

Migrations agricoles, dynamique de dégradation du couvert forestier et émergence de systèmes agro-forestiers à base de cacao dans la Sous-préfecture de Blénioméouin (Ouest-ivoirien)

ADOU Diané Lucien¹, KOUAO N'kpomé Styvince Romaric*², TROTSKY Mel³

1-Maître de Conférences, Géographie de la population, Université Jean Lorougnon Guédé, Département de Géographie.

2* -Maître Assistant, Géographie physique et d'environnement, Université Jean Lorougnon Guédé, Département de Géographie, GEDES (Gestion Durable de l'Environnement et des Sociétés).

3-Maître Assistant, Géographie urbaine et aménagement du territoire, Université Jean Lorougnon Guédé, Département de Géographie.

Abstract

Agricultural migration, dynamics of degradation of forest cover and emergence of cocoa-based agroforestry systems in the Sub-prefecture of Blénioméouin (Western Côte d'Ivoire) The Sub-prefecture of Blénioméouin is part of the western forest region of Côte d'Ivoire, home to the new pioneer fronts of the country for the past two decades. Due to its natural potential (maintenance of a few scraps of primary forest, hot and humid climate, etc.) and its very dynamic plantation economy, this territory is experiencing strong land pressure which results in agricultural migrations and the expansion of cultivation camps. Alongside the dwindling of land reserves, new agroforestry practices have been emerging since the end of the 2010-2020 decade. Thus, the objective of this study is to analyze the agrarian and landscape changes induced by the expansion of cultivation camps in the said Sub-prefecture. To achieve this objective, a multi-date analysis based on the exploitation of Landsat images (TM 1980, ETM+ 2000 and Oli/Tirs 2021) coupled with S.I.G was adopted and supplemented by field observations. The results reveal significant regressive forest cover dynamics. From 1980 to 2021, the area of primary forest has increased from 6499 ha or 29% of the space to 1360 ha or 6%. The area lost by the forest has been converted mainly into areas of perennial crops (60%), food crops (37%) and bare soils (3%). Faced with land saturation, rural people are developing new agro-forestry techniques combining cashew, cocoa and rubber orchards in order to create more ecological conditions beneficial to all kinds of crops (food crops and perennials).

Keywords: Blénioméouin sub-prefecture, agricultural migration, cultivation camp, deforestation, forest cover, cocoa-based agroforestry

Introduction

La plupart des forêts de Côte d'Ivoire sont gravement dégradées ou sont au début d'une croissance secondaire, même les zones forestières protégées (Parcs nationaux, réserves naturelles) ne sont pas épargnées. Selon le site commodafrica.com (consulté le 13/08/2023 à 19h54mn) (2022) la Côte d'Ivoire a perdu 90% de ses forêts en 50 ans (1960 – 2010) ; au cours du siècle dernier, le couvert forestier de la Côte d'Ivoire est passé d'environ 16 millions d'hectares à 2,97 millions d'ha avec 517 000 hectares de forêt primaire. L'exploitation forestière et les activités agricoles constituent les principaux facteurs qui menacent la forêt ivoirienne, notamment les cultures pérennes comme le cacao, le café, l'hévéa, la noix de cajou. La mise en place de ces cultures exerce une forte pression sur le patrimoine forestier ivoirien. On assiste donc à la perte vertigineuse du couvert forestier. Cependant, à la suite de l'épuisement des réserves foncières dans

le sud et le sud-ouest, l'ouest de la Côte d'Ivoire, en raison de son potentiel forestier est considéré comme la destination indiquée pour ces nombreuses populations ivoiriennes et étrangères à la mise en place des cultures de café, cacao, hévéa, noix de cajou mais aussi les cultures vivrières. Les départements de Duékoué et de Bangolo enregistrent d'importantes populations venues du centre et du nord de la Côte d'Ivoire ainsi que celles de la Sous-région en provenance notamment du Burkina Faso, du Mali, de la Guinée à la recherche des terres à cultiver. Plusieurs sous-préfectures et villages sont pris d'assaut favorisant ainsi la croissance rapide de la population de ces localités. Cette situation est aussi apparente dans la Sous-préfecture de Bléniméouin où l'effectif de la population a été multiplié par 3,4 entre 1998 et 2014 (RGPH 2014), passant de 8563 à 23979 habitants. Ce dynamisme démographique alimenté parfois par les migrations agricoles couplé à l'expansion des cultures pérennes (café, cacao, hévéa) représente de graves menaces au maintien des lambeaux de forêts primaires dans ladite Sous-préfecture. Dans cet espace, outre les nombreuses plantations de café et de cacao, l'on est frappé par la présence d'habitats allant de deux à des centaines de cases plantées non loin des routes et surtout autour des plantations (T. J. Bidi et A. Koulaï, 2014, p. 61). Ce dynamisme de peuplement et d'occupation spatiale des aires forestières accentue la pénurie en réserves de terres agricoles.

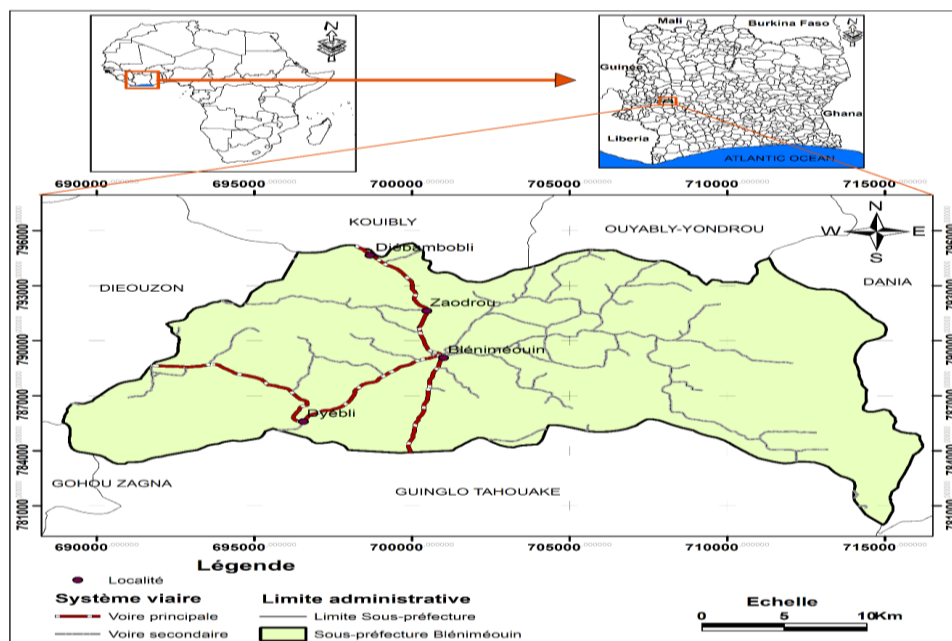
Parallèlement à l'amenuisement des réserves foncières, de nouvelles pratiques agraires associant la culture d'anacarde aux cacaoyers et hévéas voient le jour depuis la fin de la décennie 2010-2020. Cette situation pose le problème de l'incidence de l'expansion des campements de culture sur la dynamique du couvert forestier ainsi que les mutations agraires que cela engendre. L'objectif de cette étude est d'analyser les mutations agraire et paysagère induites par l'expansion des campements de culture dans la Sous-préfecture de Bléniméouin.

