

UNIVERSITE DE YAOUNDE I

CENTRE DE RECHERCHE ET DE FORMATION
DOCTORALE EN SCIENCES HUMAINES,
SOCIALES ET EDUCATIVES

UNITE DE RECHERCHE ET DE FORMATION
DOCTORALE EN SCIENCES HUMAINES

DEPARTEMENT DE GEOGRAPHIE



THE UNIVERSITY OF YAOUNDE I

POST GRADUATE SCHOOL FOR SOCIAL
AND EDUCATIONAL SCIENCES

RESEARCH AND DOCTORAL TRAINING
UNIT FOR SOCIAL SCIENCES

DEPARTEMENT OF GEOGRAPHY

COLONISATION AGRICOLE ET DYNAMIQUE DU COUVERT FORESTIER DANS LE MBAM-ET- KIM MERIDIONAL (CENTRE-CAMEROUN)

Mémoire présenté et soutenu le 01^{er} Juillet 2022 pour évaluation partielle en vue
de l'obtention du diplôme de Master en Géographie

Spécialité : **Dynamique de l'Environnement et Risques (DER)**

Option : **Biogéographie et Climatologie**

Présenté par :

ADENGOYO BEGUIDE Cédric Josselyn

Licence en géographie physique

MEMBRES DU JURY

Présidente :	Pr. FUBE Eleno Manka'a (MC)	Université de Yaoundé 1
Rapporteur :	Pr. MOUPOU Moïse (Pr)	Université de Yaoundé 1
Membre :	Pr. YOUTA Happi Joseph (MC)	Université de Yaoundé 1

Année académique 2021 - 2022



DEDICACE

A mes parents

BEHOUMIE ADENGOYO François Ulrich et ASSENA Solange,

Pour les efforts consentis pour mon épanouissement scolaire et académique.

RESUME

Dans le Centre-Cameroun, la forêt est sujette à de nombreux dynamismes dus principalement à l'expansion des fronts pionniers. S'il est admis que la tendance générale dans cette zone de contact forêt-savane est à l'avancée des forêts, il est aussi à reconnaître que le rôle des agrosystèmes dans ce dynamisme est peu connu. Il est donc question dans le présent travail, de mettre en évidence le rôle des agrosystèmes dans la dynamique du couvert forestier à partir du cas du bassin cacaoyer du Mbam-et-Kim.

Pour ce faire, nous avons adopté une démarche hypothético-déductive, axée principalement sur l'analyse diachronique à partir des images Landsat de 1973, 2001 et 2020. Cette analyse est complétée par des observations et relevés de terrain (3 placettes) ; des enquêtes auprès des ménages d'agriculteurs (75 ménages), des entretiens avec des personnes ressources (15 personnes ressources) et deux focus group discussions.

Il ressort principalement de cette analyse que la colonisation agricole qui a cours actuellement dans le Mbam-et-Kim a débuté dans les années 1970, sous l'effet répulsif de la pression foncière subie sur l'autre rive du fleuve Sanaga par les jeunes Eton et Manguissa de la Lékié. Avec le temps, l'hospitalité des Mbamois fera émerger un bassin agricole dans lequel la principale spéculation est le cacao. Aussi, il est à retenir que la colonisation agricole qui a cours actuellement dans le Mbam-et-Kim méridional est à l'origine de 73% des changements du couvert forestier. Ces changements se déclinent en pertes, (dont 97.49% sont à mettre à l'actif de la colonisation agricole), en gains (dont 86.78% sont favorisés par l'implantation des agro forêts à base de cacaoyers sur les savanes arbustives) et en permanences (pénétrés à 58.91% par l'agroforesterie). En outre, il est également important de retenir que, si jusqu'ici les pertes de la couverture forestière ont toujours été compensées par les gains malgré la forte anthropisation des écosystèmes naturels, les projections à l'horizon 2043 ne sont pas tout aussi reluisantes. Il y a une tendance à la diminution des gains et à l'augmentation des pertes. De quoi attirer l'attention des décideurs sur la nécessité d'une production rurale durable à travers l'intensification des activités agricoles.

Mots clés : colonisation agricole, dynamique du couvert forestier, analyse diachronique, intensification durable, Mbam-et-Kim méridional.

ABSTRACT

In the central part of Cameroon, the forest is subject to numerous dynamics due mainly to the emergence of agricultural basins. While it is recognized that the general trend in this forest-savanna contact zone is towards the advance of the forests, it is also recognized that the role of agrosystems in this dynamism is little known. The present work, therefore, aims to highlight the role of agrosystems in the dynamics of forest cover, based on the case of the Mbam-et-Kim cocoa basin.

To do this, we adopted a hypothetical-deductive approach, focusing primarily on diachronic analysis based on Landsat images from 1973, 2001, and 2020. This analysis is complemented by field observations and surveys (3 plots); surveys of farmers' households (75 households), interviews with resource persons (15 resource persons), and two focus group discussions.

The main conclusion of this analysis is that the agricultural colonization that is currently taking place in the Mbam-et-Kim began in the 1970s, under the repulsive effect of the land pressure suffered on the other bank of the Sanaga river by the young Eton and Manguissa people of Lékié. With time, the hospitality of the Mbamois will lead to the emergence of an agricultural basin in which the main agricultural product is cocoa. Also, it should be noted that the agricultural colonization that is currently taking place in the southern Mbam-et-Kim is at the origin of 73% of the changes in forest cover. These changes can be broken down into losses (97.49% of which are attributable to agricultural colonization), gains (86.78% of which are favored by the establishment of cocoa tree-based agroforests on shrubby savannahs), and permanence (58.91% of which are penetrated by agroforestry). In addition, it is also important to note that, while losses in forest cover have always been compensated by gains despite the strong anthropization of natural ecosystems, the projections for 2043 are not as bright. There is a trend of decreasing gains and increasing losses. This draws the attention of decision-makers to the need for sustainable rural production through the intensification of agricultural activities.

Keywords: agricultural settlement, forest cover changes, diachronic analysis, sustainable intensification, southern Mbam-and-Kim

REMERCIEMENTS

Je ne serais jamais parvenu à la fin de la rédaction du présent mémoire sans l'accompagnement de nombreuses personnes qui ont chacune à sa manière, contribué à l'aboutissement de cette recherche. Je leur adresse mes sincères remerciements. Il s'agit entre autres de :

Pr. MOUPOU Moïse, qui a accepté sans réserve de diriger ce travail en dépit de son programme chargé. Ses orientations et ses encouragements m'ont permis de parvenir à la fin de la rédaction du présent mémoire. Je lui suis entièrement reconnaissant et très admiratif.

Pr NGOUFO Roger, avec qui ce travail a été entamé. Malgré la décision de l'école doctorale de changement d'encadreur, il est resté ouvert et a accepté lire ce travail.

De tous les autres enseignants du département de géographie qui par leur charisme et leur attachement au travail bien fait, ont aiguisé mon appétit pour les études et la recherche. Il s'agit entre autre de : Pr TCHAWA Paul, Pr TCHINDJANG Mesmin, Feu Pr DONGMO Jean Louis, Pr KENGNE FOUODOP F., Pr AMOUGOU Armathé, Pr YOUTA HAPPI Joseph, Pr NKWEMOH Clement., Pr DZANA Jean-Guy., Pr OJUKU TIAFACK, Pr MOUGOUE Benoit, Pr MENGUE Alex, Pr DEFO Louis, Dr MEDIEBOU Rose, Dr MABOU Paul Blaise, Dr NDI Roland, Dr BOUBA Dieudonné, Dr TENDE Renz, Dr TEKE, etc.

M. ETOUNA Joachim, pour ses conseils techniques, la documentation et l'accompagnement dans la prise en main des outils de la géographie ;

M. SENE Olivier, coordonnateur national de US Forest Service, pour m'avoir accueilli au sein de la structure dont il a la charge. Ce fut un cadre idéal de réflexion et d'apprentissage ;

Toutes les autorités administratives et traditionnelles du département du Mbam-et-Kim, ainsi que les populations locales, pour l'accueil chaleureux, l'hospitalité et surtout pour les données qu'ils m'ont permis de collecter tout au long de la phase de terrain ;

Toute l'équipe de la WRI-Cameroun, notamment à M. NFOR Kevin et aux volontaires Mlle NOUTONG Jordana et, M. FOPI Dumont pour les conseils, les orientations et surtout la lecture critique de ce mémoire ;

M. MOFFO Japhet et M. FEUKAM Dorcas, pour m'avoir accompagné sur le terrain ;

Ma famille tout entière, pour leur soutien multiforme.

SOMMAIRE

<i>DEDICACE</i>	<i>i</i>
<i>RESUME</i>	<i>ii</i>
<i>ABSTRACT</i>	<i>iii</i>
<i>REMERCIEMENTS</i>	<i>iv</i>
<i>SOMMAIRE</i>	<i>v</i>
<i>LISTE DES FIGURES</i>	<i>vi</i>
<i>LISTE DES PLANCHES</i>	<i>vii</i>
<i>LISTE DES TABLEAUX</i>	<i>viii</i>
<i>LISTE DES PHOTOS</i>	<i>ix</i>
<i>LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES</i>	<i>x</i>
<i>INTRODUCTION GENERALE</i>	<i>1</i>
<i>Première partie :</i>	<i>47</i>
<i>FACTEURS ET ACTEURS DE LA COLONISATION AGRICOLE DANS LE MBAM-ET-KIM MERIDIONAL</i>	<i>47</i>
<i>Chapitre 1 :</i>	<i>49</i>
<i>LES FACTEURS DE LA COLONISATION AGRICOLE DANS LE MBAM-ET-KIM MERIDIONAL</i>	<i>49</i>
<i>Chapitre 2 :</i>	<i>65</i>
<i>ACTEURS ET PROCESSUS CULTURAUX DANS LE MBAM-ET-KIM MERIDIONAL</i>	<i>65</i>
<i>Deuxième partie :</i>	<i>96</i>
<i>EFFETS INDUITS, CONTRAINTES ET PERSPECTIVES DE LA COLONISATION AGRICOLE ET DE LA DYNAMIQUE DU COUVERT FORESTIER DANS LE MBAM-ET-KIM MERIDIONAL</i>	<i>96</i>
<i>Chapitre 3 :</i>	<i>98</i>
<i>EVOLUTION DE LA DYNAMIQUE DU COUVERT FORESTIER SOUS LE CONTROLE DE L'EXTENSION DES SURFACES CULTIVEES DANS LE MBAM-ET-KIM MERIDIONAL</i>	<i>98</i>
<i>Chapitre 4 :</i>	<i>134</i>
<i>CONTRAINTES ET PERSPECTIVES POUR UNE AUGMENTATION DE LA PRODUCTION AGRICOLE ET UNE PRESERVATION DU COUVERT FORESTIER DANS LE MBAM-ET-KIM MERIDIONAL</i>	<i>134</i>
<i>CONCLUSION GENERALE</i>	<i>136</i>
<i>BIBLIOGRAPHIE</i>	<i>140</i>
<i>ANNEXES</i>	<i>I</i>
<i>TABLE DES MATIERES</i>	<i>XXV</i>

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation du bassin agricole du Mbam-et-Kim.....	6
Figure 3 : La hiérarchie des besoins selon la pyramide de Maslow.....	17
Figure 5 : Formule du calcul de l'échantillon de Cochran W., (1977).	28
Figure 6 : Calcul de la taille minimale de notre échantillon : Application numérique	28
Figure 7 : Caractéristiques des images utilisées.....	30
Figure 8 : Méthodologie de la cartographie de la dynamique du couvert forestier dans le Mbam-et-Kim méridional	33
Figure 9 : Méthodologie déployée pour la cartographie de la susceptibilité à la déforestation dans le Mbam-et-Kim méridional	34
Figure 10 : Diagramme Ombro-thermique de la station de Ntui	51
Figure 11 : les sols du bassin agricole du Mbam-et-Kim.....	52
Figure 12 : Tendances à la sécheresse des années 80	60
Figure 13 : Bilan en 2021 des flux migratoires vers le sud du département du Mbam-et-Kim	63
Figure 14 : Schéma organisationnel d'un comité local de développement.....	75
Figure 15 : Tendances d'évolution des superficies mises en valeur pour la production du Cacao et du palmier à huile	80
Figure 16 : Superficies moyennes annuelles (en ha) mises en valeur en fonction de la spéculation.....	87
Figure 17 : Superficies (en ha) mises en valeur en fonction de la spéculation pour l'année 2018.....	88
Figure 18 : Les étapes de la production des cultures de saison.....	89
Figure 19 : Trajectoire des changements du couvert forestier dans le sud du département du Mbam-et-Kim entre 1973, 2001 et 2020	107
Figure 26 : Coupe transversale d'un agrosystème à base de cacaoyers	115
Figure 27 : Occupation du sol du bassin agricole du Mbam-et-Kim en 2020	116
Figure 28 : Les entraves au développement de l'activité agricole dans le Mbam-et-Kim méridional.....	136
Figure 29 : Evolution des changements du couvert forestier dans le sud du département du Mbam-et-Kim.....	142
Figure 30 : Modélisation de la susceptibilité à la déforestation dans le Mbam-et-Kim méridional.....	132

