>

Dolisca F., Carter D. R., Mcdaniel J. M., Shannon D. A., Jolly C. M., 2006. Factors influencing farmers' participation in forestry management programs: A case study from Haiti. *Forest Ecology and Management*, 236 (2-3): 324-331. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2006.09.017>

- Ezebilo E. E., 2012. Community Forestry as Perceived by Local People Around Cross River National Park, Nigeria. *Environmental Management*, 49: 207-218. <https://doi.org/10.1007/s00267-011-9765-6>
- Fontès J., Guinko S., 1995. Carte de la végétation et de l'occupation des sols du Burkina Faso. Toulouse, France, Ministère de la Coopération française (projet Campus), 67 p.
- Gansaonré R. N., 2018. Dynamique du couvert végétal et implications socio-environnementales à la périphérie du parc W/Burkina Faso. *Vertigo*, 18 (1). <https://doi.org/10.4000/vertigo.20249>
- Hahn-Hadjali K., Thiombiano A., 2000. Perception des espèces en voie de disparition en milieu Gourmantché (Est du Burkina Faso). *Berichte des Sonderforschungsbereichs*, 268 (14) : 285-297. <http://publikationen.ub.uni-frankfurt.de/oai/container/index/docId/1845>
- Hien M., Boussim J., Guinko S., 2002. L'utilisation de *Burkea africana* Hook. (Caesalpiniaceae) par les populations d'éléphants (*Loxodonta africana* Blumenbach) dans le Ranch de Gibier de Nazinga (Burkina Faso). *Annales Botaniques de l'Afrique de l'Ouest*, 1.
- INSD, 2017. Projections démographiques des communes du Burkina Faso de 2007 à 2020. Ouagadougou, Burkina Faso, INSD, 11-13. <http://www.insd.bf>
- Jerneck A., Olsson L., 2013. More than trees! Understanding the agroforestry adoption gap in subsistence agriculture: Insights from narrative walks in Kenya. *Journal of Rural Studies*, 32: 114-125. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2013.04.004>
- Kaboré O., 2013. Dynamique de l'utilisation des terres dans les écosystèmes de savane et systèmes agraires du bassin versant de la Kompienga (Burkina Faso). Thèse de géographie, Université de Ouagadougou, Burkina Faso, 281 p.
- Kaboré P. N., Barbier B., Ouoba P., Kiema A., Some L., Ouédraogo A., 2019. Perceptions du changement climatique, impacts environnementaux et stratégies endogènes d'adaptation par les producteurs du Centre-nord du Burkina Faso. *Vertigo*, 19 (1). <https://doi.org/10.4000/vertigo.24637>
- Khan A. H. T., Raeaside R., 1997. Factors affecting the most recent fertility rates in urban-rural Bangladesh. *Social Science & Medicine*, 44 (3): 279-289. [https://doi.org/10.1016/s0277-9536\(96\)00076-7](https://doi.org/10.1016/s0277-9536(96)00076-7)
- Laris P., 2002. Burning the Seasonal Mosaic: Preventative-Burning Strategies in the Wooded Savanna of Southern Mali. *Human Ecology*, 30 (2): 155-186. <https://doi.org/10.1023/A:1015685529180>
- Laris P., Wardell D. A., 2006. Good, bad or 'necessary evil'? Reinterpreting the colonial burning experiments in the savanna landscapes of West Africa. *The Geographical Journal*, 172 (4): 271-290. <https://www.jstor.org/stable/4134852>
