

*Quelles innovations et quel patrimoine pour des exploitations cacaoyères résilientes ? /
Which innovations and assets for resilient cocoa farms?*

Coordonnateurs : François Ruf, Michael Odijie

ARTICLE DE RECHERCHE / RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

Valorisation économique des produits agroforestiers chez les cacaoculteurs en Côte d'Ivoire

N'Golo Konaté^{1,2,*}, Auguste K. Kouakou², Yaya Ouattara², Apollinaire Kouassi Kouakou¹
et Yao S.S. Barima¹

¹ Université Jean Lorougnon Guédé, UFR Environnement, Daloa, Côte d'Ivoire

² Université Jean Lorougnon Guédé, UFR Sciences Economiques et Gestion, Daloa, Côte d'Ivoire

Résumé – Cette étude analyse la valorisation économique des produits agroforestiers issus des cacaoyères ivoiriennes. Basée sur un échantillon de 228 producteurs dans trois zones (Bonon, Soubré et Biankouma), elle met en évidence la diversité des usages et la contribution économique des arbres associés. Selon les déclarations des planteurs, la vente des produits issus de plantes associées aux cacaoyers ne contribue qu'à 10 % du revenu total, loin derrière les 90 % du cacao. Mais derrière ce pourcentage marginal se cachent des sous-estimations volontaires, une forte autoconsommation et des évolutions à venir. Les chefs de ménage sont les principaux bénéficiaires des revenus issus de la vente des produits agroforestiers. Ils utilisent ces revenus prioritairement pour couvrir les besoins alimentaires de la famille. À Biankouma, malgré les freins juridiques sur la vente de bois d'œuvre, l'agroforesterie repose sur les arbres de la forêt naturelle. À Bonon et Soubré, les producteurs privilégient les arbres fruitiers combinés avec l'anacardier, parfois le palmier et l'hévéa. L'avocat apparaît comme le premier produit agroforestier commercialisé. Or, l'analyse de la chaîne de valeur de l'avocat révèle des circuits commerciaux dynamiques, intégrant des marchés transfrontaliers avec le Mali et le Burkina Faso. Ainsi, au-delà des services environnementaux de l'agroforesterie, ces résultats soulignent l'importance du marché, notamment dans la sous-région Afrique de l'Ouest, pour promouvoir l'agroforesterie cacaoyère en Côte d'Ivoire.

Mots-clés : produits agroforestiers / intégration régionale / usages / revenus / chaîne de valeur / avocat

Abstract – **Economic valorization of agroforestry products among cocoa farmers in Côte d'Ivoire.**

This study analyzes the economic value of agroforestry products from Ivorian cocoa plantations. Based on a sample of 228 producers in three areas (Bonon, Soubré, and Biankouma), it highlights the diversity of uses and the economic contribution of associated trees. According to the farmers' statements, the sale of products from plants associated with cocoa trees contributes only 10% of their total income, far behind the 90% generated by cocoa. However, this marginal percentage reflects deliberate underestimations, significant self-consumption, and the potential for future changes. Heads of households are the primary beneficiaries of income from the sale of agroforestry products. They primarily use this income to meet their families' food needs. In Biankouma, despite legal restrictions on the sale of timber, agroforestry relies on trees from the natural forest. In Bonon and Soubré, producers favor fruit trees combined with cashew trees, and sometimes oil palm and rubber trees. Avocados appear to be the primary agroforestry product marketed. Analysis of the avocado value chain reveals dynamic trade networks, integrating cross-border markets with Mali and Burkina Faso. Thus, beyond the environmental services of agroforestry, these results highlight the importance of the market, particularly in the West African sub-region, for promoting cocoa agroforestry in Côte d'Ivoire.

Keywords: agroforestry products / regional integration / uses / income / value chain / avocado

*Auteur correspondant : konate7ngolo@gmail.com

1 Introduction

Dans une planète soumise à une démographie croissante et une dégradation environnementale continue, l'agroforesterie apparaît comme l'une des solutions pour concilier production agricole et protection des écosystèmes (Michon *et al.*, 1995 ; Miller *et al.*, 2020). Elle permet de générer des bénéfices écologiques, sociaux et économiques tout en renforçant la résilience des paysans (FAO, 2015). L'agroforesterie gagne en notoriété sur le plan économique, social et environnemental (Sharma et Bharti, 2020). Elle offrirait des produits consommables (fruits, fourrage, bois de chauffage, etc.) à 40 % de la population mondiale (Shackleton et de Vos, 2022). Mais quelles agroforesteries ? Quelles applications dans un pays comme la Côte d'Ivoire, qui a perdu sa forêt pour devenir premier producteur mondial de cacao ?

Une définition largement acceptée de l'agroforesterie est celle d'« un système d'utilisation durable des terres qui combine, sur la même parcelle, des arbres ou arbustes avec des cultures et/ou de l'élevage, afin d'optimiser les interactions biologiques, économiques et sociales entre ces composantes » (Nair, 1993). Les botanistes séparent l'agroforesterie simple de l'agroforesterie complexe. Une association de deux espèces cultivées dont une culture pérenne peut être considérée comme un système agroforestier simple. (De Foresta *et al.*, 2000). En ce cas, nombre de plantations de café et cacao d'Afrique de l'Ouest intégrant quelques bananiers relèvent de systèmes agroforestiers. La définition de l'agroforesterie peut aussi inclure la notion de temps et de rotation ou transition agroforestière (Ruf et Galo, 2025). Lorsqu'un planteur introduit des hévéas dans une vieille cacaoyère, avec l'intention d'éliminer progressivement les cacaoyers, on est bien dans une stratégie de transition agroforestière. La dynamique temporelle intervient aussi lorsque des planteurs camerounais introduisent des orangers dans leurs cacaoyères pour répondre à la demande urbaine (Aulong *et al.*, 2000 ; Temple et Nzié, 2015). Dans le contexte de la cacaoculture, quelle que soit sa définition, l'agroforesterie consiste à associer des essences fruitières, forestières ou vivrières aux cacaoyers (Sonwa *et al.*, 2014 ; Ruf et Schroth, 2015 ; Sanial, 2019).

Toujours dans le contexte du cacao en Côte d'Ivoire, l'approche adoptée par les multinationales et l'État privilégie généralement l'agroforesterie pour ses services environnementaux (Olwig *et al.*, 2024). À partir de ses recherches dans les années 2000 au Ghana, Ruf (2011) montre déjà que les modèles pensés en termes d'agroforesterie du cacao reposent trop sur leurs services environnementaux attendus et oublient la nécessité pour les planteurs d'y ajouter des revenus tangibles. Si promouvoir l'agroforesterie pour ses avantages environnementaux est indispensable, il est tout aussi nécessaire de la rendre économiquement attractive pour garantir son adoption. Toutefois, à partir de ses travaux des années 2010 en Côte d'Ivoire, Sanial (2019) estime que les planteurs ivoiriens attribuent au moins autant d'importance aux services environnementaux qu'aux revenus de l'agroforesterie. Dans les années 2020, sans exclure la dimension environnementale, où en sont les planteurs de cacao en termes de consommation, de marché et de revenus tirés d'un système agroforestier ? Des filières se mettent-elles en place pour sécuriser ces revenus ?