LISTE DES PLANCHES

Planche 1 : De la pirogue au pont : l'amélioration progressive de l'accès au département du Mbam-et-Kim.....	56
Planche 2 : les raisons de départ et d'installation des agriculteurs	57
Planche 3 : Vestiges de l'œuvre des Frères des Ecoles Chrétiennes à Mifoumbé.....	59
Planche 4 : L'exploitation forestière dans le département du Mbam-et-Kim.....	61
Planche 5 : L'œuvre de l'église dans l'émergence des fronts pionniers	74
Planche 6 : Une vaste pépinière de cacaoyer à Nachtigal, non loin du fleuve Sanaga	82
Planche 7 : Association culturelle dans les agrosystèmes à base de cacaoyer du sud du département du Mbam-et-Kim	84
Planche 8 : Implications de l'entretien d'un agrosystème à base de cacaoyer.....	85
Planche 9 : Récoltes et entretiens continus des parcelles.....	86
Planche 10 : Préparation des semis	90
Planche 11 : Les résultats de la production satisfaisants après la mise en œuvre des étapes de la production vivrière	91
Planche 12 : Autres activités dans le Mbam-et-Kim méridional	93
Planche 13 : Les feux de brousse visibles sur les images Landsat.....	94
Planche 14 : Cartographie de l'état successif de la couverture forestière en 1973, 2001 et 2020	101
Planche 15 : Bilan de la dynamique du couvert forestier dans le bassin agricole du Mbam-et-Kim.....	103
Planche 16 : Les pertes du couvert forestier occasionnées par l'agriculture extensive sur brulis.....	105
Planche 17 : Relevés des ligneux d'un agrosystème à base de cacaoyer à Bivouna.....	112
Planche 18 : Etat du réseau routier dans le Mbam-et-Kim méridional	137

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Opérationnalisation du concept de colonisation agricole	21
Tableau 2 : Opérationnalisation du concept de dynamique du couvert forestier.....	23
Tableau 4 : Récapitulatif de la collecte des données qualitatives via les guides d’entretiens	26
Tableau 5 : Répartition de l’échantillon des ménages d’agriculteurs du sud du département du Mbam-at-Kim.....	29
Tableau 6 : Synthèse des outils de collecte et de traitement des données utilisés	35
Tableau 7 : Tableau synoptique	46
Tableau 8 : Densité de la population de la région du Centre en 2001	53
Tableau 9 : Appropriations foncière suivant le milieu d’appropriation.....	67
Tableau 10 : Appropriations foncière suivant la taille des parcelles	68
Tableau 11 : Répartition des tailles des parcelles appropriées suivant le milieu d’appropriation	69
Tableau 12 : Répartition des appropriations foncières en fonction du genre.....	70
Tableau 13 : Répartition des tailles des parcelles appropriées en fonction du sexe	70
Tableau 14 : Répartition des milieux d’implantation des activités en fonction du sexe de l’agriculteur	71
Tableau 15 : Répartition de l’âge du chef de ménage en fonction du sexe.....	72
Tableau 16 : Acteurs et leurs rôles dans la dynamique en milieu rural	78
Tableau 17 : La répartition des producteurs selon les spéculations.....	79
Tableau 18 : Trajectoires de changements du couvert forestier dans le Mbam-et-Kim méridional, en 1973, 2001 et 2020.....	108
Tableau 19 : Composition floristique de la strate ligneuses d’un agrosystème à base de cacaoyer.....	114
Tableau 20 : Les classes d’occupation du sol et leurs superficies respectives en 2020.....	130
Tableau 21 : Résultat de la Co-localisation spatiale entre trajectoires de changement du couvert forestier et occupation du sol en 2020.....	131
Tableau 22 : Dynamique du couvert forestier dans le Mbam-et-Kim méridional : d’hier à demain	141

LISTE DES PHOTOS

Photo 1 : ACEFA, un partenaire qui accompagne l'Etat dans le développement de la production rurale	76
Photo 2 : Fermented Cacao.....	77
Photo 3 : Un terrain prêt à accueillir les plantules de cacaoyer entre Tabla et Teaté.....	83
Photo 4 : L'association de l'igname, du maïs et du bananier plantain dans un champ vivrier ; installé en milieu forestier	92

LISTE DES ABREVIATIONS

C2D	: Contrat de Désendettement et de Développement
CC	: Changement Climatique
CDEAO	: Communauté Economique des Etats de l’Afrique de l’Ouest
CEMAC	: Communauté Economique et Monétaire de l’Afrique Centrale
CLD	: Comité local de développement
CMD	: Collecte Mobile des Données
CTD	: Collectivité Territoriale Décentralisée
DSCE	: Document de Stratégie pour la Croissance et l’Emploi
ETM +	: <i>Enhanced Thematic Mapper Plus</i>
FAO	: <i>Food and Agriculture Organisation</i>
FNUAP	: <i>United Nations Population Fund</i>
GES	: Gaz à Effet de Serre
INC	: Institut National de Cartographie
INS	: Institut National de la Statistique
IRAD	: Institut de Recherche Agricole pour le Développement
MAAF	: Ministère français de l’Agriculture de l’Agro-alimentaire et des Forêts
MCD	: <i>Mobile Data collection</i>
MINADER	: Ministère de l’Agriculture et du Développement Rural
MINCAF	: Ministère du Cadastre et des Affaires Foncières
MINEPAT	: Ministère de l’Economie, de la planification et de l’Aménagement du territoire.
MINFOF	: Ministère des Forêts et de la Faune
NAPA	: Nouvelle Politique Agricole

NDVI	: <i>Normalised Difference Vegetation Index</i>
ODD	: Objectif du Développement Durable
OLI	: <i>Operational Land Imager</i>
OMD	: Objectif du Millénaire pour le développement
ONG	: Organisation Non Gouvernementale
ONU	: Organisation des Nations Unies
PADFA	: Programme d'Appui au Développement de la Filière Agricole
PAFT	: Programmes d'Action Forestiers
PAM	: Programme Alimentaire Mondial
PAS	: Programmes d'Ajustement Structurel
PASSA	: Programme d'Ajustement Structurel du Secteur Agricole
PAUEF2C	: Projet d'Appui à l'Utilisation des Engrais dans les Filières Cacao et Café
PEA Jeunes	: Programme de Promotion de l'Entrepreneuriat Agropastoral des Jeunes
PNDP	: Programme National de Développement Participatif
PPDMVCC	: Projet de Production et de Diffusion du Matériel Végétal Cacao Café
PRODERIP	: Projet de Développement de la Riziculture Pluviale des Plateaux dans la zone à pluviométrie bimodale
REDD	: Réduction des Emissions liées à la Déforestation et à la Dégradation des forêts
RGPH	: Recensement Général de la Population et de l'Habitat
SIG	: Systèmes d'Information Géographique
SND30	: Stratégie Nationale de développement
TIRS	: <i>Thermal Infrared Sensor</i>
UFA	: Unité Forestière d'Aménagement
USGS	: <i>United States Geological Survey</i>

INTRODUCTION GENERALE

La forêt revêt plusieurs intérêts pour les parties prenantes qui interviennent dans sa conservation ou son exploitation. C'est un filtre qui sert non seulement à régénérer l'air que l'on respire, mais aussi à fixer le carbone de plus en plus présent dans l'atmosphère (MINEPDED, 2017). C'est aussi à la fois une ressource et un réservoir de ressource, dont l'exploitation met en mal sa régénération (Rautner, M., Leggett, M., et *al.*, 2013). A cet effet, il est nécessaire de comprendre les dynamismes qui s'opèrent dans ce milieu, afin de faire des choix judicieux pour la survie de l'humanité. C'est dans cet élan que s'inscrit le sujet qui fait l'objet du présent mémoire. Il s'intitule comme suit : « colonisation agricole et dynamique du couvert forestier dans le Mbam-et-Kim méridional (Centre Cameroun) ». Il s'agit en quelques mots, de comprendre l'effet de l'extension spatiale des exploitations agricoles sur la dynamique du couvert forestier, à partir du cas d'école du bassin cacaoyer du Mbam-et-Kim. Le choix de ce sujet est justifié par le vide scientifique exprimé quant à la compréhension de l'effet des agrosystèmes sur la dynamique du couvert forestier (Youta Happy et *al.*, 2003). Pour ce faire, nous avons opté pour une démarche hypothético-déductive, axée principalement sur une analyse diachronique, et compléter par des enquêtes auprès des ménages d'agriculteurs, des entretiens avec des personnes ressources, et des focus group. Les résultats de ce travail sont contenus dans les deux principales parties autour des quels est bâti ce mémoire. Ces deux parties se déclinent en quatre chapitres. Dans la première partie, il est question d'une part, de comprendre les facteurs de la colonisation agricole qui a cours actuellement dans le Mbam-et-Kim méridional ; et d'autre part, de mettre en évidence les processus cultureux mis en œuvre par les agriculteurs. Dans la deuxième partie de ce travail, il est question de mettre en évidence l'effet induit de l'extension des superficies cultivées sur le couvert forestier, et de proposer des mesures de durabilité.

1. Contexte et justification

Dans le cadre de la matérialisation du développement durable, les Nations Unies ont défini des orientations générales en matière de développement. La boussole actuelle est contenue dans les ODD¹ qui ont succédé aux OMD². Le point commun entre ces plans d'actions est l'amélioration significative des conditions de vie des citoyens de la planète. Ceci passe nécessairement par une augmentation significative de la production des biens de consommation, et la préservation des écosystèmes naturels. Cependant, l'opérationnalisation de ces plans d'action se fait à l'échelle nationale, en fonction des priorités de chaque gouvernement.

Le cadre actuel qui définit les priorités en matière de développement pour le compte du Gouvernement camerounais est contenu dans la Vision 2035. Cette Vision ambitionne de faire du Cameroun « *un pays émergent, démocratique et uni dans sa diversité* ». Nous sommes rendus à la deuxième phase de sa mise en œuvre, définie par la Stratégie Nationale de Développement (SND30) qui fait suite au DSCE³ et est valable pour la période allant de 2020 à 2030.

La SND30 (dans son point 101) prévoit le développement du secteur agricole : « *Ainsi, pour la période 2020-2030, le Cameroun se donne pour ambition d'accroître en quantité et en qualité la production de produits agricoles afin d'assurer son autosuffisance alimentaire, d'approvisionner la demande croissante des agro-industries nationales en matières premières agricoles et de conquérir les marchés internationaux plus particulièrement ceux des sous régions CEEAC et CEDEAO* ». En effet, l'autosuffisance alimentaire acquise dans les années 90, est menacée aujourd'hui par la mondialisation, qui a accru les importations des denrées alimentaires de grande consommation. Il est donc question pour le gouvernement d'accroître la production locale. Cependant, il est à noter que dans notre contexte, la croissance dans la production agricole « *provient essentiellement d'une extension de la superficie cultivée – et non d'une amélioration des rendements ou de gains de productivité des facteurs* » (Dewbre J. et Borot de Battisti A., 2008).

Dans certains bassins de production agricole, l'extension spatiale des surfaces cultivées a entraîné une raréfaction des terres arables, poussant de ce fait les agriculteurs à la

¹ ODD= Objectifs de développement durable. Il y en a 17 au total, avec 169 cibles et 244 indicateurs.

² OMD= Objectifs du Millénaire pour le Développement.

³ DSCE= Document de Stratégie pour la Croissance et l'Emploi.

migration. C'est le cas dans le département de la Lékié, Centre-Cameroun (Elong G., 2004). Ainsi, les localités présentant encore des « terres vides » sont investies en un laps de temps par les populations locales et celles venues d'ailleurs. Il est donc question de la colonisation agricole comme celle qui a cours actuellement dans le Mbam-et-Kim méridional.

Le Mbam-et-Kim méridional est une zone agricole par excellence. Pour assurer la sécurité alimentaire, les paysans mettent continuellement en valeur le sol. Ce phénomène est davantage accentué avec l'afflux des migrants vers ces communes. Aux origines de cet afflux, il est à noter en bonne place les faibles densités de la population du Mbam-et-Kim, et la disponibilité des terres arables. A ces facteurs, s'ajoutent le désenclavement du bassin de production agricole (à travers la construction de la route nationale numéro 15 et le pont sur le fleuve Sanaga à Nachtigal) et, la situation sociopolitique particulièrement tendue dans certaines parties du pays.

L'extension spatiale des surfaces cultivées s'accompagne nécessairement des mutations sociales et environnementales de la zone d'installation. Ces mutations revêtent en elles la dichotomie homme-milieu, ou mieux, agriculture-nature. Entre nécessité de production et exigence de gestion durable des ressources, les acteurs se trouvent perdus. Ainsi, nous voyons la nécessité de mener une étude, qui vise à comprendre et à expliquer les mobiles des acteurs, les pratiques culturelles, leur incidence sur la société et l'environnement d'implantation ; assorti de quelques propositions. Le bassin agricole du Mbam-et-Kim est unités spatiales qui a été retenue pour mener cette étude. La raison est toute simple : nous sommes en zone de contact forêt savane, où les activités agricoles sont de plus en plus importantes.

2. Délimitations du sujet

Un seul travail scientifique ne saurait explorer tous les contours de la relation agriculture-nature. Notre sujet aborde ce thème dans un angle bien précis.

2.1. Délimitation thématique

Le présent travail de recherche porte sur la relation agriculture-nature. Il vise à montrer l'impact du développement des activités agricoles sur la dynamique du couvert forestier. Il s'intitule comme suit : « *colonisation agricole et dynamique du couvert forestier* »

dans le Mbam-et-Kim méridional (Centre-Cameroun) ». A travers ce sujet, nous présentons les mobiles des acteurs, les pratiques culturelles et leurs effets sur la dynamique du couvert forestier. Notre travail est assorti de quelques propositions allant dans le sens de l'amélioration de la production rurale et la préservation de la couverture forestière dans le bassin agricole du Mbam-et-Kim. A cet effet, notre sujet s'inscrit en droite ligne avec les orientations gouvernementales. Il est question de développer le secteur rural, tout en préservant la vie terrestre, comme le prévoient les ODD2 « Faim zéro », ODD12 « Consommation et production responsable » et ODD15 « Vie terrestre ».