1. Données et méthodes

2. 1.1. Présentation du cadre géographique de l'étude

Appartenant à la région du Guémon dans le district des 18 montagnes, Bléniméouin est une sous-préfecture du département de Bangolo. Elle est située à 566 Km de la capitale économique Abidjan, 332 Km de la capitale politique Yamoussoukro et à 53 Km de Bangolo chef-lieu de département. Elle se trouve entre 7°13'17'' et 7°29'59'' de latitude Nord puis entre 8°01'42'' et 8°28'09'' de longitude Ouest (figure 1).

Figure 1. Présentation et localisation de la zone d'étude



Source : BNETD (2019) / Réalisation, VANIE Lou

La Sous-préfecture de Bléniéouin abrite quelques lambeaux de forêts primaires dont les plus étendus représentés par le parc national du mont Péko au sud-ouest et une importante forêt galerie le long du fleuve Sassandra à l'est. Le régime pluviométrique est caractérisé par un régime équatorial de transition atténué qu'on trouve dans la partie sud de la Côte d'Ivoire. Il est marqué par une forte pluviosité en mai-juin et septembre-octobre. Les précipitations avec les hauteurs pluviométriques moyennes annuelles de 1600mm de pluies et une température moyenne qui varie entre 24° et 27°C apparaissent plus adaptées aux principales cultures que sont le café, le cacao et l'hévéaculture (B.T. Bidi et A. Koulaï, 2014, p.64). A ces facteurs climatiques, il faut aussi ajouter le réseau hydrographique assez dense essentiellement représenté par les fleuves Sassandra à l'est et Cavally à l'ouest. La population de la Sous-préfecture de Bléniéouin est aujourd'hui estimée à 23979 habitants (RGPH 2014) sur une superficie de 180 Km. Elle est peuplée d'autochtones Wê précisément Guéré, d'allochtones (baoulé, senoufo, malinké, wobé) et d'allogènes (burkinabés, maliens).

1.2. Données

Les données sont essentiellement constituées d'images satellites Landsat et de données agricoles. Les caractéristiques des images Landsat utilisées sont consignées dans le tableau ci-dessous (tableau 1).

Tableau 1. Les caractéristiques des images Landsat

Images	Capteur	Année	Résolution spatiale	Scène
Landsat 5	TM	1980	30 m	Path 198/ row 55
Landsat 7	ETM+	2000	30 m	Path 198/ row 55
Landsat 8	OLI-TIRS	2021	30 m	Path 198/ row 55

Source : earthexplorer.com

Les données agricoles concernent l'évolution des superficies et des productions agricoles de 2017 à 2021 de la Sous-préfecture de Bléniéouin. Ces données ont été fournies par l'ANADER (Agence Nationale de Développement Rural).

1.3. Collecte des données

Les images Landsat TM, ETM+ et OLI-TIRS datant respectivement de 1980, 2000 et 2021 de la scène (path 198/ row 55) ont été téléchargées sur le site de la Nasa earthexplorer.com. Quant aux données agricoles de la Sous-préfecture de Bléniéouin de 2017 à 2021, elles nous ont été fournies par l'ANADER dans le Département de Bongolo.

Par ailleurs, des observations directes du terrain ont permis d'acquérir des informations sur les caractéristiques des classes d'occupation du sol, la structuration du réseau d'expansion des campements de cultures et les mutations agraire induites par la régression du couvert forestier dans la Sous-préfecture de Bléniéouin.

Enfin, un focus groupe réunissant 21 personnes a permis de collecter des données qualitatives relatives aux nouvelles techniques culturales associant l'anacardier aux cultures pérennes traditionnelles. Il s'agit concrètement des déterminants, des caractéristiques et des perspectives de ces nouvelles formes d'agroforesterie.

1.4. Traitement des images Landsat, réalisation des cartes d'occupation du sol et méthodes d'analyse de la dynamique du couvert forestier

1.4.1. Prétraitement et classification des images Landsat

Les images satellites Landsat ont subi d'abord un prétraitement qui a consisté à la correction radiométrique, au mosaïquage, à l'extraction de la zone d'étude, à une composition colorée et à l'échantillonnage des classes en vue de leur reconnaissance sur le terrain. Ces opérations ont été menées sur le logiciel Envi 5.3.

Une normalisation (équation 1) des bandes en utilisant l'outil "Band Math" d'Envi 5.3 a été effectuée.

$$normalisation = (b_1 - le_0) * 0 + (b_1 - ge_10000) * 1 + (b_1 - gt_0 \text{ and } b_1 - lt_10000) * float(b_1) / 10000$$

(Équation 1)

La phase du traitement a consisté d'abord à faire des compositions colorées pour mieux discriminer les différents types d'occupation du sol. Après plusieurs essais, celle qui donne un résultat satisfaisant est le suivant: R = PIR, G= MIR 1 et B= MIR.

Ensuite, des parcelles d'entraînement en vue de la classification ont été sélectionnées en tenant compte de leur accessibilité sur le terrain. Leurs coordonnées géographiques ont été intégrées dans un GPS en vue de leur reconnaissance sur le terrain. Une fois, cette étape effectuée, une classification supervisée de l'image Landsat OLI-TIRS (2021), la plus récente a été menée. L'algorithme utilisé est le maximum de vraisemblance. Des tests de performance (indice de séparabilité, matrice de confusion) ont été réalisés en vue de la validation de la classification. Les résultats de ces tests ont donné de meilleurs résultats. Ces images ont été vectorisées à partir de l'outil "EVF to Shapefile" et importées sur le Logiciels Arc-gis 10.8. Ces mêmes opérations ont été répétées sur les images Landsat TM (1990) et ETM+ (2000).

1.4.2. Réalisation des cartes d'occupation du sol et méthodes d'analyse de la dynamique du couvert forestier

Après les avoir filtrées, les fichiers issus de la classification des images Landsat sont convertis de raster en vecteur sur le logiciel Envi 5.3. Ensuite, elles ont été importées sur le logiciel Arc-gis 10.8 où les cartes d'occupation du sol ont été produites.