2 Méthodologie

2.1 Zone d'étude

La présente étude est réalisée dans trois zones de production cacaoyère ivoiriennes appartenant au réseau de parcelles agroforestières de l'observatoire du projet Cocoa4-Future (Fig. 1). Ces sites ont été sélectionnés en respectant le gradient est-ouest, qui correspond aux déplacements des « boucles du cacao » (*cocoa belt*, principales zones de production du cacao) en Côte d'Ivoire. Ces sites sont répartis dans les localités de Bonon au centre-ouest, Soubré au sud-ouest et Biankouman à l'ouest. Les sites de Bonon et de Soubré représentent les grandes boucles du cacao des années 1990 subissant un déclin de production sous l'effet du vieillissement et des maladies du cacaoyer (Konaté *et al.*, 2024). En revanche, Biankouma est considéré comme le futur grand foyer de production de cacao, qui enregistre une forte croissance de la production du cacao depuis 2010 (Konan *et al.*, 2023).

2.2 Échantillonnage et collecte de données

Cette étude repose sur un échantillon de 228 exploitants de cacao. Le choix des villages par site s'est fait de façon raisonnée avec l'aide de structures spécialisées comme l'Agence nationale d'appui au développement rural (ANADER). Ensuite, un tirage aléatoire a permis de sélectionner les exploitants dans les villages retenus : 75 à Bonon, 75 à Soubré et 78 à Biankouma. La répartition par site s'est faite de manière raisonnée, sans logique statistique stricte.

Les informations ont été collectées à l'aide d'un questionnaire à un seul passage et portaient sur les quantités produites, auto-consommées et vendues, avec une tentative d'estimation des revenus générés par les produits agroforestiers. Enfin, l'enquête s'est intéressée aux bénéficiaires des produits collectés. Elle s'est adressée principalement au chef de ménage et son époux(se), interrogés ensemble. Ces méthodes déclaratives comportent des biais et des sous-estimations. Outre les problèmes de mémoire à mobiliser sur de multiples produits en petites quantités, la diversité des unités de mesure pèse sur la précision des données. Les questions posées simultanément au mari et à la femme engendrent aussi des biais sur l'estimation des revenus. Parfois l'homme ou la femme ne veut pas que son conjoint connaisse les montants. Par ailleurs, le rôle des enfants et des ouvriers agricoles a pu être sous-estimé, puisqu'ils n'ont pas été directement sollicités. En plus des données socioéconomiques, des inventaires floristiques ont été réalisés à l'aide de relevés itinérants.

Nous considérons d'une part ce que nous appelons les « cultures associées », comme l'hévéa, le palmier à huile hybride, l'anacardier, voire le manioc. Nous considérons d'autre part tous les autres produits tels que les fruits, le bois d'œuvre et le bois de chauffe, etc. comme des produits plus strictement « agroforestiers ».

L'étude a aussi interrogé des commerçants afin de mieux comprendre les quantités échangées et les circuits de commercialisation. Toutefois, la réticence de nombreux acteurs à partager des informations a limité la portée de l'enquête. Au total, un *focus group* a été organisé à Bonon avec

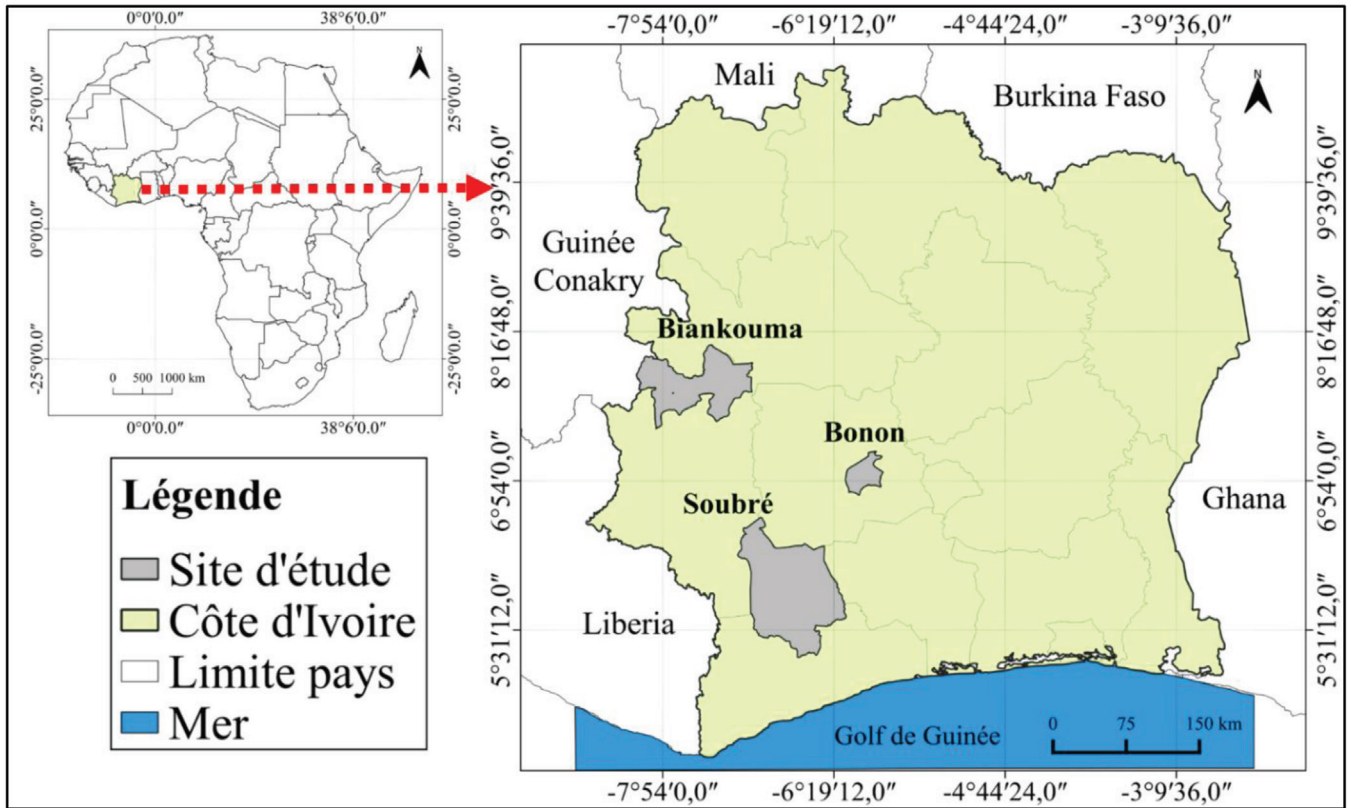


Fig. 1. Carte des sites de l'étude.

Fig. 1. Map of the study area.

la présidente des commerçants et son équipe, complété par 5 entretiens individuels; à Soubré et Biankouma, 7 et 9 commerçants ont accepté de participer. Les échanges ont révélé d'importants flux d'exportation de produits agroforestiers, notamment l'avocat et l'orange, vers le Burkina Faso et le Mali. Pour approfondir ces dynamiques, des discussions ont été menées avec les consulats de ces pays à Daloa ainsi qu'avec les présidents de jeunes et un guide religieux malien.

Les enquêtes ont permis d'identifier les principaux acteurs du marché des produits agroforestiers ainsi que l'organisation de la filière. L'avocat a été retenu pour illustrer la chaîne de valeur des produits agroforestiers, car les résultats des enquêtes de terrain indiquent qu'il représente le flux commercial le plus important. Ce choix permet de présenter un exemple des dynamiques de marché observées, sans exclure la diversité des autres filières, qui pourraient faire l'objet d'analyses spécifiques.