- Liyama M., Derero A., Kelemu K., Muthuri C., Kinuthia R., Ayenkulu E., et al., 2017. Understanding patterns of tree adoption on farms in semi-arid and sub-humid Ethiopia. *Agroforestry Systems*, 91: 271-293. <http://dx.doi.org/10.1007/s10457-016-9926-y>
- MEEVCC, 2019. Les facteurs de déforestation et de dégradation des forêts au Burkina Faso. Vol. 1 : Tendances actuelles. Ouagadougou, Burkina Faso, MEEVCC, rapport d'étude, 177 p. <https://www.pif-burkina.org>
- Mouhamadou T. I., Imorou T. I., Mèdaho A. S., Sinsin B., 2013. Perceptions locales des déterminants de la fragmentation des îlots de forêts denses dans la région des Monts Kouffé au Bénin. *Journal of Applied Biosciences*, 66 : 5049-5059. <https://dx.doi.org/10.4314/jab.v66i0.95002>
- Nabaloum M., 2010. Impacts des changements climatiques sur la dynamique de la végétation et la production de PFNL. Mémoire de master II de géographie, Université de Ouagadougou, Burkina Faso, 98 p.
- Omuregbee F. E., 1998. Communication of improved farm practices to rural women farmers in Benue State, Nigeria. *Outlook on Agriculture*, 27 (1): 53-56. <https://doi.org/10.1177/003072709802700110>
- Ouattara B., Sanou L., Koala J., Hien M., 2021. Utilisations locales et vulnérabilité des espèces ligneuses dans les forêts classées de Oualou et de Tissé au Burkina Faso, Afrique de l'Ouest. *Afrique SCIENCE*, 19 (3) : 63-77. <http://afriquescience.net/PDF/19/3/6.pdf>
- Ouattara B., 2018. Influence des facteurs anthropiques sur la dynamique de la végétation du corridor forestier de la Boucle du Mouhoun. Mémoire de master en gestion intégrée des ressources naturelles, Université Nazi Boni, Bobo-Dioulasso, Burkina Faso, 105 p. http://bibliovirtuelle.u-naziboni.bf/biblio/opac_css/docnume/idr/environnement2/IDR-2018-OUA-INF.pdf
- Ouédraogo M., Thiombiano T., 2017. Déterminants socio-économiques des défrichements agricoles en zone sud-soudanienne du Burkina Faso. *Économie Rurale. Agricultures, Alimentations, Territoires*, 360 : 23-41. <https://journals.openedition.org/economierurale/pdf/5278>
- Ouédraogo M., Dembélé Y., Somé L., 2010. Perceptions et stratégies d'adaptation aux changements des précipitations : cas des paysans du Burkina Faso. *Sécheresse*, 21 (2) : 87-96. <https://www.jle.com/10.1684/sec.2010.0244>
- Sambiéni K. R., Toyi M. S., Mama A., 2015. Perception paysanne sur la fragmentation du paysage de la Forêt classée de l'Ouémé Supérieur au nord du Bénin. *Vertigo*, 15 (2) : 1-32. <https://id.erudit.org/iderudit/1035836ar>
- Sanogo K., Binam J., Bayala J., Villamor G. B., Kalinganire A., Dodiomon S., 2016. Farmers' perception of climate change impacts on ecosystem services delivery of parklands in southern Mali. *Agroforestry Systems*, 91: 345-361. <https://doi.org/10.1007/s10457-016-9933-z>
- Sanou L., 2020. Perceptions locales des perturbations écologiques et de leur influence sur la banque de semences du sol et la régénération dans la Réserve de Biosphère Transfrontalière, Parc W. Generis Publishing, 138 p.