2.2. Délimitation temporelle

La colonisation agricole qui a cours actuellement dans le sud du département du Mbam-et-Kim remonte à la fin des années 1970, sous l'effet des facteurs répulsifs de la pression foncière subie de l'autre côté du fleuve Sanaga par les jeunes Eton et Manguissa de la Lékié. Ce vaste mouvement de conquête et de mise en valeur des terres se poursuit aujourd'hui. Aussi, l'image satellite la plus ancienne possible que nous avons retrouvée est une image du capteur Landsat de 1973. A cet effet, notre travail couvre la période temporelle allant de 1973 jusqu'en 2020. Durant cette période, nous comptons voir les installations progressives des populations dans le bassin agricole du Mbam-et-Kim, et l'effet de leur installation leur environnement d'implantation. Ce travail est assorti également des projections dans le futur.

1.3. Délimitation spatiale

L'espace de travail auquel nous nous intéressons, englobe tous les points chauds de production de cacao et les fronts pionniers identifiés dans le sud du département du Mbam-et-Kim. C'est un bassin agricole en pleine expansion ; et qui, dans son extension actuelle ne correspond pas à une limite administrative définie. Il englobe majoritairement les communes d'arrondissement de Ntui et de Mbangassina, et avance peu à peu dans la commune de Yoko. C'est une région située entre 4°22' et 5° de latitude Nord ; et entre 11°15' et 12° de longitude Est. Les limites de cet espace de travail sont essentiellement constituées de cours d'eau (Sanaga, Mbam et Djim). Ces dernières façonnent le bassin agricole, en lui donnant la forme d'un éventail. En outre, il est à noter que ces grands cours d'eau constituent des contraintes naturelles à l'évolution du front pionnier. Cette zone est mieux repérable grâce à la carte de localisation suivante :

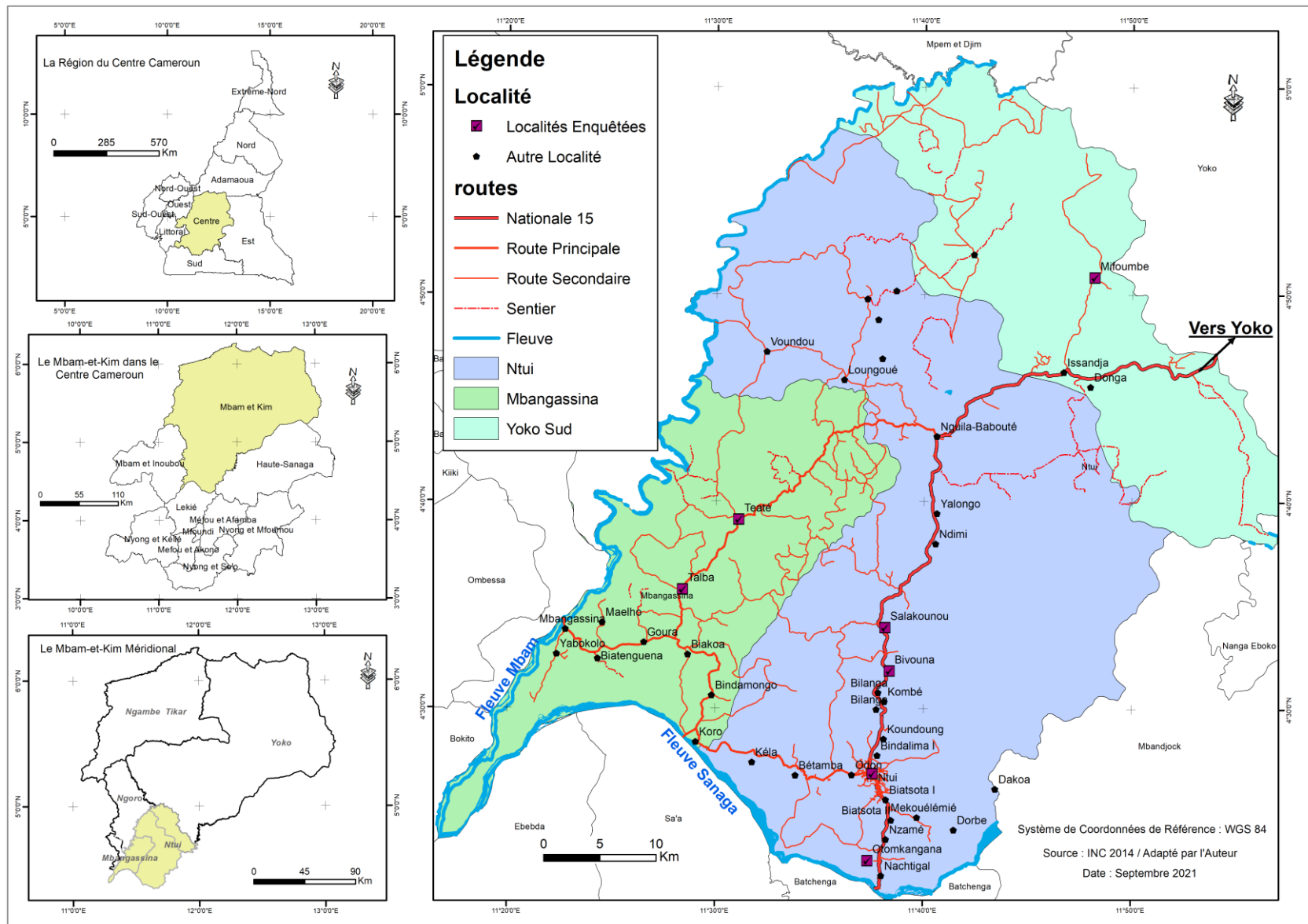


Figure 1 : Localisation du bassin agricole du Mbam-et-Kim

3. Revue de la littérature

« *La connaissance commence par la tension entre savoir et non-savoir : pas de problème sans savoir – pas de problème sans non-savoir* » ces mots de Karl Popper sur la source de la connaissance, tirés de : la logique des sciences sociale (1979), rappellent à suffisance l'intérêt de cette partie consacrée à la revue de la littérature dans la recherche scientifique. Il sera donc question pour nous de recenser les écrits de ceux qui nous ont précédé sur les questions liées aux changements du couvert forestier induits par le développement des activités agricoles. Par souci d'organisation, nous commenceront par les auteurs s'étant penchés sur les facteurs explicatifs de la colonisation agricole, suivi de ceux qui se sont intéressés au profil des acteurs impliqués dans ce processus et enfin, ceux qui ont étudié les répercussions socio-environnementales de cette colonisation.

- Approche sur les facteurs explicatifs de la colonisation agricole.

La colonisation agricole renvoie à une politique de gestion du territoire, menée par l'Etat ou des particuliers en réponse à une nécessité de redistribution spatiale des populations. Elle consiste à installer ou à encourager l'installation des agriculteurs dans des fronts pionniers, en vue de la production des biens de consommation. Elle se traduit concrètement par la création des terres neuves et l'extension spatiale des surfaces cultivées au détriment des écosystèmes naturels. A l'origine de ce phénomène, il y a les agriculteurs dont les déplacements dans l'espace au profit de nouvelles mises en valeurs sont impulsés par une multitude de facteurs. Tout d'abord, nous avons le dynamisme de la population rurale (Dongmo J.-L., 1981 tome 1)⁴ auquel s'ajoute la demande en produits alimentaires des citoyens se situant plus ou moins à proximité du milieu rural concerné (Kengne Fodouop, 1999 ; Cortes G., 2000).

De plus, l'extension spatiale des surfaces cultivées dans un milieu peut être le résultat des phénomènes de migration : « *c'est en fonction d'un raisonnement très simple selon lequel la naissance des fronts pionniers suppose d'abord l'existence d'un contraste marqué entre régions très peuplées et régions peu humanisées, puis une dynamique susceptible de conduire les populations des régions densément occupées vers des espaces demeurés forestiers, que le problème de la colonisation agricole en Indonésie a été abordé* » (Sevin O., 1996). Ces migrations se font à plusieurs niveaux scalaires : « *des migrations de retour* » et « *des*

⁴ Dans le premier volume de sa thèse, Dongmo J.-L. montre comment les mutations en milieu rural relèvent du dynamisme de la population locale.

migrations au sein même des zones rurales » sous l'effet des facteurs répulsifs de la zone de départ et des facteurs attractifs de la zone d'installation (Elong G., 2002).

Beaucoup plus en détail, « *L'introduction de nouvelles variétés améliorées associée à un risque climatique* » favorise l'extension des surfaces cultivées (Sene M., 1999), de même que « *la disponibilité des terres fertiles* » (Pouya Beza, 2017). En outre, pour contribuer efficacement à la sécurité alimentaire, les Etats et les organismes supra-étatiques s'accordent sur le fait d'accroître les rendements. Or, au sens économique du terme : « Le taux de croissance de la production, GP est la somme du taux de croissance de la superficie GA et du taux de croissance du rendement GY » (FAO, 2000).

$$GP = GA + GY$$

L'évolution de la production végétale est donc conditionnée par l'augmentation spatiale des surfaces cultivées ; à laquelle il convient d'ajouter une multiplicité de facteurs comme : le travail, le capital, les intrants, et le progrès technique. Mais « *une autre difficulté fréquemment évoquée concerne la croissance de la production agricole africaine qui, lorsqu'elle existe, provient essentiellement d'une extension de la superficie cultivée – et non d'une amélioration des rendements ou de gains de productivité des facteurs* » (Dewbre J. et Borot de Battisti A., 2008). Il est à noter que le gain de productivité de facteur n'est possible que si les agriculteurs ont un profil bien bâti.

- Approche sur le profil des acteurs de la colonisation agricole

Plusieurs types d'acteurs sont engagés dans le processus d'extension spatiale des surfaces cultivées en milieu rural. Tout d'abord, nous avons l'Etat, à travers sa politique agricole et les divers programmes et projets en faveur du secteur rural ; pilotés par ses démembrements : MINEPAT et MINADER pour le cas du Cameroun. Ainsi, au Cameroun, la colonisation des terres en vue de la pratique des activités agricoles dans les zones à faibles densités de population est initiée par les pouvoirs publics, comme ce fut le cas pour les opérations Yabassi-Bafang, Route du Noun ou l'Installation de 1 000 familles dans le Mbam (Elong G., 2004). C'est l'Etat qui « *initie, à travers ses organismes spécialisés, les opérations de décongestion des zones « surchargées »* » (Moupou M., 2010).

En plus de l'Etat, Il y a les migrants et les migrants de retour (Kengne Fodouop, 1999 ; Elong G., 2004) ; auxquels s'ajoute l'église. L'église est sans doute un acteur majeur de la création des terres neuves. « *Les missionnaires assurent la formation et l'encadrement des*

migrants, leur apportent les outils nécessaires à la création de nouvelles pistes et à la construction des équipements collectifs, et s'assurent également du devenir de leurs âmes par un encadrement spirituel ». (Moupou M., 2010). L'exemple le plus explicite de colonisation agricole facilitée et encadrée par l'église est sans doute celle de Mifoumbé que Elong G., (2004) nous retrace en ces termes : « *Contrairement aux autres villages de migrants, la migration des Éton et des Manguissa fut plutôt organisée à Mifoumbé en 1979, sous l'égide de l'Archidiocèse de Yaoundé et sous la conduite de la paroisse catholique de Nkolmebanga basée dans l'arrondissement de Sa'a* ». En outre, les ONG et organisations paysannes dont les coopératives, les GIC et les comités de développement font également partie de la gamme d'acteurs qui agissent en milieu rural (Kengne Fodouop, 2003 ; Moupou M. et Mbanga L., 2008).

En somme, « *Qu'il s'agisse de l'État, des ONG ou des missionnaires, tous ces acteurs jouent un rôle d'encadrement et d'accompagnement des migrants. Mais ce sont ces derniers qui sont les principaux acteurs du mouvement* » (Moupou M., 2010). Quelques années plutôt, Elong G., (2004) arrivait déjà à la conclusion selon laquelle les migrants, véritables acteurs de la colonisation agricole, sont des adultes en quête de stabilité dont l'âge moyen varie entre 40 et 50 ans. Les hommes se chargeant de la mise en valeur des espaces forestiers, alors que la savane est le domaine privilégié des femmes. Ces différents acteurs vont contribuer chacun à leur manière, à dynamiser le milieu rural. Cette dynamique s'inscrit dans le paysage rural et est donc perceptible parmi les autres formes d'organisation reconnues à cet espace. Il n'est pas sans conséquences sur les sociétés et l'environnement d'implantation.

La colonisation agricole entraîne de nombreuses mutations dans le milieu rural. C'est le cas de la colonisation agricole des migrants venus de la Lékié ; qui a « *laissé de nombreuses empreintes dans l'espace rural* » du Mbam-et-Kim (Elong G., 2002). Ainsi, nous arrivons à de nombreuses transformations sociales, avec en prime la recomposition ethnique des villages d'accueil. Aussi, dans les lieux d'accueil des migrants, les paradoxes ne manquent pas. Il advient très souvent que les migrants soient plus nombreux que les natifs. Au rang de ces mutations, nous avons également la naissance des problèmes liés à la disponibilité des terres. Dans sa thèse de doctorat en géographie, portant sur la gestion des espaces en zone de colonisation agricole, Lacinan Paré (1997) résumait ces problèmes en ces termes : « *L'accès à la terre, autrefois disponible, est de nos jours, objet et source de conflits divers : agriculteurs - pasteurs, autochtones - migrants, entre migrants, entre villages - mères et*

hameaux de culture, entre agriculteurs et administration ». Ces conflits autour de l'acquisition et l'utilisation des sols sont très nombreux (Bissonnette J.-F. et Bernad S., 2008).