2.3 Analyse des données

Des statistiques descriptives ont été employées, puis l'Analyse factorielle multiple (AFM) a été utilisée pour examiner le mode de gestion des espèces au sein des ménages agricoles. Cette analyse a ensuite été combinée avec une Classification ascendante hiérarchique (CAH) pour identifier les groupes distincts qui émergent. Le test du Chi-2 a également été réalisé afin de mettre en lumière les différences entre ces groupes. Par ailleurs, les informations recueillies

auprès des commerçants ainsi que des autorités maliennes et burkinabès ont permis de reconstituer le circuit de commercialisation de l'avocat et de comprendre les facteurs sous-jacents à ces flux. Les différences de revenus tirés des produits agroforestiers par les cacaoculteurs ont été analysées à l'aide d'un test de Kruskal-Wallis, suivi d'un test de Dunn avec correction de Bonferroni. Enfin, la structure du revenu agricole a été analysée afin de mesurer la contribution des produits agroforestiers.

3 Résultats

3.1 Pratiques agroforestières dans les zones d'étude

La Figure 2 illustre les différentes pratiques agroforestières, entendues ici comme l'association d'espèces d'arbres au cacaoyer. À Biankouma, en dépit de l'illégalité des sciages, l'accent est principalement mis sur les espèces forestières, lesquelles regroupent en réalité une grande diversité d'arbres, synthétisée dans la catégorie « autre_especes ». En moyenne, on recense 17 individus d'espèces forestières par hectare dans les exploitations de cette localité. Les planteurs de cette localité associent également le palmier sauvage (*Elaeis guineensis*) au cacao.

À Bonon, les pratiques sont plus diversifiées, combinant des cultures fruitières telles que l'avocat (*Persea americana*), les agrumes (*Citrus spp*) et le manguier (*Mangifera indica*), avec des cultures associées comme l'anacarde (*Anacardium occidentale*). À Soubré, les producteurs associent parfois au

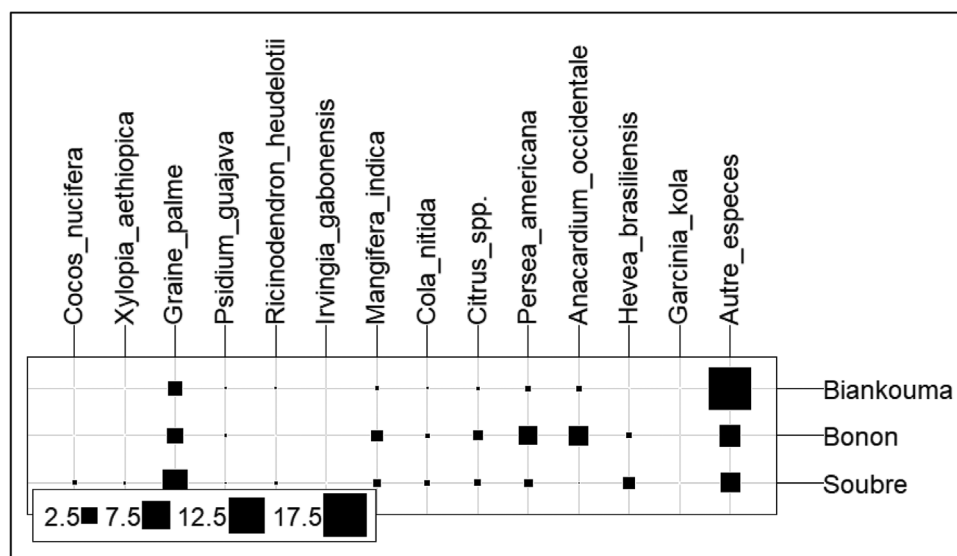


Fig. 2. Distribution des espèces d'arbres par hectare selon les zones d'étude.

Fig. 2. Distribution of tree species per hectare according to study areas.

Tableau 1. Revenus monétaires générés par les produits agroforestiers dans les trois localités étudiées.

Table 1. Monetary income generated by agroforestry products in the three localities studied.

Localité	Moyenne (FCFA/ha)	Écart-type	Minimum	Maximum	Différences
Biankouma	7144	22 134	0	160 000	c
Bonon	35 174	46 424	0	298 750	a
Soubré	14 230	29 848	0	195 000	b

Des lettres différentes indiquent des différences significatives entre les localités (Dunn test, ajustement Bonferroni, $p < 0,05$).

cacao les cultures d'hévéa (*Hevea brasiliensis*) et de palmier (*Elaeis guineensis*), tout en intégrant dans une moindre mesure quelques fruitiers. Concernant le palmier, la majorité des individus observés sont d'origine sauvage, bien que certaines plantations intègrent des palmiers hybrides sélectionnés.

3.2 Valorisation marchande des produits agroforestiers

Bonon se distingue en générant des revenus (35 174 FCFA/ha) nettement supérieurs à ceux des localités de Soubré et de Biankouma (Tab. 1). Soubré occupe la deuxième position, avec un revenu moyen de 14 230 FCFA/ha, tandis que Biankouma se situe en bas de l'échelle, avec un revenu moyen de 7144 FCFA/ha. Toutefois, dans chacune des zones, certains producteurs ne tirent aucun revenu des produits agroforestiers, ce qui explique les valeurs minimales nulles observées dans les statistiques descriptives.

Selon les montants déclarés par les planteurs, le cacao représente en moyenne 90 % du revenu, soit 1 424 086 FCFA. La part des produits « hors cacao », 10 %, apparaît donc marginale en termes de revenus. Pour les produits agroforestiers, le taux de 3 % est probablement sous-estimé (Tab. 2). En revanche, ce que les planteurs déclarent qualitativement comme usage en autoconsommation familiale paraît beaucoup plus significatif.

3.3 Usages économiques des produits agroforestiers au sein des ménages agricoles

Pour l'essentiel, deux chiffres caractérisent l'état de l'agroforesterie cacaoyère sur les 3 zones étudiées. D'une part, dans 81 % des cas, les collectes de produits agroforestiers sont réservées à la consommation, principalement la famille. D'autre part, l'alimentation représente 52 % des usages déclarés du système agroforestier, dont un tiers destiné à la vente. Il s'agit principalement de fruits, avocats et oranges. Loin derrière viennent le bois de chauffe, les plantes médicinales, le bois de construction des maisons et le fourrage, pratiquement entièrement en autoconsommation (Tab. 3).

3.4 Emploi des revenus agroforestiers

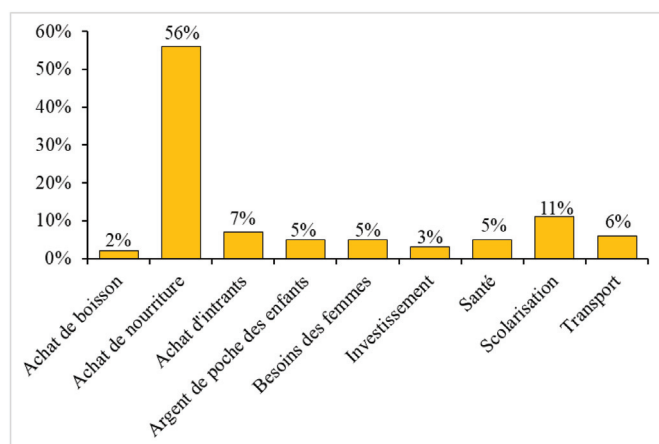
Même quand il y a vente, la fonction alimentaire prédomine. Les revenus issus des ventes de produits agroforestiers sont principalement utilisés pour l'achat de nourriture (56 %) (Fig. 3). Une part significative est consacrée à des besoins essentiels tels que la scolarisation des enfants (11 %), les soins de santé (5 %), ainsi que les petits besoins familiaux des épouses et des enfants (5 % chacun). Une fraction des revenus est réinvestie dans l'exploitation agricole, notamment pour l'achat d'intrants (7 %) et de carburant (6 %).