- Sanou L., Ouattara B., Koala J., Hien M., Thiombiano A., 2022. Composition, diversity and structure of woody vegetation along a disturbance gradient in the forest corridor of the Boucle du Mouhoun, Burkina Faso. *Plant Ecology & Diversity*. <https://doi.org/10.1080/17550874.2022.2039315>
- Sanou L., Zida D., Savadogo P., Thiombiano A., 2018. Comparison of aboveground vegetation and soil seed bank composition at sites of different grazing intensity around a savanna-woodland watering point in West Africa. *Journal of Plant Research*, 131 (5): 773-788. <https://doi.org/10.1007/s10265-018-1048-3>
- Sanou L., Savadogo P., Ezebilo E. E., Thiombiano A., 2017. Drivers of farmer's decisions to adopt agroforestry: Evidence from the Sudanian savanna zone, Burkina Faso. *Renewable Agriculture and Food Systems*, 34 (2): 116-133. <https://doi.org/10.1017/S1742170517000369>
- Sanou L., 2013. Perceptions locales des perturbations écologiques et de leur influence sur la banque de semences du sol et la régénération dans la Réserve de Biosphère Transfrontalière, Parc W. Mémoire de DEA en sciences biologiques appliquées, Université de Ouagadougou, Burkina Faso, 124 p.
- Savadogo P., 2007. Dynamics of Sudanian savanna-woodland ecosystem in response to disturbances. Doctoral Thesis, Swedish University of Agricultural Sciences, Sweden, 53 p. https://pub.epsilon.slu.se/1454/1/Doctoral_thesis_No.2007.64.pdf
- Savadogo S., Ouédraogo A., Thiombiano A., 2011. Diversité et enjeux de conservation des bois sacrés en société Mossi (Burkina Faso) face aux mutations socioculturelles actuelles. *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 5 (4): 1639-1658. <https://www.ajol.info/index.php/ijbcs/article/view/75929>
- Savadogo P., Sanou L., Dayamba S. D., Bognounou F., Thiombiano A., 2017. Relationships between soil seed banks and above-ground vegetation along a disturbance gradient in the W National Park trans-boundary biosphere reserve, West Africa. *Journal of Plant Ecology*, 10 (2): 349-363. <https://doi.org/10.1093/jpe/rtw025>
- Sawadogo L., 2009. Influence de facteurs anthropiques sur la dynamique de la végétation des forêts classées de Laba et de Tiogo en zone soudanienne du Burkina Faso. Thèse d'État, Université de Ouagadougou, Burkina Faso, 181 p. <https://www.beep.ird.fr/collect/uouaga/index/assoc/M11129.dir/M11129.pdf>
- Tabachnick B. G., Fidell I. S., 1996. Using multivariate statistics. New York, USA, Harper Collins College Publishers, 980 p.
- Tankoano B., Hien M., N'Da D. H., Sanon Z., Yameogo J. T., Somda I., 2016. Anthropogenic pressure and vegetation dynamics in the classified forest of Tiogo in Burkina Faso: Contribution of remote sensing. *Tropicultura*, 34: 193-207.
- Vodouhê F. G., Coulibaly O., Adégbidi A., Sinsin B., 2010. Community perception of biodiversity conservation within protected areas in Benin. *Forest Policy and Economics*, 12 (7): 505-512. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2010.06.008>
- Wietze L., 2000. Factors influencing people's participation in forest management in India. *Ecological Economics*, 34 (3): 379-392. [https://doi.org/10.1016/S0921-8009\(00\)00182-8](https://doi.org/10.1016/S0921-8009(00)00182-8)
- Yelkouni M., 2004. Gestion d'une ressource naturelle et action collective : le cas de la forêt de Tiogo au Burkina Faso. Thèse de doctorat en sciences économiques, Université d'Auvergne – Clermont-Ferrand 1, Faculté des sciences économiques et de gestion (CERDI), France, 301 p. <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00660993>
- Zampaligre N., Kagambèga W. F., Sanou L., Sawadogo L., 2019. Impact of grazing intensity on floristic diversity and woody structure in grazing area near Kaboré Tambi National Park (Burkina Faso). *Journal of Agriculture and Environmental Sciences*, 8 (2): 106-115. <https://doi.org/10.15640/jaes.v8n2a13>
- Zida D., Sanou L., Diawara S., Savadogo P., Thiombiano A., 2020. Herbaceous seed dominates the soil seed bank after long-term prescribed fire, grazing and selective tree cutting in savanna-woodlands of West Africa. *Acta Oecologica*, 108: 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.actao.2020.103607>

Ouattara et al. – Contribution des auteurs

Rôle du contributeur	Noms des auteurs
Conceptualisation	B. Ouattara
Gestion des données	L. Sanou
Analyse formelle	M. Hien, J. Koala
Acquisition du financement	B. Ouattara
Enquête et investigation	B. Ouattara
Méthodologie	B. Ouattara, L. Sanou
Gestion de projet	B. Ouattara
Ressources	B. Ouattara, M. Hien
Logiciels	L. Sanou
Supervision	M. Hien
Validation	B. Ouattara, L. Sanou
Visualisation	B. Ouattara, L. Sanou
Écriture – Préparation de l'ébauche originale	B. Ouattara
Écriture – Révision et édition	B. Ouattara, L. Sanou, J. Koala, M. Hien

Bois et Forêts des Tropiques - Revue scientifique du Cirad -
© Bois et Forêts des Tropiques © Cirad



Cirad - Campus international de Baillarguet,
34398 Montpellier Cedex 5, France
Contact : bft@cirad.fr - ISSN : L-0006-579X