- Approche sur l'impact environnemental de l'extension des surfaces cultivées

Parmi les différents facteurs que la communauté internationale a, au cours des trente dernières années, identifiés comme causes profondes de la dégradation de l'environnement, les facteurs économiques ont longtemps occupé la première ligne (FAO,1986). Louise Mushikiwabo, secrétaire générale de la Francophonie ; affirme dans la préface de *l'Atlas francophone de l'économie de l'environnement* (2019) que : « *Conjuguer croissance économique et préservation de l'environnement : tel est le défi auquel tous les gouvernements doivent apporter des réponses concrètes* ». Les menaces qui pèsent sur la biodiversité sont connues ; l'agriculture en est l'une des principales activités à l'origine de ces menaces.

Aussi, il est important de remarquer que la colonisation agricole est un processus d'extension des écosystèmes anthropiques au détriment des écosystèmes naturels. Elle se fait en « *grignotant les espaces forestiers* » (Sevin O., 1996). Les pratiques culturales sont dans la plupart des cas rudimentaires. Il y a donc un « *recul rapide de la végétation originelle* » (Nédelec V., 2005) et donc « *érosion de la biodiversité* » (Tsayem-Damaze M., 2011). Tout ceci conduit à la dégradation des terres arables (PCD Ntui, 2013). L'agriculture a donc des impacts incontestables sur l'environnement. Compte tenu du fait qu'elle est appelée à nourrir une population de plus en plus nombreuse, les mutations qui s'y opèrent en termes de pratique, de techniques et d'intrants sont de nature à impacter davantage l'environnement. « *Les impacts environnementaux de l'agriculture contemporaine s'étendent au-delà des écosystèmes agricoles, et incluent la pollution des eaux et de l'air, la contribution au réchauffement climatique* ». (MAAF, 1997). D'après Arnaud Gauffier, responsable du programme agriculture du WWF France, « *l'agriculture occupe un tiers de la surface terrestre totale, est la cause de 80% de déforestation mondiale et pèse pour près de 70% de la consommation d'eau* ».

- Approche sur la dynamique du couvert forestier : la savanisation et la déforestation liée à l'homme.

La quasi-totalité des données existantes confortent l'idée d'une savanisation des espaces forestier. Il y a une perte continue du couvert forestier, due principalement aux activités anthropiques. Selon Andrew Mitchell, fondateur et directeur général de Global Canopy Programme (GCP) dans *le petit livre des grands moteurs de déforestation* (2013), la

déforestation tropicale a pris une ampleur industrielle depuis plusieurs décennies. Mais ses impacts et ses causes ont beaucoup évolué puisqu'outre pour leur bois, les forêts sont de plus en plus défrichées pour leurs sols, destinés à la culture de produits de base. Cette hypothèse est soutenue par plusieurs travaux anciens comme récents (Aubréville (1949), Monod (1951), Rautner, M., Leggett, M., Davis, F., 2013).

Pour le cas du Cameroun, les données et projections existantes montrent bien une tendance à la déforestation. A l'opposé de ce cadre théorique bâti par des professionnels du secteur de l'environnement, des scientifiques pensent que les conditions naturelles et parfois anthropiques sont à l'augmentation de la couverture forestière.

- Approche sur la dynamique du couvert forestier : *l'emboisement⁵ des savanes*.

Les travaux de relevés botaniques et d'inventaire floristique à base des transect et placettes effectués sur la lisière entre forêt et savane tout comme les études de pollens et diatomées contenus dans les sédiments lacustres, confirment l'hypothèse d'un *emboisement des savanes*. C'est effectif au Centre Cameroun où les conditions climatiques et pédologiques, ainsi que les faibles densités rurales conduisent à une invasion de la savane par la forêt décidue (Youta Happi, 1998). C'est aussi le cas partout ailleurs dans la zone intertropicale comme en Côte d'Ivoire où les conditions naturelles entraînent l'extension des espaces forestiers sur les écosystèmes voisins (Blanc-Pamard et Peltre, 1992). Cependant, il est à reconnaître que le rôle de l'agriculture dans ce dynamisme est peu connu.

4. Problématique

L'extension spatiale des surfaces cultivées s'accompagne nécessairement des problèmes sociaux et environnementaux qu'il convient d'identifier et d'analyser. Des colonisations agricoles sont enregistrées partout dans le monde en réponse à une forte demande des matières premières agricoles et des produits vivriers directement consommables. Ceci est imputable à l'évolution démographique actuelle : 2.6 milliards de personnes en 1950, 6 milliards en 1999 et 7.7 milliards en 2020 et il est prévu 9.2 milliards de personnes sur la terre en 2050 (FNUAP, 2020). L'agriculture devient alors une activité incontournable et un véritable enjeu de structuration du territoire. Ce phénomène est davantage observé dans les

⁵ L'expression *emboisement des savanes* est utilisée par les biogéographes pour désigner la tendance de la forêt à s'implanter en savane.

pays à revenus intermédiaires et dans les pays en développement. C'est le cas au Mexique (Cochet H., 1993) et au Sénégal (Lericollais A., 1993).

Le Cameroun n'est pas en marge de ce dynamisme. En effet, avec la crise économique des années 1980, le secteur rural camerounais a connu d'énormes bouleversements (Ondoa Manga, 2006). Le pays est passé des plans quinquennaux à un programme d'ajustement structurel du secteur agricole (PASSA), assorti de la nouvelle politique agricole (NPA) et la NPA-Nouveaux défis. Le changement majeur enregistré est le désengagement de l'Etat dans le secteur rural, et la prise en main de l'activité agro-pastorale par les paysans eux-mêmes, parfois regroupés en association (Moupou M. et Mbanga L., 2008) dans un contexte où la population est de plus en plus importante et la demande urbaine sans cesse croissante (Kengne Fodouop, 1999). Pour assurer le ravitaillement des grandes agglomérations situées pour la plupart dans la partie méridionale du pays, des terres agricoles émergent surtout dans la zone méridionale du Mbam-et-Kim.

Le Mbam-et-Kim présente plusieurs atouts au développement d'une diversité d'activités agricoles, qui peuvent être catégorisés ainsi qu'il suit : les facteurs naturels favorables et les facteurs conjoncturels récents.

En ce qui est des facteurs naturels favorables, il est à noter que le Cameroun-central est situé dans une zone de mosaïque forêt-savanes, où les conditions climatiques et pédologiques sont favorables à l'extension de la forêt sur la savane (Youta Happi, 1998), et donc à l'agroforesterie, même dans les zones de savane qui, naturellement sont propices à des cultures vivrières. Notre première descente sur le terrain nous a permis de constater les facteurs conjoncturels récents. Il y a entre autres le désenclavement du bassin de production, à travers la réalisation des infrastructures comme le pont sur la Sanaga et la nationale N°15 reliant la région du Centre à celle de l'Adamaoua en passant par Batchenga, Ntui, Yoko et Tibati.

Le Mbam-et-Kim se présente désormais comme le trait d'union entre le Nord et le Sud-Cameroun. Il est relié avec ceux-ci par un important réseau viaire qui facilite l'importation des intrants et l'écoulement des produits agricoles vers les métropoles camerounaises. C'est sur la base de ces atouts que de nombreux agriculteurs s'implantent dans le département. Il y a donc une extension spatiale des surfaces cultivées, mieux, une colonisation agricole qui s'accompagne nécessairement des problèmes sociaux et environnementaux.

Quelques auteurs se sont intéressés aux implications sociales et environnementales des mouvements de populations d'agriculteurs dans le centre Cameroun (Elong G., 2004 ; Moupou M. 2012). De ces différentes études, l'on retient principalement que l'extension spatiale des surfaces cultivées s'accompagne de nombreux bouleversements sociaux (recomposition sociale) et des problèmes d'usage (litiges fonciers entre autres). Sur le plan environnemental, les travaux menés tendent à confirmer la responsabilité première de l'agriculture dans la diminution du couvert forestier (Global Canopy Programme, 2013). Cependant, des pistes restent encore à explorer. La question que l'on se pose est celle de savoir : qu'elle est l'impact de l'extension des surfaces cultivées sur la dynamique du couvert végétal dans la région de mosaïque forêt-savane du centre Cameroun ?

Dans le Centre-Cameroun en général, et dans la région du confluent Sanaga Mbam en particulier, plusieurs travaux portant sur la dynamique du contact forêt-savane ont déjà été menés (Beauvilain *et al.*, 1985 ; Youta Happi (1998) ; Youta Happi *et al.*, 2003 ; Lemoupa Fotio C., 2015). De ces études, nous retenons principalement que sous l'effet des conditions naturelles favorables et par l'entremise de certaines espèces comme *Chromolaena Odorata*, les régions de contact forêt savane de l'Afrique centrale et de l'Ouest, sont caractérisées par une nette progression de la forêt sur la savane. Cependant, « *au Cameroun, toute une étude reste à entreprendre sur l'histoire de ces agrosystèmes forestiers et sur leur influence dans l'évolution des formations végétales* » (Youta Happi J., Bonvallot J., *et al.*, 2003).

Il est clair qu'un seul travail scientifique ne suffit pas pour aborder tous les aspects et les implications de la colonisation agricole qui a cours actuellement dans le Mbam-et-Kim. Il est donc question pour nous dans le présent travail, de présenter les acteurs et les mobiles de cette colonisation et surtout d'analyser ses conséquences sur la dynamique du couvert forestier dans les communes le Mbam-et-Kim méridional.

5. Questions de recherche

Ce travail de recherche est construit autour d'une question principale qui se décline en quatre questions spécifiques.

5.1. Question principale

Comment l'extension spatiale des surfaces cultivées impacte-t-elle la dynamique du couvert forestier dans le Mbam-et-Kim méridional ?

5.2. Questions spécifique

- Quels sont les facteurs qui favorisent la colonisation agricole dans le Mbam-et-Kim méridional ?
- Quel est le profil des acteurs impliqués dans cette colonisation agricole ?
- Quel est l'impact de la colonisation agricole sur la dynamique du couvert forestier dans le Mbam-et-Kim méridional ?
- Quelles sont les perspectives envisageables pour une augmentation de la production agricole et la préservation des espaces forestiers dans le Mbam-et-Kim méridional ?

6. Objectifs de la recherche

Le présent travail a un objectif principal, qui se décline à travers quatre objectifs principaux.

6.1 Objectif principal

Analyser le rôle de la colonisation agricole dans la dynamique du couvert végétal dans le Mbam-et-Kim méridional.

6.2. Objectifs spécifiques

- Identifier les facteurs à l'origine de l'extension spatiale des surfaces cultivées dans Mbam-et-Kim.
- Caractériser les acteurs et les processus cultureux mis en œuvre dans le bassin agricole du Mbam-et-Kim.
- Mettre en évidence les dynamiques du couvert forestier dues à l'extension des surfaces cultivées dans le Mbam-et-Kim méridional.
- Proposer des mesures de durabilité dans la pratique de l'activité agricole afin d'augmenter la production agricole et assurer la préservation de la couverture forestière dans le Mbam-et-Kim méridional

7. Hypothèses de recherche

Ce travail de recherche est fondé sur une hypothèse principale, elle-même éclatée en quatre hypothèses spécifiques.

7.1. Hypothèse principale

Dans le bassin agricole du Mbam-et-Kim, le développement des activités agricoles entraîne la perte de la couverture forestière.

7.2. Hypothèse spécifiques

- La disponibilité des terres arables est à l'origine de l'extension spatiale des surfaces cultivées dans le Mbam-et-Kim méridional.
- Les acteurs de la colonisation agricole sont majoritairement des hommes d'une trentaine d'années en quête de stabilité.
- L'extension des surfaces cultivées se fait au détriment du couvert forestier.
- L'Intensification de l'activité agricole à partir des intrants naturels permettra non seulement d'augmenter la production agricole, mais aussi de limiter les pertes du couvert forestier.

8. Intérêt de la recherche

Cette recherche présente plusieurs intérêts que l'on peut regrouper en deux : scientifique et pratique.

8.1. Intérêt scientifique

Ce travail vise à contribuer à la bonne compréhension des impacts de l'agriculture en général et des systèmes agro-forestier en particulier sur la dynamique du couvert forestier. Il est appliqué à un terrain original : le bassin agricole du Mbam-et-Kim ; un bassin cacaoyer situé dans une zone de mosaïque forêt-savane, dont le contexte d'émergence et de développement est peu connu.

8.2. Intérêt pratique

Dans la pratique, cette recherche s'inscrit en droite ligne avec les problématiques socio-économiques et environnemental de l'heure. En effet, la population mondiale est sans cesse grandissante, et les besoins en denrées alimentaires aussi. Les bassins de production agricole sont continuellement étendus pour satisfaire le besoin de sécurité alimentaire, posant ainsi des problèmes environnementaux. L'enjeu étant de produire davantage, tout en préservant notre environnement. C'est un objectif noble, qui est reflété dans les ODD, notamment l'ODD2 (« *faim zéro* »), l'ODD12 (« *consommation et production responsable* »),

l'ODD15(« *vie terrestre* »), la SND30 et les PCD des communes de Ntui, Mbangassina et Yoko.

9. Cadre théorique et conceptuel

9.1. Cadre théorique

La théorie représente un ensemble cohérent appartenant à une discipline ; dont les scientifiques se servent pour lire la réalité. Elle est établie à la suite d'expériences qui la confortent. Ainsi, une bonne théorie n'est qu'une conjecture qui a su résister à certaines expériences critiques, (Popper, K., 1953). En tant qu'hypothèse vérifiable, elle est considérée comme des points de départ pour toute recherche scientifique. De ce fait, pour comprendre les conséquences que l'extension spatiale de l'activité agricole peut avoir sur le couvert forestier nous avons retenu trois principales théories : la théorie des besoins, la théorie de la diffusion de l'innovation et la théorie de la population.