Tableau 2. Structure des revenus agricoles selon les déclarations des planteurs de cacao.**Table 2.** Structure of agricultural income according to declarations of cocoa farmers.

	Moyenne	Part dans le revenu total (%)
Revenu tiré du cacao	1 424 086	90
Revenu tiré des cultures associées	108 291	7
Revenu tiré des produits agroforestiers	42 050	3
Total	157 4427	100

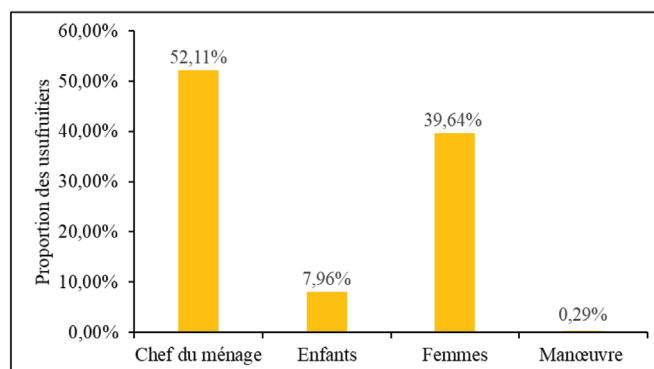
Tableau 3. Fréquence de citation des usages des produits agroforestiers par les 228 planteurs interrogés.**Table 3.** Frequency of citation of agroforestry product uses by the 228 farmers surveyed.

	A : Auto-consommation	V : Vente	Pourcentage V/(A+V) (%)	A+V Total	Pourcentage (%)
Alimentaire	448	192	30,0	640	52,2
Bois de chauffe	228	32	12,3	260	21,2
Médicinal	143	7	4,7	150	12,2
Construction	119	4	3,3	123	10,0
Fourrage	51	0	0,0	51	4,2
Artisanat	3	0	0,0	3	0,2
Total	992	235	19,1	1227	100
Pourcentage (%)	81	19	19	100	

**Fig. 3.** Usage des revenus issus des produits agroforestiers.**Fig. 3.** Use of income from agroforestry products.

Le chef de ménage apparaît comme le principal bénéficiaire des revenus issu de l'agroforesterie (Fig. 4). Les épouses occupent la deuxième place. Dans une moindre mesure, ces revenus profitent également aux enfants du ménage. Enfin, les manœuvres, principalement les métayers ou *abusa* bénéficient marginalement des revenus issus des produits agroforestiers.

De façon spécifique, il ressort de l'analyse de l'AFM que les chefs de ménage sont les bénéficiaires des espèces à forte valeur économique, notamment les agrumes, l'avocat et le cola (Fig. 5). En revanche, les femmes bénéficient principalement de revenus issus des produits tels que le bois-énergie, le kplé

**Fig. 4.** Bénéficiaires des revenus issus des produits agroforestiers.**Fig. 4.** Beneficiaries of income from agroforestry products.

(*Irvingia gabonensis*), la graine de palmier et l'akpi (*Ricinodendron heudelotii*). Enfin, les enfants semblent tirer profit des revenus de produits comme la coco (*Cocos nucifera*) et la mangue, qui sont souvent consommés directement ou vendus en quantités moindres.

Le test du Chi-2 combiné aux valeurs v_{test} de l'AFM (Tab. 4) confirme que les espèces à forte valeur économique telles que les agrumes, l'avocat et le cola sont majoritairement concentrées dans le groupe 1, représenté par les chefs de ménage. En revanche, le groupe 2, représenté par les femmes, est axé sur des produits plus essentiels à l'alimentation quotidienne des foyers : le bois-énergie, la graine de palmier, l'akpi et le kplé.

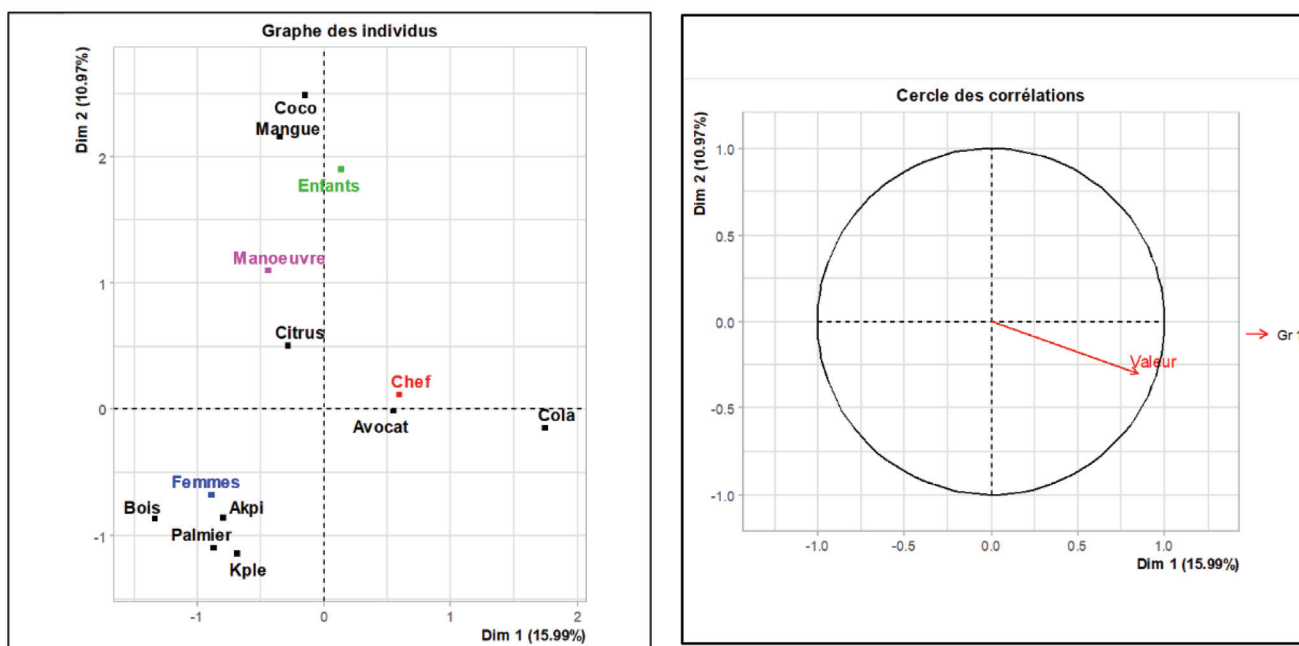


Fig. 5. Représentation graphique des espèces, des bénéficiaires et du revenu selon les axes de l'AFM.

Fig. 5. Graphical representation of species, beneficiaries and income along the MFA axes.

Cette première partie de l'analyse s'est intéressée à la gestion des produits agroforestiers au sein des ménages agricoles. La suite de l'analyse va se concentrer sur le commerce et l'organisation du marché en prenant pour exemple l'avocat, qui est le produit ayant généré le plus grand nombre de ventes déclarées (118 pour 228 planteurs). En effet, l'avocat à lui seul représente plus de 60 % des revenus totaux issus de l'agroforesterie (Fig. 6).