La table attributaire liée à chaque carte est extraite, ce qui permet de calculer les superficies des différentes unités d'occupation du sol. Le taux d'évolution moyen annuel a permis d'estimer l'accroissement des superficies des types d'occupation du sol, par période. Ce taux s'obtient par la formule suivante :

$$Tx = ((SP2)^{1/n} - 1) \times 100 / SP1$$

Tx : taux d'évolution moyen annuel ;

SP1 : superficie à la date 1 ;

SP2 : superficie à la date 2 ;

n : différence d'années entre les deux dates.

1.4.3. Tests de performance et validation des classifications

Les valeurs de la précision globale et du coefficient Kappa des résultats des classifications sont consignées dans le tableau 2.

Tableau 2 : Récapitulatif des valeurs de la précision globale et de l'indice Kappa des images classifiées.

Images classifiées	Précision globale (%)	Coefficient Kappa
Landsat TM (1980)	84,57	0,85
Landsat ETM+ (2000)	81,87	0,81
Landsat Oli-Tirs (2021)	81,45	0,81

Source: Landsat TM (1990), ETM+ (2000) et Oli-Tirs (2021)

La précision globale et l'indice Kappa sont deux paramètres essentiels de la matrice de confusion. Ils permettent d'évaluer la précision thématique de chaque unité d'occupation du sol ou le niveau de

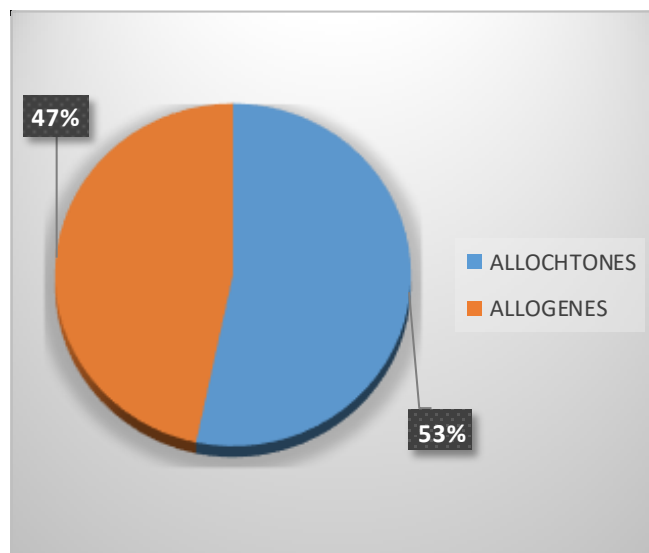
discrimination des unités d'occupation du sol. Ainsi, les précisions globales des traitements sont estimées à 84,57 %, 81,87% et 81,45% respectivement pour les années 2021, 2000 et 1980. Celles-ci sont acceptables, car elles ont une précision cartographique supérieure à 80% (Congalton, 1991, p. 38).

3. Résultats

2.1. La Sous-préfecture de Bléniéouin : Un important réceptacle de migrants agricoles

La dynamique agricole dans la Sous-préfecture de Bléniéouin a occasionné l'arrivée massive de migrants allochtones qui représentent 9591 personnes soit 53% de la population (INS 2014) et les allogènes estimés à 8393 personnes soit 47% de la population (figure 2). Au total, cette Sous-préfecture enregistre une population de migrants agricoles estimée en 2014 à 17 934 personnes. Les ressortissants du Burkina Faso sont majoritaires au sein du groupe des allogènes. Les allochtones sont composés des Baoulé venus du centre du pays et majoritaires, les malinké qui sont pour la plus part des commerçants, les sénoufo, les autres krou, les mandé et d'autres allochtones venus dans le cadre des services administratifs des autres et allogènes.

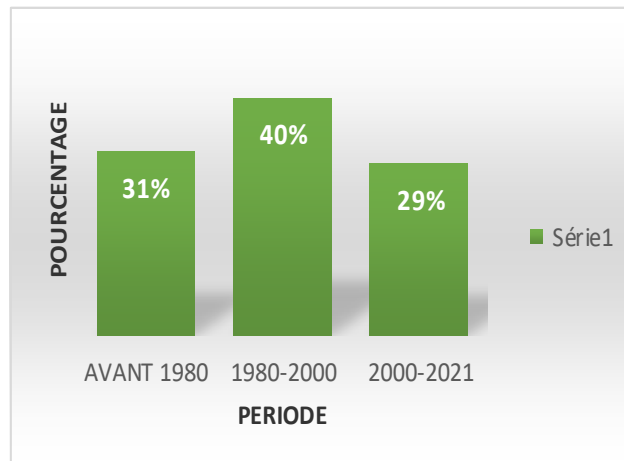
Figure 2 : Répartition de la population migrante dans la sous-préfecture de Bléniéouin en 2014



Source : INS 2014

Toutes ces personnes affluent dans la localité à la recherche de terres fertiles pour la pratique des activités agricoles, la recherche des conditions de vie meilleure pour certain et pour d'autres dans le cadre des services administratifs. Au cours de nos enquêtes de 2021, ces populations sont venues par vague successive. Ainsi, 31% des migrants affirment s'être installé dans la localité avant 1980, 44% entre 1980 et 2000 et 25% de 2000 à 2021 (figure 3).

Figure 3 : Répartition des populations migrantes selon la période d'arrivée



Source : INS 2014

La période 1980-2000 est la période qui a enregistré la plus importante vague de migration. En effet, 40% des migrants enquêtés sont installés au cours de cette période (figure 3). Leur déplacement vers la localité est encouragé par la conjugaison de plusieurs facteurs à savoir : les conditions climatiques favorables, la fertilité des sols, le mode de session des terres agricoles souples et la politique mise en place par l'Etat selon laquelle la terre appartient à celui qui la met en valeur. Mais à partir de 2000-2021, les déplacements migratoires vers la Sous-préfecture ont considérablement chuté représentant 29%, un taux légèrement inférieur à celui de la période avant 1980 qui enregistre 31% (enquêtes Août 2021). Cette situation s'explique par la rareté des terres fertiles qui rendent difficile l'accès à ces terres. La majeure partie des bonnes terres sont déjà occupées en culture de café, cacao hévéa et palmiers à huile. Il y a aussi le phénomène de déguerpissement des migrants agricoles ayant infiltrés la réserve du Mont Péko.