9.1.1. La théorie des besoins de l'homme d'Abraham Maslow, 1970

La théorie des besoins de l'homme a été définie en 1970 par le psychologue américain Abraham Maslow. Elle recense l'ensemble des besoins vitaux de l'homme et les classe par ordre de priorité. Ces besoins forment une pyramide à cinq étages. La satisfaction des besoins d'un étage inférieur est nécessaire, avant de prétendre satisfaire les besoins de l'étage supérieur. A la base de cette hiérarchie, Maslow situe les « *besoins de maintien de la vie* » dont la première composante est la faim. Cette pyramide se présente comme suit :

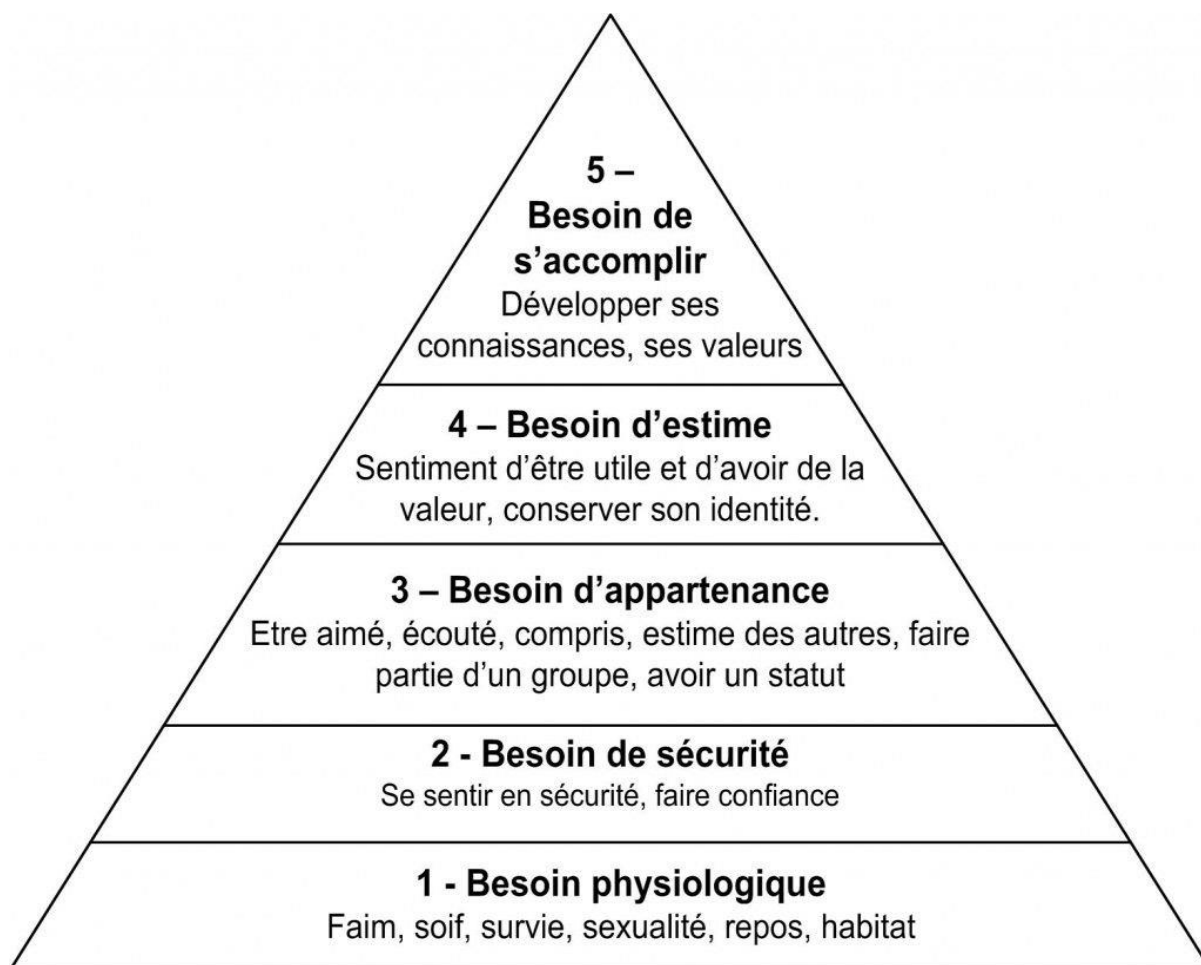


Figure 2 : La hiérarchie des besoins selon la pyramide de Maslow

Source : Pinterest.fr

Cette théorie des besoins de l'homme nous montre à quel point manger est un besoin de base, qui sous-tend l'accomplissement complet de l'Homme. La satisfaction de ce besoin fondamental passe nécessairement par consommation des aliments eux-mêmes issus de la production agricole. La disponibilité des aliments est conditionnée par la production des biens alimentaires. Dans un monde où la population ne cesse de croître, l'agriculture, source des produits alimentaires, se doit d'être très productive. Ce qui explique les colonisations agricoles qui sont observées çà et là.

9.1.2. La Théorie de la diffusion de l'innovation de Hägerstrand, 1952

Hägerstrand est un géographe suédois qui a travaillé sur les techniques de modélisation de la diffusion spatiale. C'est le pionnier dans l'étude de la diffusion, qui devient très connu par ce qu'il qualifiait en 1952 d'« *ondes d'innovations* ». Pour lui, il existe 4 phases dans le processus de diffusion de l'innovation :

- **Le stade primaire** : caractérisé par un fort contraste entre le centre et la périphérie
- **Le stade centrifuge** : caractérisé par un développement fortement centrifuge avec la naissance de nouveaux pôles de diffusion de l'innovation dans les régions éloignées
- **Le stade de condensation** : pendant ce dernier stade de la diffusion de l'innovation selon Hägerstrand, la diffusion s'équilibre sur l'ensemble du territoire.

Cette théorie explique bien l'apparition de nouvelles pratiques dans des lieux qui étaient autre fois dépourvus. Au rang de ces nouvelles pratiques qui s'inscrivent profondément dans les territoires, nous pouvons citer les fronts pionniers, dont la naissance et la transformation en bassin agricole pourraient respecter les étapes du processus de diffusion de l'innovation telles que déclinées par Hägerstrand. A cet effet, cette théorie nous permet de comprendre le processus d'extension de surfaces cultivées, mieux, de colonisation agricole qui a cours actuellement dans le.

9.1.3. La théorie de la population de Thomas Robert Malthus, 1798

Bien avant l'émergence du concept de développement durable à la fin du XXe siècle, les problématiques liées à l'accès aux ressources se posaient déjà avec acuité. Ainsi en 1798, le célèbre économiste britannique Thomas Robert Malthus développa une théorie qui porte son nom : le malthusianisme. Selon cette théorie, « *la population tend constamment à s'accroître au-delà des moyens de subsistance et qu'elle est arrêtée par cet obstacle* ». En d'autres termes, la population croît de manière géométrique (1, 2, 4, 8, 16, 32...), alors que les ressources croissent de manière arithmétique (1, 2, 3, 4, 5, 6...). La population croît donc plus vite que les ressources entraînant ainsi des crises sociales multiformes, qui apparaissent comme des mécanismes d'autorégulation. Les famines, les épidémies ou même les conflits en sont les exemples les plus parlants.

De nos jours, il est davantage question du néo-malthusianisme, une doctrine qui reprend les idées de Malthus, appliquée à une situation de sous-développement. C'est un cercle vicieux qui se forme entre Population-Environnement-Développement dans laquelle une population pauvre, de plus en plus nombreuse exerce une pression importante sur les ressources contenues dans leur environnement de vie. Le corollaire étant la dégradation de cet environnement et la résurgence de la paupérisation puis, le cycle recommence. Dans le cadre de notre étude, cette théorie nous aide à comprendre et à expliquer les dégradations

environnementales et les crises sociales qui surviennent dans les zones de colonisation agricole sous l'effet de l'augmentation de la population.

9.1.4. Synthèse du cadre théorique

La théorie des besoins fondamentaux nous permet de comprendre la hiérarchie des besoins vitaux de l'homme et la place de l'alimentation dans cette catégorisation. Mais, elle ne se limite qu'à la justification de la nécessité de produire les biens alimentaires, à la base des besoins vitaux de l'homme. C'est pourquoi, nous faisons recours à la seconde théorie ; celle de Hägerstrand sur la diffusion de l'innovation. Elle nous permet de comprendre la naissance des fronts pionniers, leur évolution et leur transformation en bassin agricole. Cependant, « *colonisation agricole et dynamique du couvert forestier* » implique le fait qu'il y ait un développement de l'activité agricole, qui a de l'incidence sur les changements du couvert forestier. Pour ce faire, nous avons fait appel à la théorie malthusienne, et surtout au néo-malthusianisme qui prévaut actuellement. Cette théorie nous permet de comprendre que la population a tendance à croître plus vite que les ressources ; et ceci entraîne une plus grande pression sur le milieu. Pour le cas de la couverture forestière, cette pression sur le milieu (couplée au contexte environnemental de la zone) se traduit concrètement par la savanisation et la disparition des forêts, ou au contraire, à *l'emboisement des savanes*.

9.2. Cadre conceptuel

Notre sujet met en exergue des concepts qu'il importe d'opérationnaliser.

9.2.1. Colonisation agricole

Le concept colonisation agricole est composé de deux termes : le nom « colonisation » et le qualificatif « agricole ».

La colonisation est un terme plurivoque. A la base, il désigne un rapport de force déséquilibré entre deux entités, où l'une, plus forte, se déploie en s'imposant par rapport à l'autre. Pour l'historien camerounais Mveng E. (1985), la colonisation est « *un système de paupérisation anthropologique d'asservissement et de dépendance* ». Cependant, le sens donné au concept de colonisation dans le cadre de ce travail est différent de la vision historique du terme.

Le concept colonisation est abordé dans ce travail comme un rapport de forces continu entre deux entités avec évidemment une domination spatiale de l'une par rapport à

l'autre. C'est le « *Processus par lequel une espèce animale ou végétale occupe une zone nouvelle et/ou un nouvel habitat, comme, par exemple, l'arrivée d'une espèce invasive (exotique) ou d'une espèce existante qui étend son aire de répartition à cause de circonstances changeantes d'habitats ou d'écosystème* » (Triplet P., 2015).

L'adjectif agricole, renvoie à ce qui se rapporte à l'agriculture. L'agriculture désigne une activité économique qui consiste en la mise en valeur du sol dans le but de produire des biens alimentaires. Les produits agricoles sont de deux types : animales et végétales. L'agriculture, c'est la « *Production de plantes et d'animaux utiles à l'Homme, impliquant la culture du sol et la gestion de récoltes et du bétail* » (Triplet P., 2015)

La colonisation agricole apparaît donc comme une politique de mise en valeur de l'espace, caractérisée par une extension spatiale des surfaces cultivées et des pâturages au détriment des écosystèmes naturels. Dans un contexte de colonisation agricole, les pâturages et les parcelles cultivées sont continuellement créées sur des espaces jadis occupés par des savanes, des forêts ou des mosaïques de paysages naturels. C'est donc dire que la colonisation agricole est une politique de gestion du territoire ; voulue et encouragée par l'Etat dans le but de rééquilibrer les disparités spatiales en termes d'occupation et d'usage du sol. Elle peut être spontanée ou organisée. Selon Raison, J-P., (1968), la colonisation organisée peut en soi être orientée, dirigée, ou planifiée ; selon le niveau d'implication des structures d'encadrement.

Dans le cas du bassin agricole du Mbam-et-Kim, la colonisation agricole fut planifiée par l'Eglise, et encouragée par l'Elite du département de la Lékié. Mais, dans les années 1990, l'encadrement du départ a laissé place à une autonomie des villages des migrants ; dont le corolaire fut l'augmentation des appropriations foncières et des mises en valeurs agricoles. De nos jours, la colonisation agricole dans le Mbam-et-Kim est beaucoup plus spontanée qu'organisée et caractérisée par l'arrivée de nombreux agriculteurs d'autres régions. Le concept de colonisation agricole est opérationnalisé dans le tableau qui suit :

Tableau 1 : Opérationnalisation du concept de colonisation agricole

Concept	Dimensions	Composantes	Indicateurs	
Colonisation agricole	Actantielle	L'agriculteur	Nombre, Age, sexe, niveau, nombre d'enfants à charge, superficie(en ha) par agriculteur, année d'installation, origine, revenu.	
		Les associations (Paysannes, ONG, autre)	Superficie mise en valeur par année, apport en intrants	
		L'administration (Locale, Centrale)	Nombre d'arbre planté, type d'arbre distribué ;	
		Juridique	Nombre de litiges fonciers, Nombres d'appropriations foncières ...	
	Technique		Type de semences, outils, superficie affectée par les feux de brousse par année, technique par agriculteurs	
	Spatio-temporelle		Terres neuves par année, Superficie défrichée par agriculteur et par saisons ;	
	Spécifique	Espèces animales		Nombre d'espèces animales introduites, Aire de répartitions
		Espèces végétales		Espèces végétales exotiques, nouvelles plantes cultivées,

Source : Cédric ADENGOYO, élaboré à partir des lectures, observations de terrain et cours de méthodologie (Intitulé : Méthodes et Outils de recherche en Géographie, par Pr Roger NGOUFO), UYI, année 2020-2021.