3.5 Organisation du marché et chaîne de valorisation de l'avocat à Bonon

Les enquêtes menées auprès des commerçants ont permis de reconstituer la chaîne de valorisation des produits agroforestiers, en particulier celle de l'avocat. Le système est principalement financé par des grossistes maliens et burkinabès. Ces grossistes se déplacent souvent en Côte d'Ivoire ou financent, depuis leurs pays, des commerçants résidant en Côte d'Ivoire. Même lorsqu'ils se rendent sur place, ils collaborent généralement avec des collecteurs nationaux. Dans certains cas, ils se rendent directement chez les producteurs pour collecter les produits afin d'optimiser leur rentabilité.

Ce commerce engage d'autres sous-secteurs de l'économie (transport et transactions financières). À chaque étape, le transport, essentiel au fonctionnement de la chaîne, génère des emplois pour les jeunes, en particulier grâce aux motos-taxis. Le commerce de l'avocat contribue donc à alimenter cette dynamique de transport, sans en être l'unique moteur. Les transactions financières entre grossistes et commerçants passent fréquemment par des institutions bancaires ou des services de transfert tels que MoneyGram, Western Union, et le mobile money. Cette activité commerciale est dominée par des femmes, qui reçoivent de leurs partenaires des fonds pouvant

atteindre jusqu'à 10 millions de FCFA, selon les informations recueillies auprès des commerçantes de Bonon.

Durant notre période d'étude, les grossistes maliens et burkinabès finançaient les commerçants à hauteur de 20 000 FCFA par sac d'avocats. Les commerçants qui reçoivent ces financements paient ensuite les collecteurs environ 5000 FCFA par sac, tandis que les collecteurs paient aux producteurs 3000 FCFA par sac. Si l'avocat n'est pas exporté, il est souvent acheminé vers les marchés d'Abidjan et d'autres villes du nord (Fig. 7).

4 Discussion

Les pratiques et stratégies autour de l'agroforesterie varient en fonction des zones d'étude. Les associations de cultures cacao-palmier ou cacao-hévéa à Soubré traduisent l'émergence de nouvelles pratiques agricoles adoptées par certains cacaoculteurs. Les initiatives des planteurs montrent que ces cultures, longtemps considérées comme incompatibles par les structures de conseil, peuvent coexister dans le champ et relancer le cacao. Bien que notre étude ne mesure pas directement l'impact de ces associations sur les rendements, des travaux récents menés dans la zone indiquent que les rendements moyens en cacao se sont maintenus autour de 680 kg/ha sur la période 2018–2022 (Konaté *et al.*, 2024). Ainsi, au lieu d'éliminer les cacaoyers, quelques agriculteurs préfèrent les laisser cohabiter avec l'hévéa ou le palmier. Ces systèmes de culture constituent de nouveaux types de systèmes agroforestiers (Konan *et al.*, 2023).

Les cacaoyères de Bonon ont été touchées très tôt par la maladie du *swollen shoot* et elles sont probablement les plus exposées aux risques de sécheresse (Ruf *et al.*, 2019). Ainsi, les exploitations combinent des arbres fruitiers tels que l'avocatier, les agrumes, mais aussi l'anacardier : les planteurs

Tableau 4. Description des groupes selon les variables et les modalités.**Table 4.** Description of groups according to variables and categories.

		G1	G2	G3	Chi-2 (χ^2)	df	p-value
Espèces	Avocat	-7,09 (-8,3)	-1,2	7,07 (7,49)	443,41	16	0,000***
	Citrus	-6,06 (-7,18)	-0,66	5,8 (6,15)			
	Bois	8,68 (7,77)	-2,27 (-2,56)	-6,12 (-5,93)			
	Palmier	10,89 (10,05)	-2,19 (-2,46)	-8,12 (-8,3)			
	Cola	-3,25 (-3,8)	-0,47	3,19 (3,38)			
	Mangue	-1,66	8,26 (5,99)	-4,15 (-4)			
	Akpi	6,73 (5,98)	-1,35	-5,02 (-4,95)			
	Coco	-1,66	8,26 (5,99)	-4,15 (-4)			
	Kplé	3,68 (3)	-0,74	-2,75 (-2,44)			
Bénéficiaires	Chef	-7,59 (-7,75)	-4,18 (-4,18)	9,54 (9,74)	316,63	6	0,000***
	Enfants	-3,14 (-3,65)	15 (11,7)	-7,43 (-7,44)			
	Femmes	9,97 (9,93)	-4,4 (-4,83)	-5,81 (-5,74)			
	Mancœuvre	-1,1	-0,74	1,47			

Les valeurs entre parenthèses sont les *v*test de l'AFM.

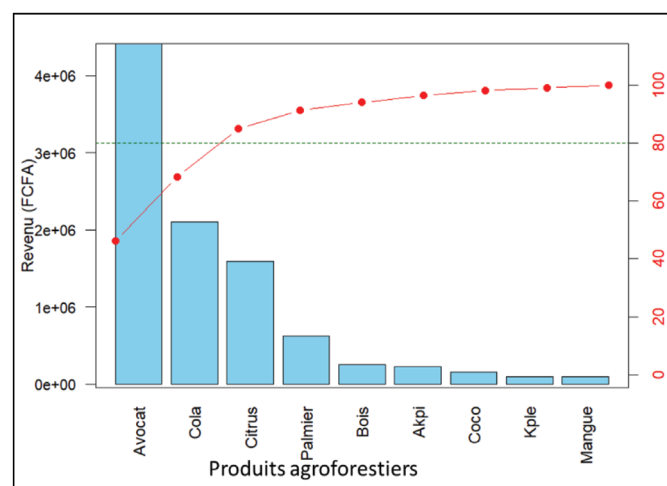


Fig. 6. Analyse de Pareto des produits agroforestiers selon le revenu généré.

Fig. 6. Pareto analysis of agroforestry products according to the income generated.

lui ont découvert un rôle dans le combat contre la sécheresse et le *swollen shoot* (Ruf *et al.*, 2019). Cette forme d'agroforesterie rejoint typiquement le concept de transition agroforestière, là aussi réinventé contre l'avis des structures de conseil considérant l'association de ces cultures comme néfaste (Ruf et Galo, 2025). Cette diversité permet de compenser partiellement les baisses de revenu du cacao et renforce la résilience des exploitants (Duffy *et al.*, 2021). L'orientation vers les fruitiers s'explique également par les avantages géographiques de Bonon. La localité bénéficie d'un accès facilité aux grandes agglomérations et aux axes routiers vers le nord. Cette proximité avec les marchés permet de maximiser la valeur économique de ces produits, souvent périssables, en réduisant les pertes post-récolte et en augmentant leur compétitivité (Romabai *et al.*, 2022).

À Biankouma et à Soubré, où l'évacuation des produits agroforestiers est plus complexe en raison du mauvais état des pistes (Konaté, 2021), les pratiques adoptées diffèrent. À Biankouma, les exploitations privilégient les espèces forestières, une orientation dictée par le relief montagneux de la région. En effet, les parcelles se situent souvent sur des flancs de montagnes atteignant jusqu'à 1000 mètres d'altitude, rendant l'accès difficile pour les exploitants forestiers (Perraud *et al.*, 1971). L'histoire intervient également : cette zone cacaoyère récente dispose encore de ressources en arbres et les planteurs n'ont pas éprouvé le besoin de planter beaucoup de fruitiers et encore moins d'autres cultures pérennes.