Ces migrations agricoles ont favorisé l'expansion de campements de défrichement, d'exploitation et de d'habitations. En 2014, cette localité comptait 11 campements de défrichement, 18 campements d'exploitation et 4 campements d'habitations en l'occurrence Martinkro, petit-Bouaké, petit-Yamoussoukro, Kobenankro (T. J. Bidi et A. Koulaï, 2014, p.67). En 2019, presque tous les campements de défrichement et d'exploitation sont devenus des campements d'habitations, portant le nombre de ce type de campement à 25 (figure 3). La toponymie de ces campements indique qu'ils ont été créés en grande partie par des allogènes Baoulé (nom de localité se terminant par kro) et des étrangers Burkinabés (Moumoni et Sawadogo Daouda). Il s'agit donc, de migrations agricoles. Ces migrants agricoles sont attirés par les lambeaux de forêts primaires de cette localité forestière dont les souches sont représentées par le parc national du mont Péko dans le sud-ouest et la forêt galerie longeant le fleuve Sassandra à l'est. Ces campements de cultures sont de véritables fronts à partir desquels les portions de forêts sont remplacées par des parcelles d'exploitations agricoles, des pistes villageoises et des habitations.

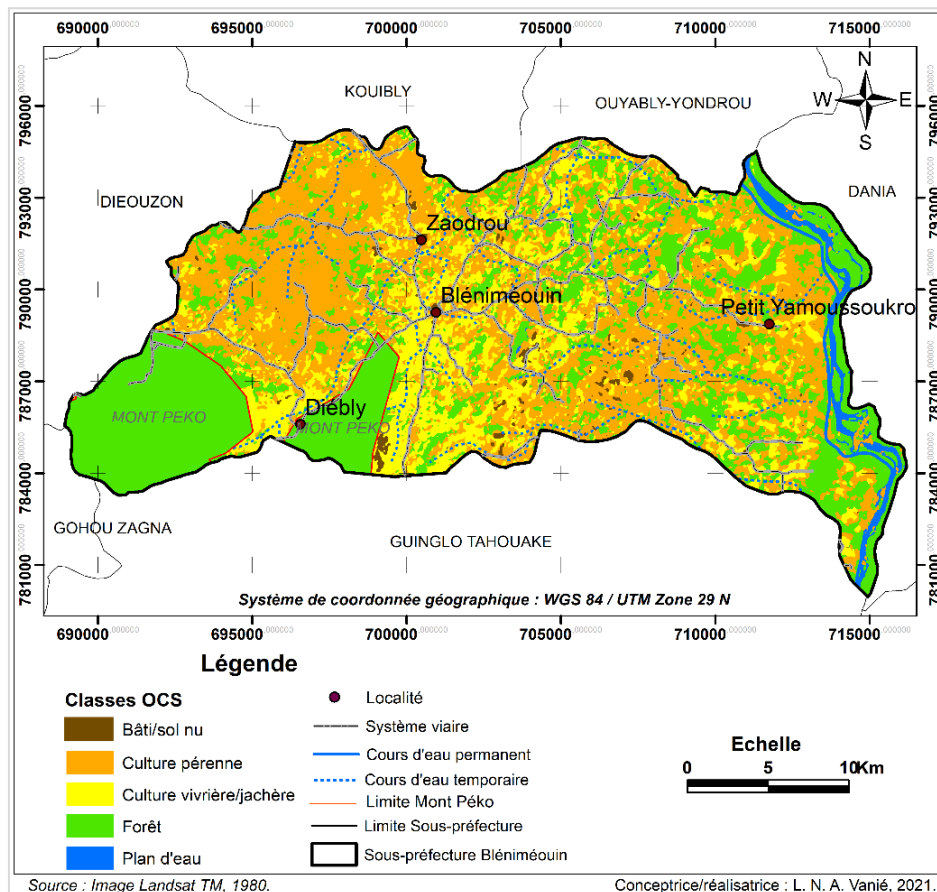
2.2. Un bilan alarmant de la dynamique du couvert forestier de la Sous-préfecture de Bléniéouin entre 1980 et 2021

2.2.1. Les états successifs de l'occupation du sol dans la Sous-préfecture de Bléniéouin

2.2.1.1. Une emprise spatiale du couvert forestier non négligeable en 1980

En 1980, la situation de l'occupation du sol dans la Sous-préfecture de Bléniéouin est marquée par une présence assez dominante du couvert forestier. Cette classe d'occupation du sol s'observe sous forme de massif forestier dans le sud-ouest en raison de la présence du parc national du mont péko et dans l'extrême Est le long du fleuve Sassandra (figure 4).