9.2.2. Dynamique du couvert forestier

Le concept de dynamique du couvert forestier est formé de l'adjectif « *dynamique* » ; qui qualifie le terme « couvert forestier » et qui lui-même fait référence à la forêt.

Rappelons tout d'abord la conception camerounaise de la forêt. Le Cameroun, dans sa loi forestière considère comme forêt « *les terrains comportant une couverture végétale dans laquelle prédominent les arbres, arbustes et autres espèces susceptibles de fournir des produits autres qu'agricoles.* » (Loi N° 94/01 du 20 janvier 1994 portant régime des forêts, de la faune et la pêche).

Dans le cadre de la REDD+ au Cameroun la définition du terme forêt est la suivante : Sont considérées comme forêts, les terrains recouverts d'une formation végétale à base d'arbres ou d'arbustes, d'une superficie minimale de 0,5 ha comportant une végétation dans laquelle les arbres et arbustes ont un couvert minimal de 10%, et peuvent atteindre à maturité une hauteur minimale de 3 m. l'exception est faite des plantations agroindustrielles mono-spécifiques à vocation purement économique et qui utilisent des techniques de gestion essentiellement agricoles. Sont toujours considérées comme forêts, des zones anciennement forestières et victimes des perturbations naturelles ayant entraîné la réduction de leur couvert en deçà de 10% et qui sont susceptibles de recouvrer leur statut passé (Ex. séismes, éruptions volcaniques, tornades, incendies...). (MINEPDED, 2017). C'est donc une définition très large de la forêt qui couvre les forêts sèches et les savanes arborées. Cette définition n'est pas très différente de celle proposée par la FAO⁶. Pour cette dernière, la forêt est un terrain d'une superficie d'au moins 50 ares, d'une largeur supérieure à 20m, couvert à au moins 10% par des arbres et dont l'utilisation prédominante n'est ni agricole ni urbaine (FAO, 2015). Cette définition ravive le débat au tour de la définition de la forêt ; car selon elle, on retrouve des peuplements forestiers dans les zones sahéliennes comme les régions septentrionales du Cameroun. Pour l'UE, il est convenable de parler d'espaces forestiers à partir d'un taux de recouvrement de 20% alors qu'en Côte d'Ivoire, ce seuil minimal de recouvrement est placé à 30%. Ainsi donc, il existe une diversité de définition de la notion de forêt due à la variation du taux de recouvrement considéré.

En somme, il est à noter que la forêt est une notion plus complexe à définir qu'elle ne paraît. Elle représente un peuplement d'arbres et d'arbustes peu distants, qui occupent un territoire plus ou moins vaste.

Le concept de dynamique du couvert forestier renvoie à toutes les modifications quantitatives et/ou qualitatives que subit une forêt donnée au cours d'un certain temps. Les facteurs de cette dynamique peuvent être naturels (paléoclimats, climat, chablis ...) ou artificiels (l'homme, à travers ses activités : agriculture, exploitation forestière, étalement urbain ...). Tout compte fait, elle arrive à une recomposition spatiale du territoire, dans laquelle il y a des espaces de recrus forestiers, d'autres où la déforestation est effective, et d'autres encore où la forêt conserve son territoire.

⁶ FAO : Food and agriculture organisation – en français, organisation des nations unies pour l'alimentation et l'agriculture-.

La déforestation est un processus au bout du quel, sous l'action conjuguée de plusieurs forces, notamment celle de l'homme au travers de ses activités, il y a transformation d'un espace jadis couvert par la forêt en un espace où les arbres et les arbustes sont absents. C'est la traduction d'une perte de territoire dans la dynamique du couvert forestier, qui est compensée par des gains de territoires encore appelés recrus forestiers.

Tableau 2 : Opérationnalisation du concept de dynamique du couvert forestier

Concept	Dimensions	Composantes	Indicateurs
Dynamique du couvert Forestier	Pertes	Naturelles	Superficie Noyée, ...
		Humaines	<ul style="list-style-type: none"> • Superficie brûlée ; • Superficie mise en valeur ; • Superficie boisée...
	Spatiale	Naturelles	Précipitations moyennes annuelles, Températures moyennes annuelles...
		Humaines	Superficie d'agrosystème implantés en milieu de savane
	Biodiversité	Naturelles	Précipitations moyennes annuelles, Températures moyennes annuelles...
		Humaines	Superficie d'agrosystèmes implantés en milieu de savane
Gains	Naturelles	Précipitations moyennes annuelles, Températures moyennes annuelles...	
	Humaines	Superficie d'agrosystèmes implantés en milieu de savane	
Permanences	Naturelles	Précipitations moyennes annuelles, Températures moyennes annuelles...	
	Humaines	Superficie d'agrosystèmes implantés en milieu de savane	

10. Méthodologie de la recherche

La méthodologie c'est littéralement la science de la méthode. En d'autres termes, c'est un discours cohérent qui permet au chercheur d'explicitier les démarches entreprises pour atteindre l'objectif fixé. Dans le cadre de notre étude nous avons opté pour une démarche hypothético-déductive. Elle consiste à émettre des hypothèses destinées à être validées ou

non. La validation de ces hypothèses passe par une démarche méthodologique qui inclut à la fois la collecte des données, leur traitement et l'interprétation des résultats obtenus.

10.1. La collecte des données

Les données utilisées dans le présent travail sont de deux ordres : les données de source primaire et les données de source secondaire.

10.1.1. La collecte des données de sources secondaires

Pour positionner notre recherche par rapport à la multiplicité des études existantes, nous avons fait la revue de la littérature ; à travers des recherches documentaires. Pour ce faire, nous nous sommes rendus à de nombreux lieux, physiques ou numériques :

10.1.1.1. La collecte des données en ligne

Cette phase consiste à rechercher et à télécharger des documents disponibles en ligne à travers des requêtes, qui ont été utilisées pour interroger les moteurs de recherche. Ainsi, nous avons acquis des ouvrages divers à travers :

- Des bibliothèques en ligne, portails, catalogues et autres bases de données en ligne : IRD Editions, CCFR.fr, BNF.fr, AUF.org, PDFdrive.net, CIRAD-IRD. L'objectif étant d'acquérir le maximum de connaissances possible concernant les effets de l'agriculture sur les forêts ;
- Des revues, au nombre desquelles : les Cahiers d'Outre-Mer (revue de géographie de Bordeaux), la revue de géographie du Cameroun (revue de l'université de Yaoundé1), pour s'acquérir des travaux déjà effectués par les géographes, concernant les rapports agriculture-nature.
- Les sites officiels des institutions nationales et internationales : BUCREP, INS, INC, MINADER, MINEPAT, MINFOF, FAO, IRAD et le PNDP ; à la quête des données officielles.

10.1.1.2. La collecte des données contenues dans les documents physiques

Elle a consisté en la consultation des documents contenus dans les bibliothèques publiques ou privées. Parmi les lieux documentés visités, nous pouvons citer :

- Les bibliothèques de l'université de Yaoundé 1 (bibliothèque centrale, bibliothèque du département de géographie, bibliothèque de la FALSH) pour se faire une idée des différentes thématiques abordées dans les mémoires et les thèses, concernant les

rapports entre l'agriculture et la nature et surtout de s'approprier les différentes méthodologies qui permettent de bien mettre en évidence ces relations.

- La bibliothèque du Centre Catholique Universitaire (CCU) et celle de la Cameroon Environmental Watch (CEW) : dans ces bibliothèques, nous avons trouvé un ensemble d'écrits scientifiques, des dictionnaires et des journaux qui nous permettent d'affiner nos connaissances du sujet qui est le nôtre.

10.1.2. La collecte des données de source primaire

Les données de source primaire qui ont été recueillies au cours de la période des travaux de terrain sont de deux types : qualitatives et quantitatives.

10.1.2.1. La collecte des données qualitatives

Les données qualitatives ont été récoltées via l'observation directe et des entretiens avec des personnes ressources et les focus group discussion.

- Des observations directes : c'est une étape très essentielle, qui nous a permis de comprendre les réalités locales du bassin de production du Mbam-et-Kim, à travers les descentes dans les villages et les exploitations. Cette étape a consisté entre autres à examiner avec une attention particulière le déploiement des acteurs du secteur rural, et surtout à lire le paysage⁷, lieu de mémoire de l'utilisation du sol. Des notes sur les points nous semblant pertinents ont été ainsi relevées et documentées à l'issue de nos observations ; grâce à une grille d'observation, un carnet de note, un magnétophone et un appareil photo.
- Des entretiens avec les personnes ressources : qui ont consisté à échanger avec les acteurs institutionnels et non institutionnels, des communes d'arrondissement de Ntui, de Mbangassina et de Yoko impliqués dans la production rurale et le secteur forestier. Le but étant d'avoir plus d'information sur la colonisation agricole qui a cours actuellement dans le bassin agricole, et les changements du couvert forestier qui s'en suivent. A cet effet, des questionnaires d'entretien ont été réalisés et administrés à des acteurs ciblés.

Le récapitulatif des acteurs consultés, ainsi que l'objectif visé par l'entretien, sont consignés dans le tableau suivant :

⁷ Lire le paysage, comme pour dire décrypter le contenu de la portion de terre qui s'offre à notre vue.

Tableau 3 : Récapitulatif de la collecte des données qualitatives via les guides d'entretiens

Catégorie d'acteurs	Types d'acteurs	Nombre d'entretiens	Objectif visé
Acteurs institutionnels	MINEPDED	1	Recueillir les informations sur le cadre normatif, et les projets en cours dans la commune.
	MINADER	4	Recueillir des informations sur les atouts et les contraintes de l'activité agricole dans la commune de Ntui, ainsi que les projets qui y ont cours.
	MINCAF	2	Avoir une idée de l'appropriation foncière dans la zone.
	MINFOF	1	Cadre normatif des forêts, et projets en cours.
	CTD	1	Projet agricoles à impact sur la forêt
Acteurs non institutionnels	Chefs locaux et autres patriarques.	5	Rôle du secteur agricole et forestier dans l'économie de leurs villages
	L'Eglise	1	Comprendre le rôle de L'Eglise dans la colonisation agricole du Mbam-et-Kim
Total	7	15	/

- Les focus group discussion : deux focus group ont été effectués, à la chefferie de 3^e degré d'Ehondo et à celle de Mifoumbé en Août 2021. Ils ont connu la participation de 19 personnes, soit 11 participants pour le village Mifoumbé et 08 participants pour le village Ehondo. L'objectif de ces groupes de discussion était de comprendre l'évolution sociale, les pratiques agricoles et leur influence sur la couverture forestière.

10.1.2.2. La collecte des données quantitatives

Les outils de collecte des données qui ont été mobilisés dans le cadre de ce travail dépendent de la nature de l'information recherchée. Mais dans l'ensemble, la collecte des données quantitatives est basée sur une approche mobile de collecte des données. A cet effet,

Nous nous sommes servi de la plateforme KoBoToolbox⁸ pour coder le formulaire et l'application Kobocollect pour la collecte Mobile des données.

- La collecte des données sur les facteurs et les acteurs de la colonisation agricole :

Elle s'est faite grâce à un questionnaire de recherche adressé à la population cible. La population visée par ce travail, est essentiellement constituée d'agriculteurs. Environ 110 mille personnes (PCD_Ntui, PCD_Mbangassina et PCD_Yoko, 2013). Dans le but d'avoir une bonne représentativité des données de la population cible, nous avons opté de faire recours à une technique d'échantillonnage de type probabiliste : l'échantillonnage aléatoire simple. Il s'est agi de, pour chaque village sélectionné, de faire une enquête sur un nombre de ménages minimal d'agriculteur. La sélection d'une localité à enquêter repose sur un triple critère de discrétisation : un résultat significatif du traitement préliminaire des images satellitaires, le statut de la localité et l'accessibilité.

En outre, il est à noter qu'« *Un ménage abrite en moyenne 5,1 personnes au Cameroun en 2005. En milieu urbain, cette taille est de 4,7 personnes contre 5,5 personnes en milieu rural* » (3ème RGPH, BUCREP, 2005). Selon les données contenues dans les Plans Communaux de Développement des communes d'arrondissements de Ntui, de Mbangassina, et de Yoko ; la population totale de personnes vivant dans la zone de colonisation agricole s'élève respectivement à 42 267, 58 523 et à 2 830 personnes, ce qui fait un total de 103 620 personnes pour notre zone d'étude ; l'équivalent de 18 840 ménages. En considérant notre hypothèse de calcul suivant laquelle la proportion des ménages d'agriculteur du bassin agricole du Mbam-et-Kim représente environ 95% des ménages, nous déduisons que le nombre minimal de ménage d'agriculteurs de notre zone d'étude est de 17 898. La taille de notre échantillon quant à elle sera d'au moins 73 ménages. Cette dernière a été calculée à l'aide de la formule de Cochran W., (1977). Cette formule statistique privilégie la variabilité des caractères au sein de la population mère au lieu de sa taille. Selon elle, la taille de l'échantillon n'augmente pas nécessairement en fonction de la population mère. Cette augmentation relève plutôt du degré de précision souhaité au bout de l'enquête, lui-même fonction de la variabilité des caractéristiques de la population mère. Les graphiques 2 et 3 qui suivent, présentent cette formule et son application numérique. Les résultats en termes de personnes enquêtées sont consignés dans le tableau 3.