À Soubré, outre les associations avec hévéas et palmiers hybrides, les producteurs privilégient des espèces dont les produits se conservent longtemps. Il s'agit notamment de l'akpi, du kplé, du petit cola et du cola. Cette stratégie permet de minimiser les pertes post-récolte et de garantir une certaine stabilité économique malgré les défis logistiques (Frey *et al.*, 2019). En effet, les villages étudiés à Soubré sont parfois éloignés de la ville de Soubré elle-même et des principaux axes menant aux autres villes. De plus, les pistes sont souvent impraticables en saison des pluies, ce qui décourage les commerçants de s'aventurer pour collecter les produits. Selon certaines commerçantes rencontrées, le marché de Soubré manque d'attrait pour absorber l'ensemble des produits disponibles. Par conséquent, elles sont contraintes de se tourner vers d'autres marchés, comme celui d'Abidjan. Cependant, le coût du transport, alourdi par l'état des routes, réduit leur compétitivité sur ce marché. À Biankouma, éloignée de la capitale, certains commerçants se tournent vers la Guinée. Toutefois, la demande guinéenne pour les fruits ivoiriens (avocat, agrumes, etc.) reste limitée selon les déclarations des commerçants.

Il semble exister une hiérarchisation, influencée par les rôles sociaux, des bénéficiaires des revenus de l'agroforesterie (Lyndon, 2005). Les chefs de ménage, majoritairement des hommes, sont les principaux bénéficiaires des produits agroforestiers. Cette situation s'explique en partie par les lourdes charges qui leur incombent, notamment en matière de nourriture. Ces résultats concordent avec ceux de Sina *et al.* (2024), qui montrent que les hommes sont ceux qui bénéficient le plus de la vente des Produits forestiers non ligneux (PFNL).

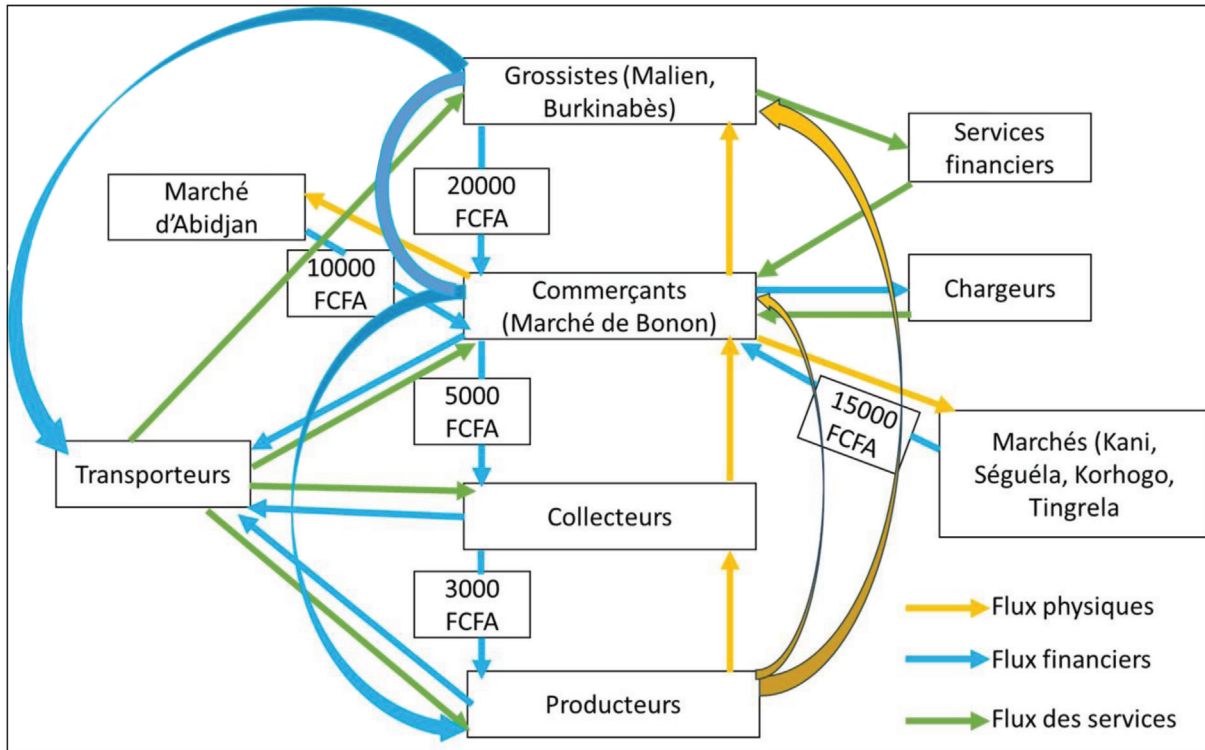


Fig. 7. Circuit de commercialisation de l'avocat et prix en FCFA par sac à Bonon.
Fig. 7. Marketing circuit of avocado and price in CFA francs per bag in Bonon.

Autour de Soubré, des études de cas montrent également une part non négligeable des ventes de cola par les femmes et les enfants (Sanial et Ruf, 2018). Ces différences de résultats peuvent s'expliquer par les spécificités des villages étudiés et la densité des colatiers dans les champs. Si le nombre de colatiers est important, le chef de ménage va vouloir contrôler la ressource. On ne peut pas non plus éliminer le risque de biais dans les déclarations des femmes en présence de leurs maris. Toutefois, le rôle des femmes reste essentiel dans les chaînes de valeur des PFNL, notamment la collecte et la commercialisation (Juma *et al.*, 2019). Bien que la méthode n'ait pas permis de le mettre en évidence, les produits agroforestiers peuvent également profiter, dans une moindre mesure, aux ouvriers agricoles. Cela s'inscrirait dans une stratégie des exploitants pour motiver la rare main-d'œuvre disponible. Ces produits seraient utilisés pour renforcer les relations de travail au sein des communautés rurales. En effet, en percevant des revenus additionnels en plus de leurs salaires, ces travailleurs sont plus enclins à rester attachés aux exploitations où ils interviennent. La sous-représentation des manœuvres dans la gestion des ressources de l'agroforesterie s'explique par la difficulté à trouver des personnes à engager à temps plein sur les exploitations.

Sur un plan historique, l'agroforesterie cacaoyère dans la Côte d'Ivoire du XXI^e siècle n'a plus rien à voir avec les produits agroforestiers de l'ère coloniale. Dans les années 1880–1920, les produits agroforestiers se composaient de graines de palmiers, caoutchouc, et bois d'acajou (*Khaya ivorensis*) produit par des arbres spontanés (Verdeaux, 1998). D'une part il s'agissait probablement plus de produits exploités dans des forêts naturelles que dans des « agroforêts cacaoyères ». D'autre part l'exportation relevait du commerce colonial,

à destination de la métropole et de l'Europe. Aujourd'hui, ce que l'on appelle produits agroforestiers, tels qu'avocats et agrumes, sont issus d'arbres plantés dans les cacaoyères, tandis que les arbres forestiers sont souvent spontanés, résiduels de la forêt naturelle (Ruf, 2007 ; Sanial *et al.*, 2023). Par ailleurs, ces fruitiers sont surtout orientés vers l'autoconsommation, le marché local et vers un marché régional avec les pays limitrophes. Les producteurs interrogés privilégient les usages alimentaires et économiques.

Au premier regard, ces résultats s'opposent en partie à ceux de Dago *et al.* (2025). Leurs résultats donnent la fonction agronomique et environnementale (protection du cacaoyer) comme la première raison de planter des arbres dans la cacaoyère. La fonction alimentaire vient en deuxième. La fonction sociale vient en 3^e position, les usages médicinaux en 4^e position. En fait, la différence dans la hiérarchie des résultats vient principalement des méthodes d'enquête. Ces auteurs proposaient aux planteurs des réponses prédéterminées, incluant les aspects économiques mais aussi la fonction de protection du cacaoyer et des fonctions sociales telles que l'obéissance aux demandes de la coopérative ou la possibilité de dons aux voisins. Les planteurs devaient pondérer chacune des options proposées. En revanche, notre étude a privilégié d'emblée les fonctions économiques, demandant aux planteurs de citer explicitement ce qu'ils collectent dans leurs « cacaoyères agroforestières », consomment et vendent. Dès lors que cette différence de méthode est bien explicitée, les deux études convergent sur un point majeur : au plan économique, c'est bien la fonction alimentaire qui prime. La fonction médicinale ressort également, ce qui révèle encore une fois un potentiel.