Figure 4. Occupation du sol dans la sous-préfecture de Bléniméouin en 1980

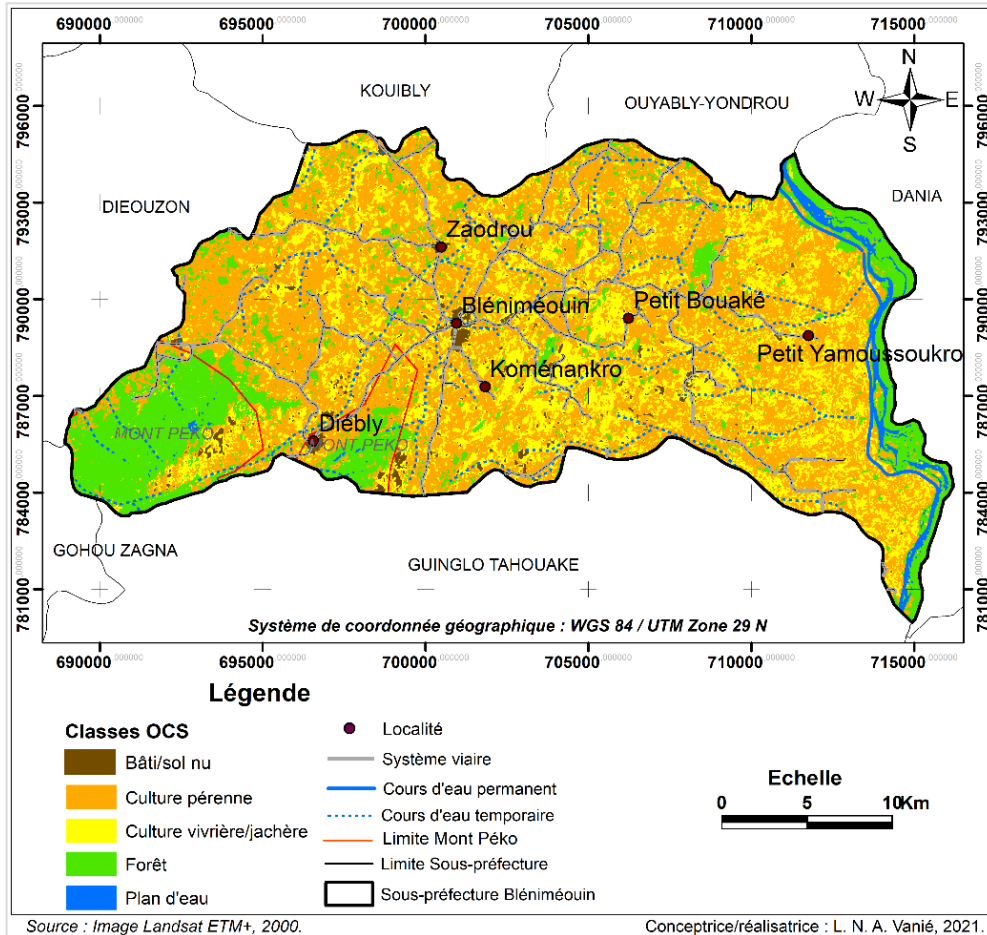


En dehors de ces secteurs, la forêt est réduite en lambeaux disséminés sur l'étendue du territoire. Elle représente le deuxième type d'occupation du sol le plus étendu sur le plan spatial derrière la classe cultures pérennes. Sa superficie s'étend sur 6499ha soit 28,61 % de l'espace. L'occupation du sol est dominée par les cultures pérennes qui s'étendent sur 10 450 ha soit 46,01 % de l'espace. On les retrouve sur toute l'étendue du territoire en dehors du parc national du mont Péko et le long du fleuve Sassandra qui abritent un massif forestier bien conservé pendant cette période. La classe culture vivrière et jachère occupe le troisième rang. Elle a une forte emprise spatiale dans la partie centrale de ladite sous-préfecture. Elle représente 21,94 % de l'espace soit une superficie estimée à 4983 ha.

2.2.1.2. Une dynamique régressive du couvert forestier en 2000

En 2000, l'occupation de l'espace reste dominée par les espaces cultures pérennes. Leur superficie a connu une croissance estimée à 16,45%. Elle est passée de 10 450 à 12 170 ha de 1980 à 2000. On les retrouve sur toute l'étendue du territoire, avec une incursion très remarquable dans le parc national du mont Péko (figure 5).

Figure 5. Occupation du sol dans la sous-préfecture de Bléniméouin en 2000

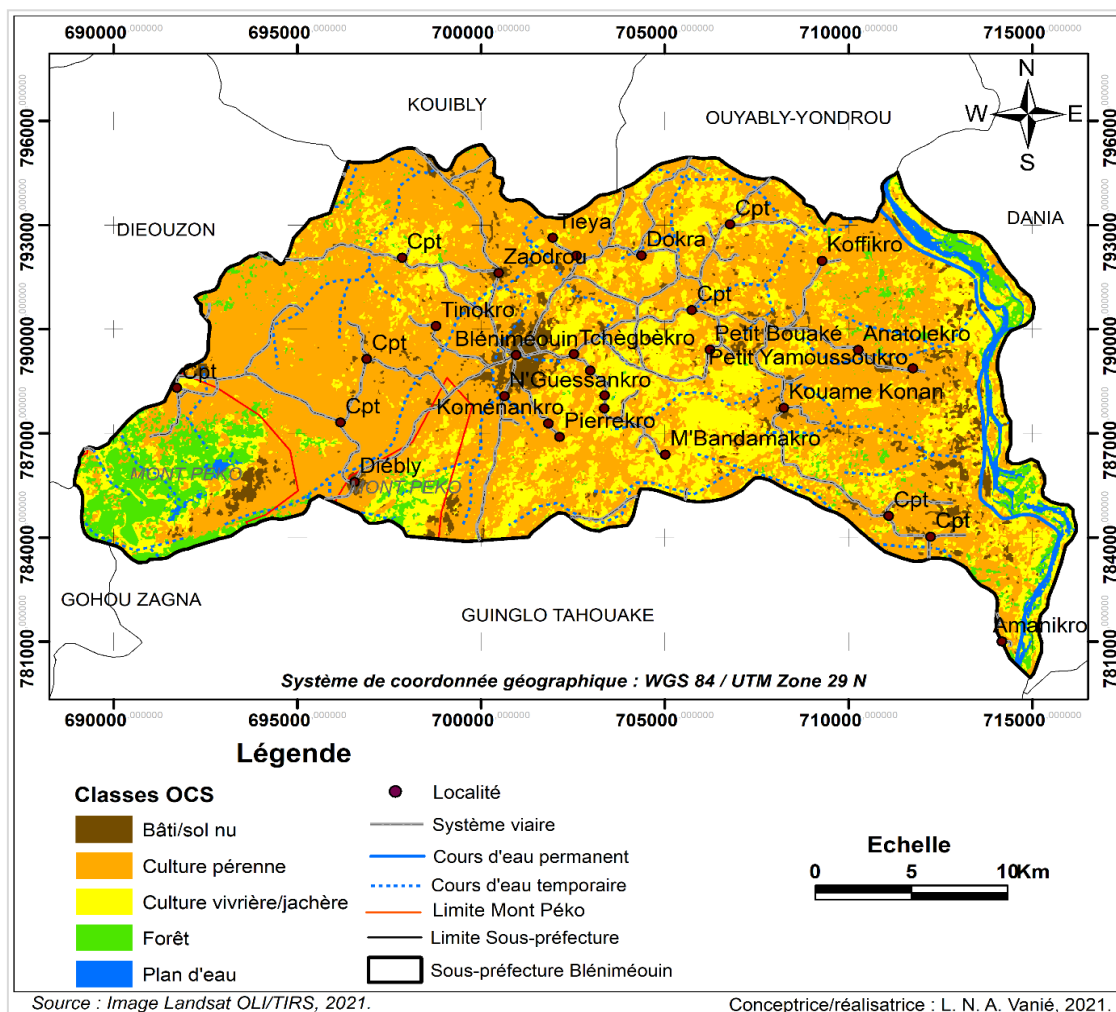


Cette importante progression spatiale est à l'actif de l'intensification des migrations agricoles et son corollaire d'expansion démographique ; cela crée un véritable besoin en terres agricoles. Les espaces de cultures vivrières et de jachères ont ravi la seconde place aux espaces forestiers. Leur superficie s'étend en 2000 à 5897 ha, soit une progression spatiale estimée à 18,34%. Cette classe s'observe sur l'ensemble du territoire. Les forêts primaires ont connu une dynamique régressive. Le secteur oriental de la forêt du parc national du mont Péko a été fragmenté par la progression d'un front animé par les cultures pérennes et vivrières. La classe forêt s'étend désormais sur 3842 ha, soit un recul estimé à 40,88 %.

2.2.1.3. Un couvert forestier en voie de disparition en 2021

L'occupation du sol en 2021 est marquée par la situation alarmante du couvert forestier. La forêt primaire à Bléniméouin ne subsiste qu'en lambeaux au sein du parc national du mont Péko et le long du fleuve sassandra (figure 6).