⁸ KoBoToolbox est une plateforme en ligne qui permet de gérer de façon efficace la collecte automatisée des données. C'est un open source qui est disponible à l'adresse qui suit : <https://www.kobotoolbox.org>

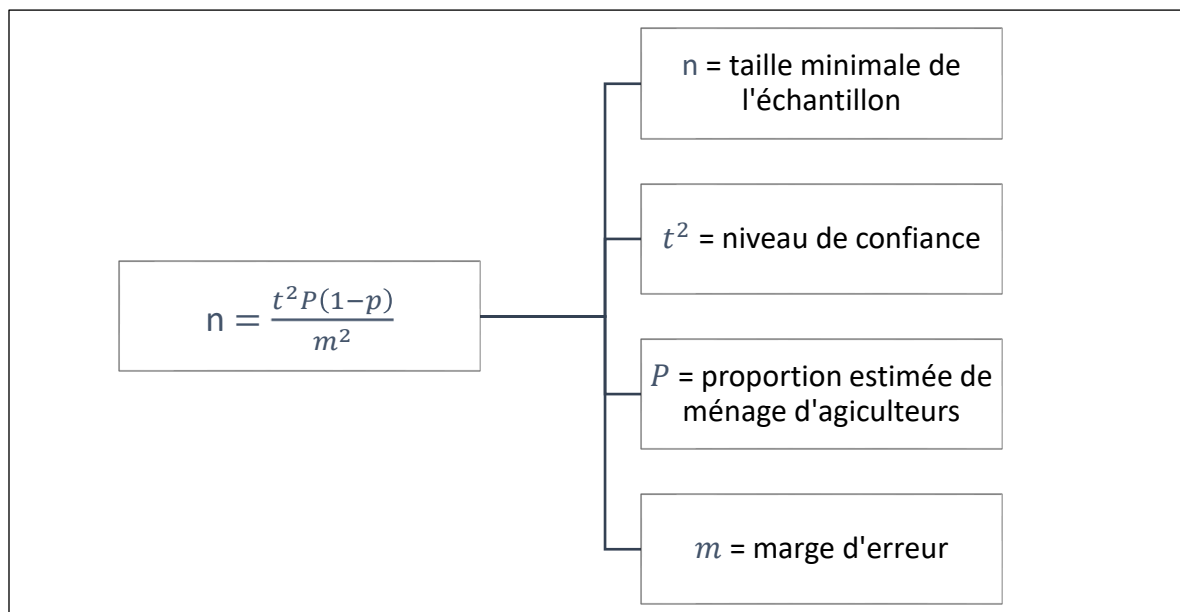


Figure 3 : Formule du calcul de l'échantillon de Cochran W., (1977).

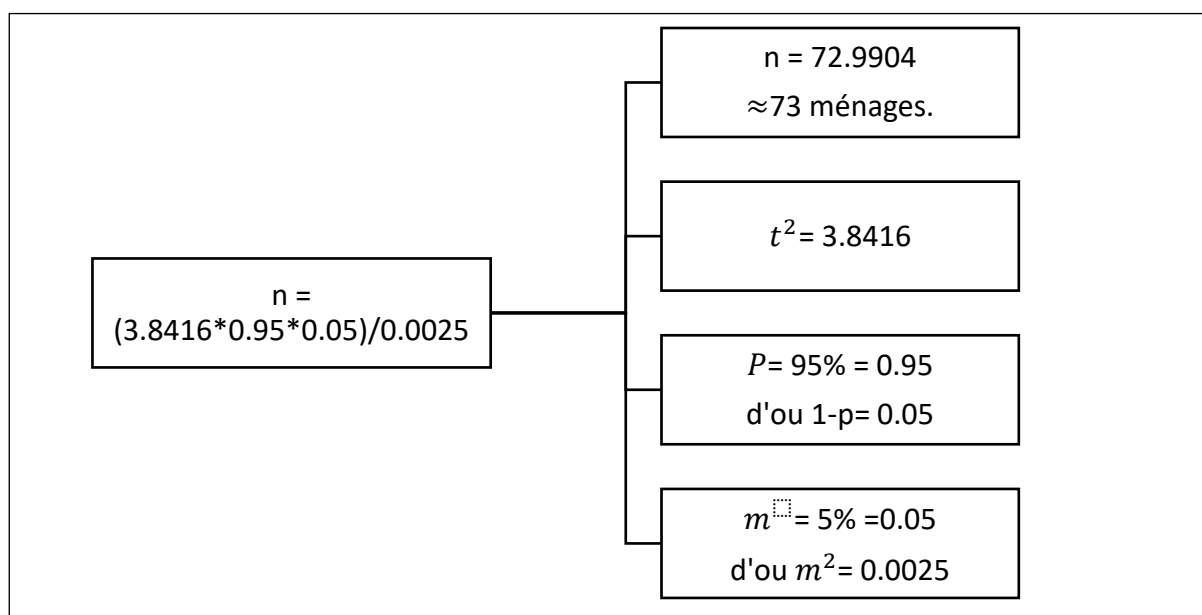


Figure 4 : Calcul de la taille minimale de notre échantillon : Application numérique

Tableau 4 : Répartition de l'échantillon des ménages d'agriculteurs du sud du département du Mbam-at-Kim

Commune	Secteurs	Population en 2013 ⁹	Nombre de ménages ¹⁰	Ménages d'agriculteurs ¹¹	Taille minimale de l'échantillon ¹²	Localité enquêtés	Ménages enquêtés	Pourcentage
Ntui	Ntui Sud	27961	5084	4830	20	Ehondo	12	22,67
						Ntui	05	
	Ntui Nord	14306	2602	2472	10	Bivouna	07	16
						Salakounou	05	
Mbangassina	Mbangassina Sud	28385	5161	4903	20	Tabla	20	26,67
	Mbangassina Nord	30138	5480	5206	21	Teaté	22	29,33
Yoko	Yoko Sud	2830	515	489	2	Mifoumbé	04	5,33
Total	5	103620	18840	17900	73	7	75	100

Source : PCD_Ntui, PCD_Yoko, PCD_Mbangassina, 2013. Adapté par Cédric ADENGOYO.

⁹ La population en 2013 a été déterminée en additionnant les populations de chaque localité suivant leur emplacement dans le bassin agricole.

¹⁰ Le nombre de ménage a été déterminé en divisant la population totale par le nombre de personne vivant dans un ménage en milieu rural (5.5 personnes).

¹¹ Les ménages d'agriculteurs représentent 95% de la totalité des ménages de la zone d'intérêt.

¹² La taille minimale de l'échantillon représente 0.4078% du nombre de ménages de la zone d'intérêt, conformément à la formule de calcul de l'échantillon adoptée.

- La collecte des données sur la dynamique du couvert forestier à diverses dates : elle nous a permis de retracer la dynamique du couvert forestier, des années 70 à nos jours. Elle se fera grâce à l'imagerie satellitaire. Les images Landsat de 1973, 2001 et 2020 seront mises à profit ; compte tenu de leur disponibilité. Le graphe suivant représente les caractéristiques de chaque image :

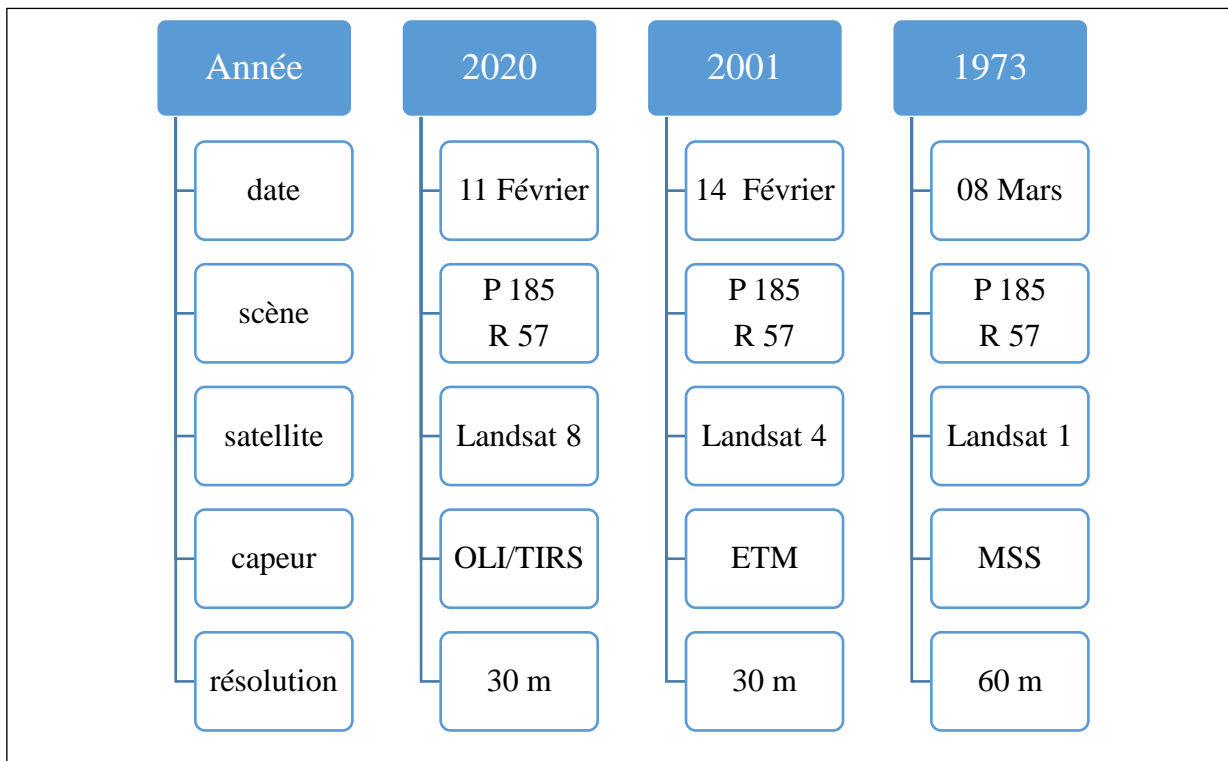


Figure 5 : Caractéristiques des images utilisées

Source : USGS EarthExplorer¹³, Janvier 2021.

- La collecte des données spatiales : les informations spatiales telles que les routes et les cours d'eau ont été obtenues à l'aide d'une digitalisation dans le logiciel Google Earth Pro. De même, certaines données de terrain à caractère spatial comme la localisation des ménages enquêtées seront obtenues grâce à une méthode de collecte mobile des données. Pour ce faire, un questionnaire monté sur le logiciel Kobocollect sera utilisé.
- Relevés de terrain : nous avons réalisé au cours de cette étude trois placettes. Le but étant d'apprécier la structure et la composition floristique de la strate ligneuse des

¹³ Earth Explorer est une plateforme américaine, open source ; qui donne l'accès à des milliers d'images satellite, des photographies aériennes, et divers produits cartographiques. Vous pouvez y avoir accès grâce au lien suivant : <https://earthexplorer.usgs.gov>

agrosystèmes à base de cacaoyer. A cet effet, nous avons mobilisé plusieurs outils : le décamètre, la machette, les tuteurs, le GPS, le téléphone android, le papier millimétré et le crayon.

10.2. L'analyse des données

La méthode de traitement des données dépend elle aussi du type de données disponibles et à l'objectif poursuivi.

10.2.1. Analyse des données statistiques

Les données ont été extraites de la plateforme KoBoToolbox sous le format CSV. Les analyses mono variées et bi variées ont été faites dans le logiciel IBM SPSS Statistics 25 et Microsoft Office Excel a été mobilisé pour les calculs divers et les représentations graphiques des données. En outre, nous avons effectué une estimation des changements du couvert forestier et nous avons calculé les taux annuels de déforestation.

- Estimations des changements de la couverture forestière

L'estimation de la dynamique du couvert forestier que nous proposons dans ce travail a été conçu à partir du modèle statistique de régression linéaire. En effet, l'évolution des pertes et des gains au fil des années peut être assimilé à une droite de régression linéaire dans laquelle à chaque année (x), l'on associe une perte ou un gain (y). De ce fait, nous obtenons deux droites de régression linéaires : l'une présentant les pertes et l'autre, les gains. Ces deux droites correspondent en réalité à deux équations, dont la différence nous permet d'aboutir à un estimateur à un inconnu. Cet estimateur peut donc nous permettre d'estimer le bilan de la dynamique à chaque année voulue.

Notre estimateur du bilan de la dynamique du couvert forestier se présente comme suit :

$$Y = (ai - aj)x + (bi - bj)$$

Rappelons que l'expression mathématique d'une droite de régression linéaire est la suivante :

$$y = ax + b$$

Avec (x) l'année, et (y) la perte ou le gain correspondant, et a et b sont des coefficients directeurs de notre droite de régression linéaire.

- Calcul des taux annuels de déforestation

Le calcul des taux annuels de déforestation a été effectué en utilisant la formule standard proposée par Puyravaud (2003). Cette formule se présente comme suit :

$$\theta/T = -\frac{1}{T2 - T1} \ln\left(\frac{A2}{A1}\right) * 100$$

Où $A1$ et $A2$ sont respectivement la superficie forestière au temps $T1$ et $T2$.

10.2.2. Traitement des données cartographiques

Les logiciels QGIS 3.18 et Arc GIS 10.8 ont été utilisés pour les analyses thématiques et les représentations cartographiques. Egalement le logiciel Adobe Illustrator CS a été utilisé pour la réalisation des croquis divers.

10.2.3. Traitement des images Landsat

Nous avons fait une analyse diachronique, à partir des images du satellite Landsat de 1973, de 2001 et de 2020 couvrant la zone du Mbam méridional, pour apprécier la dynamique du couvert forestier. Le traitement de ces images s'est fait à l'aide du logiciel ENVI 5.3. Le schéma méthodologique de traitement d'image qui a été suivi est consigné dans le graphique 3, et la synthèse des outils utilisés au cours de ce travail sont consignés dans le tableau 5. Aussi, nous avons présenté le tableau synoptique de notre recherche dans le tableau 3.