Les entretiens avec les commerçants ont montré que le Mali et le Burkina Faso sont les principaux importateurs de l'avocat ivoirien issu des cacaoyères. Au Mali, selon un représentant du consulat malien de Daloa, l'avocat aurait intégré les habitudes alimentaires grâce à des campagnes de sensibilisation menées par les agents de santé. Ces derniers auraient promu les bienfaits de ce fruit pour atténuer des maladies comme l'hypertension et le diabète. Selon le représentant du groupe islamique implanté au Mali, les consommateurs maliens seraient prêts à déboursier plus de 500 FCFA pour un seul avocat, convaincus de ses avantages pour la santé. La chaîne de valeur de l'avocat met en évidence le potentiel de l'agroforesterie comme secteur générateur d'emploi et moteur de développement économique (Neumann et Hirsch, 2000). Enfin, cette chaîne de valeur repose sur un réseau complexe d'acteurs, allant de la production à l'exportation, créant ainsi des emplois à chaque maillon (Mwembe *et al.*, 2021). Cette filière n'échappe pas au classique déséquilibre dans la répartition des bénéfices entre agents. La structure de prix montre que les commerçants conservent une marge nette plus élevée que les collecteurs et les producteurs (Donkor *et al.*, 2022; Karatepe et Scherrer, 2024). Toutefois, le système agroforestier cacaoyer-avocatier tient la route, sans forcément de politique de soutien, sans paiement de services environnementaux (PSE) et sans crédits carbone !

5 Conclusion

L'étude identifie une place encore faible des produits forestiers et agroforestiers dans les revenus tirés des cacaoyères. En termes monétaires, ce résultat doit être nuancé par une probable sous-évaluation de ces revenus dans les déclarations des planteurs, en particulier pour la vente de bois qui est toujours supposée illégale. Les femmes ne souhaitent pas non plus déclarer tous leurs revenus devant leurs maris. Les prix souvent très bas des fruits jouent également un rôle. Néanmoins, cette faiblesse des revenus monétaires ne doit pas cacher la prédominance des usages alimentaires, toujours très difficile à évaluer. Au sein de la famille, les chefs de ménage s'approprient les espèces à plus forte valeur marchande.

Les pratiques et innovations agroforestières diffèrent selon les zones. À Bonon, en lien avec la maladie du *swollen shoot*, les sécheresses, mais aussi l'accès aux routes, l'accent est porté sur les fruitiers (avocatier, agrumes, manguier, anacardier). À Soubré, le vieillissement des cacaoyers, la maladie du *swollen shoot* et l'ancienneté de la culture d'hévéa orientent les systèmes vers une transition et une rotation agroforestière vers l'hévéa. À Biankouma, une des dernières boucles du cacao du pays, où les arbres sont encore présents, les espèces forestières sont logiquement privilégiées.

Enfin, la chaîne de valeur de l'avocat illustre le potentiel de l'intégration des produits agroforestiers aux marchés régionaux. Ces résultats confirment que l'agroforesterie représente un potentiel économique et financier, bien au-delà des bénéfices environnementaux. Les stratégies des multinationales et de l'État privilégiant les aspects environnementaux n'ont donc toujours pas intégré les stratégies paysannes. Certes, le nouvel élément « crédit carbone » et la question du partage ou

non-partage de sa valeur arrivent dans le jeu stratégique des uns et des autres, mais pour l'instant très peu dans celui des planteurs, largement laissés de côté.

Remerciements

Nous tenons à exprimer notre profonde gratitude à M. François Ruf pour sa lecture attentive et ses précieuses contributions à l'amélioration de cet article sur l'économie de l'agroforesterie en Côte d'Ivoire. Ses remarques constructives et son expertise ont permis d'affiner l'analyse et de renforcer la clarté des arguments développés. Merci pour le temps et l'engagement consacrés à cette relecture.

Financement

Cette étude sur la valorisation économique des produits agroforestiers chez les cacaoculteurs en Côte d'Ivoire a été conduite dans le cadre du projet Cocoa4Future (C4F), qui bénéficie d'un financement de l'Initiative européenne DeSIRA au titre de la convention de subvention n° FOOD/2019/412-132 et de l'Agence française de développement. Le projet C4F fédère de multiples compétences pour répondre aux enjeux de développement de la cacaoculture ouest-africaine. Il rassemble de nombreux partenaires qui ont pour ambition partagée d'œuvrer pour remettre l'humain et l'environnement au cœur de la cacaoculture de demain.

Références

- Aulong S, Dury S, Temple L. 2000. Dynamique et structure floristique des agroforêts à agrumes au centre du Cameroun. *Fruits* 55(2): 103–114. <https://revues.cirad.fr/index.php/fruits/article/view/35692>.
- Dago MR, Zo-Bi IC, Konan IK, Kouassi AK, Guei S, Jagoret P, *et al.* 2025. What motivates West African cocoa farmers to value trees? Taking the 4 W approach to the heart of the field. *People and Nature* 7(1): 215–230. <https://doi.org/10.1002/pan3.10754>.
- De Foresta H, Michon G, Kusworo A. 2000. Complex Agroforests. Lecture Note 1. ICRAF, 14 p. https://apps.worldagroforestry.org/treesandmarkets/inforesta/documents/complex_agroforests_Indonesia.pdf.
- Donkor E, Onakuse S, Bogue J, De Los Rios Carmenado I. 2022. Income inequality and distribution patterns in the cassava value chain in the Oyo State, Nigeria: A gender perspective. *British Food Journal* 124(13): 254–273. <https://doi.org/10.1108/BFJ-06-2021-0663>.
- Duffy C, Toth GG, Hagan RPO, McKeown PC, Rahman SA, Widyaningsih Y, *et al.* 2021. Agroforestry contributions to smallholder farmer food security in Indonesia. *Agroforestry Systems* 95(6): 1109–1124. <https://doi.org/10.1007/s10457-021-00632-8>.
- FAO. 2015. Promouvoir l'agroforesterie dans les politiques publiques - Guide pour les décideurs. In: Buttoud G, Gauthier M, Place F, Ajayi O, Detlefsen B, Torquebiau E. *Document de travail sur l'agroforesterie no 1. Rome. Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture*. Rome (Italie): FAO, 36 p. <https://agritrop.cirad.fr/592707/1/FAO%202015%20Agroforesterie%20et%20politiques%20publiques.pdf>.
- Frey GE, Alexander SJ, Chamberlain JL, Blatner KA, Coffin AW, Barlow RJ. 2019. Markets and market values of nontimber forest products in the United States: A review, synthesis, and identification