Figure 6. Occupation du sol dans la sous-préfecture de Bléniméouin en 2021



En dehors de ces deux secteurs, la forêt a été remplacée par les cultures pérennes et vivrières ou subsiste sous la forme de jachère arborée. Sa superficie est réduite à 1360 ha, soit une régression estimée à 76,93%. Les espaces de cultures pérennes et de cultures vivrières ont continué leur progression. Leurs superficies s'étendent respectivement à 14 298 ha, soit 62% et 5599 ha, soit 24%. Ces types d'occupation du sol se retrouvent sur toute l'étendue du territoire, leur emprise spatiale est même fortement perceptible au sein du parc national du Mont Péko et sur les rives du fleuve Sassandra.

2.2.2. Une importante conversion du couvert forestier en espaces de cultures pérennes entre 1980 et 2021

La classe d'occupation du sol qui a connu la plus importante instabilité entre 1980 et 2021 est la forêt. Elle a perdu 39,67 % de sa superficie au profit des cultures pérennes et 27,36% de son espace en faveur des cultures vivrières entre 1980 et 2021 (tableau 3). Elle n'a conservé que 30% de sa superficie initiale. Ainsi, au cours de la période 1980 – 2021, la sous-préfecture de Bléniméouin a perdu au total 70% de sa superficie qui ont été convertis essentiellement en champs (production vivrière) et plantations (cacaoyers, caféiers et hévéa...).

Tableau 3. Matrice de transition des unités d'occupation du sol entre 1980 et 2021 (%)

		2021					
CLASSES		Bâti/sol nu	Culture pérenne	Culture vivrière	Forêt	Plan d'eau	TOTAL
1980	Bâti/sol nu	79,61	11,59	8,79	0	0	100
	Culture pérenne	4,98	81,56	13,46	0	0	100
	Culture vivrière	1,45	7,5	91,05	0	0	100
	Forêt	2,95	39,67	27,36	30,02		100
	Plan d'eau	1	0	0	0	99	100
							100

Source : nos enquêtes, septembre 2021

Cependant, la classe d'occupation du sol qui a connu une plus grande stabilité est l'ensemble des cultures vivrières. Cette classe a conservé 91,05% de sa superficie de 1980. Elle est suivie des cultures pérennes, avec 81,56% de superficie conservée. Ainsi, toute porte à croire que la progression des espaces agricoles due essentiellement à l'intensification des migrations agricoles s'opère en grignotant de l'espace sur la forêt primaire.

2.3. Apparition de nouvelles techniques culturales résilientes aux impacts de la saturation foncière

La régression drastique du couvert forestier occasionnée par la forte expansion des espaces agricoles a induit un épuisement des réserves foncières. Pour faire face à cette situation de pénurie de terres agricoles, les populations de la Sous-préfecture de Bléniméouin adoptent progressivement de nouvelles pratiques agroforestières à base d'anacardiers. Deux principales variantes peuvent être dégagées de ces pratiques agraires ; il s'agit d'une part du système agroforestier associant l'anacardier, le cacaoyer et le café et d'une autre part, celui associant l'anacardier à l'hévéa et au cacaoyer.

2.4.1. Système agroforestier associant anacardier, cacaoyer et caféier

Ce système agroforestier vise à revitaliser d'une part, les vieux vergers de caféiers et de cacaoyers caractérisés par la baisse drastique de leur productivité et d'autre part, créer un agroécosystème propice à l'amélioration des conditions édaphiques et hydriques locales pour le développement optimum des cultures en son sein.

Photo 2 : Association du café, cacao et de l'anacarde sur le même espace à Bléniméouin
(Au milieu des anacardiens de 3 ans, figure quelques jeunes plants de cacaoyers, voir premier plan)



Source : Vanié lou Août 2021

Compte tenu de la survie difficile des jeunes plants de cacaoyers, les paysans de la Sous-préfecture de Bléniméouin plantent d'abord les pieds d'anacardier un ou deux (2) ans avant que les jeunes plants de cacaoyer et ce caféier soient plantés pour leur permettre de profiter de l'ombrage de l'anacardier. C'est une pratique inexistante par le passé, car pour les exploitants, plusieurs plantes sur le même espace ne favorisent pas une bonne croissance de celles-ci. Chaque plante aspire à se développer au détriment de l'autre. Cependant, les plants d'anacardier et les bananiers servent d'abri pour les jeunes plantes de cacaoyer qui constitue la principale culture de la localité. Selon les paysans de Bléniméouin, cette technique agroforestière est très bénéfique aux vergers de cacaoyers surtout dans la mesure où elle permet de mieux lutter contre les parasites et les maladies telles que le Swollen shoot et la maladie des cabosses noires.

Ce système agroforestier est le plus pratiqué dans la Sous-préfecture de Bléniméouin et par extension dans les finages de la région du centre-ouest ivoirien.

2.4.2. Système agroforestier associant cacaoyer, anacardier et hévéa

Ce système agroforestier comporte trois variantes. Dans la première, les pieds d'hévéa sont plantés en intercalaire avec les cacaoyers. Ici, l'hévéa est la culture intercalaire semée avant les cacaoyers. L'objectif c'est de permettre aux cacaoyers de profiter de la couverture et de l'ombre de l'hévéa. Dans la deuxième variante, l'hévéa et l'anacardier sont plantés concomitamment avant d'introduire en leur sein des pieds de cacaoyers. Les paysans veillent à ce qu'il y ait un espacement conséquent entre les plants d'hévéa et d'anacardier pour introduire plus tard (3 à 5 ans) des plants de cacaoyers.

Photo 3 : Association cacaoyer et hévéa sur le même espace à Bléniméouin
(Cacaoyers en premier plan et pieds d'hévéa en second plan)



Source : Vanié lou Août 2021

La troisième variante consiste à substituer progressivement les vergers vieillissants de cacaoyers par des plantations d'hévéa ou d'anacardiens. Cette pratique s'observe fréquemment dans les localités dans l'extrême ouest de la Sous-préfecture de Bléniméouin. Il s'agit d'espaces carrément dépourvu de forêts primaires, où les précipitations annuelles avoisines celles du Département de Vavoua (1200 à 1300mm) depuis ces deux dernières décennies. Ce total pluviométrique représente un stress hydrique pour la croissance du cacaoyer. Cela impacte négativement la productivité de cette culture de rente. Ainsi, les paysans préfèrent remplacer les vieux vergers de cacaoyers par les nouvelles cultures de rentes plus prometteuses représentées par l'hévéa et l'anacarde.

Selon les paysans, ce système agroforestier favorise l'augmentation des rendements, la réduction des coûts de production, l'amélioration du sol, la protection contre l'érosion, la gestion des éléments nutritifs (recyclage et bonification), le contrôle des mauvaises herbes et des maladies et l'atténuation des impacts environnementaux liés aux cultures annuelles.