- of future research needs. *Journal of Forestry* 117(6): 613–631. <https://doi.org/10.1093/jofore/fvz051>.
- Juma I, Fors H, Hovmalm HP, Nyomora A, Fatih M, Geleta M, et al. 2019. Avocado production and local trade in the Southern Highlands of Tanzania: A case of an emerging trade commodity from horticulture. *Agronomy* 9(11): 749. <https://doi.org/10.3390/agronomy9110749>.
- Karatepe ID, Scherrer C. 2024. Smallholder challenges of social and economic upgrading in agricultural value chains: A cross-country, cross-crop comparison. *Agrarian South: Journal of Political Economy* 13(3): 317–340. <https://doi.org/10.1177/22779760241261445>.
- Konan GD, Kpangui KB, Kouakou KA, Barima YSS. 2023. Typologie des systèmes agroforestiers à base de cacaoiers selon le gradient de production cacaoière en Côte d’Ivoire. *International Journal of Biological and Chemical Sciences* 17(2): 378–391. <https://doi.org/10.4314/ijbcs.v17i2.7>.
- Konaté N. 2021. Analyse socioéconomique des exploitations familiales de cacao dans les sites de l’observatoire cacao for future a Bonon et Soubre en Côte D’ivoire. Mémoire de Master en Économie Agricole et Agroforesterie, UFR Sciences Économiques et Gestion. Côte d’Ivoire: Université Jean Lorougnon Guédé Daloa, 99 p.
- Konaté N, Ouattara Y, Kouakou AK, Barima YSS. 2024. Effects of traditional agroforestry practices on cocoa yields in Côte d’Ivoire. *Sustainability* 16(22): 9927. <https://doi.org/10.3390/su16229927>.
- Lyndon J. 2005. The potential of non-timber forest products to contribute to rural livelihoods in the Windward Islands of the Caribbean. *CANARI Technical*. <https://www.canari.org/wp-content/uploads/2016/01/334-The-Potential-of-Non-Timber-Forest-Products-in-the-Windward-Islands.pdf>.
- Michon G, de Foresta H, Levang P. 1995. Stratégies agroforestières paysannes et développement durable : les agroforêts à damar de Sumatra. *Natures Sciences Sociétés* 3(3): 207–221. <https://doi.org/10.1051/nss/19950303207>.
- Miller DC, Ordoñez PJ, Brown SE, Forrest S, Nava NJ, Hughes K, et al. 2020. The impacts of agroforestry on agricultural productivity, ecosystem services, and human well-being in low- and middle-income countries: An evidence and gap map. *Campbell Systematic Reviews* 16(1): e1066. <https://doi.org/10.1002/cl2.1066>.
- Mwembe AM, Owuor G, Langat J, Mshenga P. 2021. Factors affecting market outlet choice of agroforestry based mango producers in Kwale and Kilifi counties, Kenya: The application of the Multivariate Probit model. *Cogent Food & Agriculture* 7(1): 1936367. <https://doi.org/10.1080/23311932.2021.1936367>.
- Nair PKR. 1993. An introduction to agroforestry. Dordrecht (Netherlands): Kluwer Academic Publishers, 499 p.
- Neumann RP, Hirsch E. 2000. Commercialisation of non-timber forest products: Review and analysis of research. Indonésie: Center for International Forestry Research (CIFOR), 176 p.
- Olwig MF, Skovmand BA, Owusu K (eds). 2024. Agroforestry as climate change adaptation: The case of cocoa farming in Ghana. Cham (Germany): Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-45635-0>.
- Perraud A, Avenard JM, Eldin M, Girard G, Sircoulon J, Touchebeuf P, et al. 1971. Les sols. Le milieu naturel de la Côte d’Ivoire. *Mémoire ORSTOM* (50): 157–263.
- Romabai W, Pamei T, PfM, Nevidita L, Panmei R. 2022. Assessment of economically important tree-based NTFPs in Indo-Burma region. Manipur, India. *Forests, Trees and Livelihoods* 32(1): 1–11. <https://doi.org/10.1080/14728028.2022.2146606>.
- Ruf F. 2007. What barriers to the adoption of biodiversity-friendly cocoa? Report to USDA. Montpellier (France): CIRAD.
- Ruf F. 2011. The myth of complex cocoa agroforests: The case of Ghana. *Human Ecology* 39(3): 373–388. <https://doi.org/10.1007/s10745-011-9392-0>.
- Ruf F, Galo A. 2025. Quand les planteurs inventent le cacao durable. *Grain de sel* (87): 24–25. <https://doi.org/10.1051/cagri/2024020>.
- Ruf F, Schroth G (eds). 2015. Economics and ecology of diversification: The case of tropical tree crops. Dordrecht (NL): Springer Netherlands, 340 p. <https://doi.org/10.1007/978-94-017-7294-5>.
- Ruf F, Kone S, Bebo B. 2019. Le boom de l’anacarde en Côte d’Ivoire : transition écologique et sociale des systèmes à base de coton et de cacao. *Cahiers Agricoles* 28: 21. <https://doi.org/10.1051/cagri/2019019>.
- Sanial E. 2019. À la recherche de l’ombre, géographie des systèmes agroforestiers émergents en cacaoiculture ivoirienne post-forestière. Thèse de doctorat. Lyon: Université Jean Moulin. <https://theses.fr/2019LYSE3058>.
- Sanial E, Ruf F. 2018. Is kola tree the enemy of cocoa? A critical analysis of agroforestry recommendations made to Ivorian cocoa farmers. *Human Ecology* 46(2): 159–170. <https://doi.org/10.1007/s10745-018-9975-0>.
- Sanial E, Ruf F, Louppe D, Mietton M, Héroult B. 2023. Local farmers shape ecosystem service provisioning in West African cocoa agroforests. *Agroforestry Systems* 97(3): 401–414. <https://doi.org/10.1007/s10457-021-00723-6>.
- Shackleton CM, de Vos A. 2022. How many people globally actually use non-timber forest products? *Forest Policy and Economics* 135: 102659. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2021.102659>.
- Sharma R, Bharti N. 2020. Non-timber forest products value chain toward sustainable livelihood: Exploring linkages and trends using visual optimization network analysis. *Asian Journal of Agriculture and Development* 17(2): 105–118. <https://doi.org/10.37801/ajad2020.17.2.7>.
- Sina B, Demissie H, Rezene Y. 2024. Assessment of the constraints and challenges in avocado (*Persea Americana Mill.*) production and marketing in Southern Ethiopia. *International Journal of Fruit Science* 24(1): 60–72. <https://doi.org/10.1080/15538362.2024.2317775>.
- Sonwa DJ, Weise SF, Schroth G, Janssens MJJ, Howard-Yana S. 2014. Plant diversity management in cocoa agroforestry systems in West and Central Africa effects of markets and household needs. *Agroforestry Systems* 88(6): 1021–1034. <https://doi.org/10.1007/s10457-014-9714-5>.
- Temple L, Nzié J-RM. 2015. Socio-economic conditions of horticultural diversification in cocoa production systems in Southern Cameroon. In: Ruf F, Schroth G, eds. *Economics and Ecology of Diversification*. Dordrecht (NL): Springer Netherlands, pp. 239–251. https://doi.org/10.1007/978-94-017-7294-5_11.
- Verdeaux F. 1998. Paradoxes et rationalités de la « déforestation » en Côte d’Ivoire: Paradox and rationalities of deforestation in the Ivory Coast. *Nature Sciences Sociétés* 6(1): 26–35. [https://doi.org/10.1016/S1240-1307\(97\)89514-3](https://doi.org/10.1016/S1240-1307(97)89514-3).

Citation de l’article : Konaté N, Kouakou AK, Ouattara Y, Kouakou KA, Barima YSS. 2026. Valorisation économique des produits agroforestiers chez les cacaoiculteurs en Côte d’Ivoire. *Cah. Agric.* 35: 13. <https://doi.org/10.1051/cagri/2026010>