4. Discussion

3.1. Dynamique du couvert forestier dans la Sous-préfecture de Bléniméouin : facteurs et manifestations

Les forêts ivoiriennes ont joué un rôle prépondérant dans l'essor économique du pays car elles ont servi de socle au développement exceptionnel des spéculations agricoles (café, cacao, hévéa, palmier à huile, anacarde, coton etc.). Cependant, leur surexploitation depuis les années 60 a entraîné leur quasi-disparition qui impacte négativement la durabilité des pratiques agricoles. Même les massifs forestiers de l'ouest ivoirien ayant résisté à cette vaste campagne de déforestation, ont subi une importante fragmentation au cours de la crise militaro-politique de 2002 à 2011. Aujourd'hui, la déforestation de ces massifs forestiers réduits en lambeaux est en cours. Cela est observé dans la Sous-préfecture de Bléniméouin où nos résultats ont montré que le couvert forestier a perdu 70% de sa superficie convertis essentiellement en espaces agricoles. Dans la même région de l'ouest et du centre-ouest de la Côte d'Ivoire, des travaux scientifiques ont révélé des faits similaires. En effet, selon A. G. Adou et al, (2018), la sous-préfecture de Zoukougbeu

(centre-ouest ivoirien) connaît une importante mutation spatiale causée par la pression anthropique sur les ressources forestières existantes. Cela s'est traduit par l'extension et l'intensification des activités agricoles au détriment de la végétation forestière. Cette situation s'est accentuée par le développement des cultures de rentes (Café, cacao, hévéa). Même les aires protégées ne sont pas épargnées de cette dynamique régressive du couvert forestier liée à l'expansion des aires agricoles. C'est ce que K. E. Konan et al, (2019) ont montré au niveau du parc national du mont Sangbé dans l'ouest ivoirien. A partir des images spot de 2001, 2008 et 2015, ces auteurs ont indiqué que le massif forestier du mont Sangbé a subi une énorme perte estimée à 88,34% entre 2001 et 2015 du fait de l'extension de la cacao culture et d'un réseau de campements de culture. Cet important réseau de campement de culture est majoritairement l'œuvre des migrants agricoles qui bénéficient parfois de conditions moins souples d'accès au foncier. En effet, généralement, dans la région forestière du grand ouest ivoirien, le mode d'accès à la terre le plus répandu est l'achat. Les propriétaires optent pour la vente ou la cession très souvent à cause de non seulement leur incapacité à subvenir aux besoins de la famille. Plas, (2020 p.48) confirme cette thèse ; pour lui, les autochtones qui ont des besoins urgents de liquidités cèdent des plantations abandonnées ou des jachères à des migrants qui profitent d'un coût d'investissement avantageux malgré la pénurie forestière et la faible rémunération de la culture. En effet, anciennement manœuvres agricoles, les étrangers se sont rendu compte qu'ils pouvaient acquérir leurs propres terres. L'autre mode de cession encore actif dans la Sous-préfecture est l'échanges de terres contre prestation de service. Dans le Département de Bangolo, B. J. Tapé et A. Koulaï (2014) ont démontré que les localités de Douagué et de Blériméouin en région forestière possèdent un réseau de campements dispersés mais structurés dans lequel plusieurs relations existent et qui sont favorisées et amplifiées par l'activité agricole. L'expansion de ces campements de cultures est l'un des facteurs de la régression forestière dans ces espaces. Y. C. Amani (2011, pp.151-152) corrobore notre thèse en soutenant que l'afflux démographique qui se déroule autour des espaces forestiers sans discontinuer sur toute l'année illustre le niveau d'infiltrations. En outre, les activités d'exploitation auxquelles s'ajoute un modèle évolutif d'habitat traduisent un ancrage profond des populations paysannes dans les forêts primaires. Lequel a atteint son paroxysme à travers le développement de cultures préférentielles de fixation permanente, comme le café et le cacao.

3.2. Saturation foncière et émergence de systèmes agroforestiers associant le cacaoyer, l'anacardier et l'hévéa

La dynamique régressive du couvert forestier avec son corollaire de réchauffement climatique accentue la pénurie en réserves foncières. Ainsi, la Sous-préfecture de Blériméouin est en proie à une saturation foncière qui pousse les ruraux à adopter de nouvelles stratégies agricoles assez innovantes pour faire face aux effets pervers de cette situation de pénurie en terres arables.

Parmi ces innovations agricoles, celle qui répond mieux à la reconstitution artificielle du couvert végétal est le système agroforestier à base de cacaoyer. Ce système associe l'anacardier et l'hévéa. Selon le site worldcocoafoundation.org (consulté le 21/08/2023 à 23h43mn) la culture traditionnelle du cacao et du café consistait à abattre des arbres pour augmenter l'ensoleillement. Cette méthode non seulement accélère le réchauffement climatique, mais a également un impact négatif sur le rendement de ces cultures. La gestion de l'ombre est meilleure pour l'espérance de vie des cacaoyers surtout, la qualité des fèves et la santé du sol. Une cacaoyère à forte biodiversité est résistante à la sécheresse, aux maladies et aux parasites. P. Brieu (2020, P. 60) confirme les avantages écologiques des systèmes agroforestiers à base de cacaoyer. Pour lui, l'association d'arbres avec les pieds de cacaoyers peut être un moyen de rallonger la durée de vie des plantations sur des sols appauvris.

En plus de la diversité des espèces végétales ainsi que leurs usages, l'on a assisté récemment à une ébauche d'évaluation du taux de carbone dans les systèmes agroforestiers à cacao, dans le département de Lakota, les

arbres matures dans les systèmes agroforestiers ont une biomasse aérienne variant de 195,4 (plantations jeunes) à 751,2 Kg.ha (plantations âgées) (T. A. Vroh Bi et al, 2015, P. 319).

Dans le même contexte, il apparaît de plus en plus indispensable d'adapter les méthodes et techniques de culture au contexte agro-écologique en mutation du fait de la déforestation et de ses impacts climatiques. Ainsi, le choix de l'anacardier dans ce système agroforestier n'est pas fortuit en raison de sa rusticité. N.S.R. Kouao (2020, P.88) nous rejoint en soulignant que la culture de l'anacardier, arbuste plus adapté à la sécheresse et s'épanouissant sur des sols ferrallitiques et ferrugineux est une alternative à la péjoration des conditions écologiques dans les espaces pré-forestiers en Côte d'Ivoire. G. K. N'Guessan et al, (2021, p.13) renchérissent, en stipulant que l'adoption récente de la culture d'anacarde par les paysans de la Sous-préfecture de Vavoua dans la région pré-forestière du centre-ouest ivoirien est une alternative à la relance de l'économie cacaoyère en agonie. La culture d'anacardier donne assez de satisfactions en termes de diversification des revenus monétaires et de renouvellement des vergers de cacaoyers vieillissants.

Au Sénégal, selon F. S. Seck (2017) les systèmes agroforestiers à base d'*Anacardium occidentale* L. sont des systèmes de production intéressants dans leur diversité ainsi qu'à leur capacité de répondre à plusieurs besoins (production agricole, production de fruits, bois, alimentation des animaux, charbon ...).

Par ailleurs, l'effet d'ombrage a été identifié comme l'un des avantages recherchés par le système d'association cacaoyer, anacarde et hévéa. Ce postulat est relativisé par C. Dallièrre, et E. Dounias (1999) pour qui l'excès d'ombrage étant propice au développement de la pourriture brune chez les cacaoyers.

Conclusion

Les activités anthropiques sont en grande partie responsables de la quasi-disparition du couvert forestier dans la sous-préfecture de Bléniéouin. En effet, la localité se situe dans une zone, autrefois couverte au $\frac{3}{4}$ de la forêt primaire constituée de forêt dense ombrophile qui a contribué à la venue massive des populations étrangères. Mais, l'instinct de survie des populations aussi bien autochtones, allochtones qu'allogènes, provoque une très forte pression sur ce patrimoine végétal qui se traduit par la multiplication des campements de culture et la colonisation de ces lambeaux forestiers par des parcelles d'exploitation agricole. Aujourd'hui, en lieu et place d'arbres et de végétation abondante, ce sont de vastes superficies de plantations de café, cacao, d'hévéa, de palmiers à huile et la persistance de quelques jachères arbustives à arborées qui s'étendent à perte de vue. Cette situation de dégradation inquiétante du couvert forestier, laisse entrevoir de véritables problèmes de saturation foncière qui sont à l'origine d'innovations agricoles associant les anacardiens et l'hévéa aux cultures pérennes traditionnelles (café, cacao) de la région. Ces nouveaux systèmes agroforestiers visent à redynamiser les vieux vergers de cacaoyers et à diversifier l'économie de plantation en créant un contexte agroécosystémique plus favorable à ces cultures et plus résilient aux effets du réchauffement climatique induits par la régression du couvert forestier.

Références bibliographiques

1. ADOU Aka Giscard, GOHOUROU Florent, COULIBALY Seidou, ALOKO N'Guessan Jérôme, 2018, « Analyse de la dynamique spatiale des ressources forestières et de ses causes dans la sous-préfecture de Zoukougbeu (Centre-ouest de la Côte d'Ivoire) », *Revue Ivoirienne des Sciences Historiques*, 2018, 4, pp.25-39, hal-02403712, 16p.
2. AMANI Yao Célestin, 2011, Logiques Des Infiltrations Paysannes Dans Les Forêts Classées En Côte D'ivoire, *European Journal of Scientific Research*, ISSN 1450-216X, Vol.66 No.1, pp. 143-152
3. BRIEUCS Plas, 2020, *Les cacaoyères agroforestières de la région de Man : un système de culture à l'agonie ou l'émergence d'une stratégie post-forestière?*, Université de Liège, Gembloux Agro-Bio Tech (GxABT), Master en agroécologie, à finalité spécialisée, Belgique, 86p.

4. DALLIERE Corinne, DOUNIAS Edmond, 1999, *Agroforêts caféières et cacaoyères des Tikar (Cameroun central) : Structures, dynamiques et alternatives de Développement*, Séminaire FORAFRI de Libreville – Session 3 : produits de la forêt, 27p.
5. KONAN Kouadio Eugène, MAFOU Kouassi Combo, SYLLA Daouda, DIOMANDE Gondo, DALI Serge Lida, 2019, *Modélisation prospective de la déforestation dans le Parc National du Mont Sangbé (Côte d'Ivoire)*, Conférence OSFACO : Des images satellites pour la gestion durable des territoires en Afrique, Mar 2019, Cotonou, Bénin, hal-02189428, 23p.
6. KOUAO N'kpomé Styvince Romaric, 2020, *Analyse des mutations géographiques liées à la culture d'anacarde dans les sous-préfectures de Diabo, Botro et Bodokro (Centre de la Côte d'Ivoire)*, Thèse unique de Doctorat en Géographie, Institut de Géographie Tropicale, Université Félix Houphouët Boigny d'Abidjan, Côte d'Ivoire, 313p.
7. N'GUESSAN Guillaume Kouassi, ASSI Jean-Louis Kopeh et KRA Toussaint Kouakou, 2021, « Vieillesse du verger Café/Cacao et mutation de l'économie de plantation dans Le Département De Vavoua en Côte d'Ivoire », *In International Journal of Humanities and Social Science Invention (IJHSSI)*, ISSN (Online) : 2319 – 7722, ISSN (Print) : 2319 – 7714, www.ijhssi.org, Volume 10 Issue 8 Ser. II, pp.11-21.
8. PLAS Briec, 2020, *Les cacaoyères agroforestières de la région de Man : un système de culture à l'agonie ou l'émergence d'une stratégie post-forestière?*, Mémoire de Master en Agro écologie, Université de Bruxelles, Belgique, pp.12-48.
9. SECK Fatou Seydi, 2017, *Caractérisation du système agroforestier à base de Anacardium occidentale L. dans la commune de Toubacouta, Région de Fatick (Sénégal)*, Université Cheikh Anta Diop de Dakar (UCAD), Faculté des Sciences et Techniques (FST), Institut des Sciences de l'Environnement (ISE), Mémoire de Master, 62p.
10. TAPE Bidi Jean et KOULAÏ Armand, 2014, « Etude d'un réseau de campements dans l'ouest forestier de la Côte d'Ivoire : l'exemple des villages de Douagué et de Bléniméouin », *Revue de Géographie Tropicale et d'Environnement*, n° 1, 2014, 14p.
11. VROH BI Tra Aimé, CISSE Abdoulaye, ADOU Yao Constant Yves, KOUAME Djaha, KOFFI Kouao Jean, KPANGUI Kouassi Bruno et KOFFI Béné Jean Claude, 2015, « Relations entre la diversité et la biomasse aérienne des espèces arborescentes dans les agroforêts traditionnelles à base de cacaoyers: cas de la localité de Lakota (Côte d'Ivoire) ». *African Crop Science Journal*, 23, pp. 311-326.

Webographie

<http://www.commodafrica.com/19-02-2018-la-cote-divoire-perdu-pres-de-90-de-ses-forets-en-50-ans/>
<https://www.worldcocoafoundation.org/>