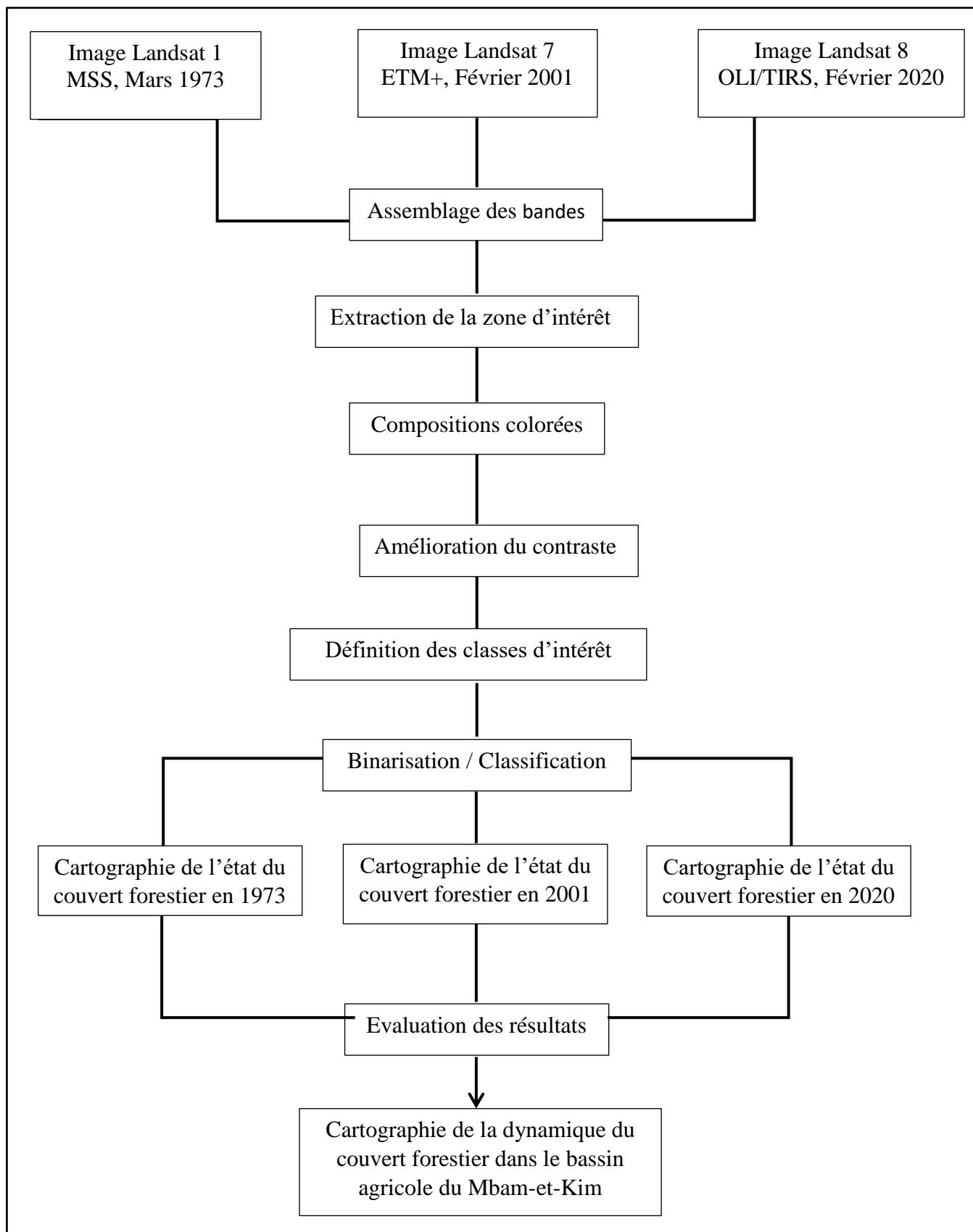


Figure 6 : Méthodologie de la cartographie de la dynamique du couvert forestier dans le Mbam-et-Kim méridional

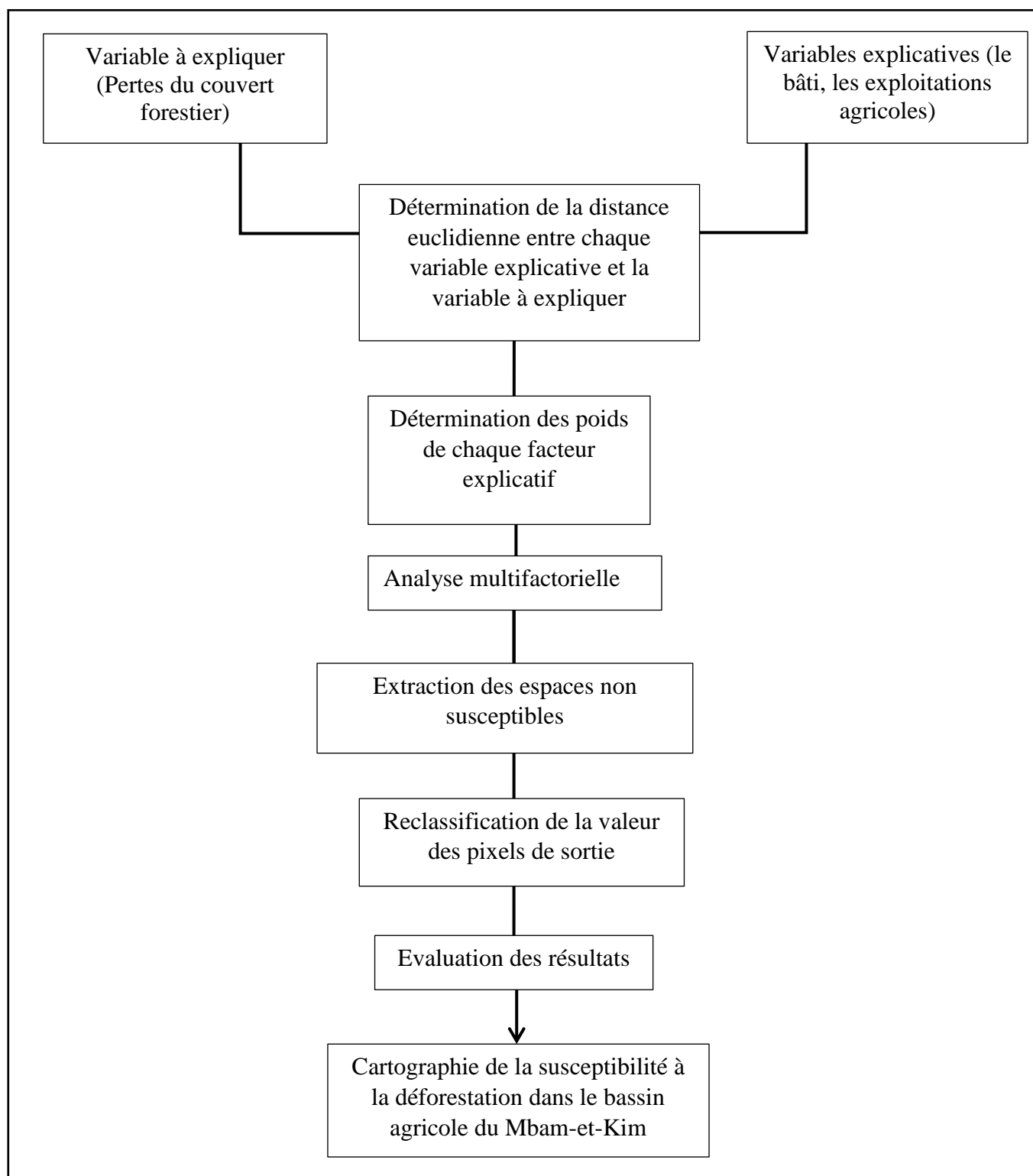


Figure 7 : Méthodologie déployée pour la cartographie de la susceptibilité à la déforestation dans le Mbam-et-Kim méridional

Tableau 5 : Synthèse des outils de collecte et de traitement des données utilisés

N°	Outil	Rôle	Aperçu
1	KoBoToolbox	Codage du formulaire	 KoBoToolbox
2	Kobocollect	Collecte mobile des données	
3	Plateforme USGS	Téléchargement des images satellite	
4	Envi	Traitement des images	
5	Adobe Illustrator	Dessin	
6	Arc GIS et QGIS	Représentation cartographique et analyses thématiques	
7	Excel	Calculs divers et représentations graphiques	
8	SPSS	Analyse statistiques	
9	Word	Rédaction du mémoire	
10	Zotero	Présentation bibliographique	

Tableau 6 : Tableau synoptique

Question principale	Objectif principal	Hypothèse principale	Méthodologie
Comment l'extension spatiale des surfaces cultivées impacte-t-elle la dynamique du couvert forestier dans le Mbam-et-Kim méridional ?	Déterminer le rôle de la colonisation agricole dans la dynamique du couvert forestier dans le Mbam-et-Kim méridional.	Dans le bassin agricole du Mbam-et-Kim, le développement des activités agricoles entraîne la déforestation.	-Traitement d'images satellites -Co-localisation spatiale -Recherche documentaire -Travaux de terrain
Questions Spécifiques	Objectifs Spécifiques	Hypothèses Spécifiques	
1.			
Quels sont les facteurs qui favorisent la colonisation agricole dans le Mbam-et-Kim méridional ?	Identifier les facteurs à l'origine de l'extension spatiale des surfaces cultivées dans Mbam-et-Kim.	La disponibilité des terres arables est à l'origine de l'extension spatiale des surfaces cultivées dans le Mbam-et-Kim méridional.	-Questionnaire d'enquête -Entretien avec les personnes ressources -Recherche documentaire
2.			
Quel est le mode d'action et profil des acteurs impliqués dans cette colonisation agricole ?	Caractériser les acteurs et les processus cultureux dans le bassin agricole du Mbam-et-Kim.	Les acteurs de la colonisation agricole sont majoritairement des hommes de la trentaine d'âge; en quête de stabilité.	-Questionnaire d'enquête -Entretien avec les personnes ressources -Recherche documentaire
3.			
Quel est l'impact de la colonisation agricole sur la dynamique du couvert forestier dans le Mbam-et-Kim méridional ?	Mettre en évidence la dynamique du couvert forestier due à l'extension des surfaces cultivées dans le Mbam-et-Kim méridional.	L'extension des surfaces cultivées se fait au détriment du couvert forestier.	-Observations et Relevés de terrain -Analyse diachronique -Co-localisation spatiale -Analyse multifactorielle
4.			
Quelles sont les perspectives envisageables pour une augmentation de la production agricole et la préservation des espaces forestiers dans le Mbam-et-Kim méridional ?	Proposer des mesures de durabilité afin d'augmenter la production agricole et de préserver le couvert forestier dans le Mbam-et-Kim méridional.	L'Intensification durable de l'activité agricole permettra non seulement d'augmenter la production agricole, mais aussi de limiter les pertes du couvert forestier.	-Entretien avec les personnes ressources -Analyses statistiques -Modélisation et simulation

Première partie :

**FACTEURS ET ACTEURS DE LA COLONISATION AGRICOLE
DANS LE MBAM-ET-KIM MERIDIONAL**

Plusieurs projets de colonisation agricole ont été menés au Cameroun au cours des années 70 et 80. Si dans l'ensemble il s'agit des projets planifiés et envisagés par l'initiative de l'Etat, le cas du bassin de colonisation agricole du Mbam-et-Kim méridional est tout à fait particulier. A cet effet, les questions que l'on se pose sont celles de savoir : Quels sont les facteurs à l'origine de la colonisation agricole qui a cours actuellement dans le Mbam-et-Kim méridional ? Qui sont les acteurs de cette colonisation agricole et quelles sont les processus culturels mis en œuvre dans le sud du département du Mbam-et-Kim ? La réponse à ces questions nous permettra de présenter dans un premier temps, les facteurs de la colonisation agricole dans le Mbam-et-Kim méridional et de présenter dans un second temps, les acteurs et les pratiques culturelles mises en œuvre.

Chapitre 1 :

LES FACTEURS DE LA COLONISATION AGRICOLE DANS LE
MBAM-ET-KIM MERIDIONAL

Introduction

Le Mbam et Kim est l'un des plus jeunes départements de la région du Centre Cameroun. Il a été créé par décret présidentiel N° 092/187 du 1^{er} septembre 1992 suite à l'éclatement de l'ancien département du Mbam en deux départements autonomes (le Mbam-et-Kim et le Mbam-et-Inoubou). C'est un vaste territoire, avec plus de 25906 km² (INC, 1996). Ce vaste étendu spatial contraste bien avec les densités démographiques. (2.56 hab./Km² en 2001) (INS, 2013). Cependant, il est à noter que, dans sa partie méridionale, le Mbam-et-Kim connaît un vaste mouvement de colonisation agricole, dont le début remonte à la fin des années 70. A cet effet, la question que nous nous posons est celle de savoir : Quels sont les facteurs qui expliquent la ruée vers le Mbam-et-Kim des agriculteurs venus d'ailleurs ? La réponse à cette question nous permettra de présenter d'une part le contexte de mise en œuvre du projet de colonisation agricole qui a cours actuellement dans Mbam-et-Kim et d'autre part, les facteurs naturels et humains qui sous-tendent l'extension des surfaces cultivées dans le bas Mbam-et-Kim.

1.1. Les atouts du Mbam-et-Kim

1.1.1. Un environnement propice au développement d'une gamme variée de produits agricoles

Que ce soit du point de vue climatique, hydrographique ou même pédologique, le département du Mbam-et-Kim présente des avantages innombrables pour le développement de l'activité agricole.

1.1.1.1. Un climat favorable

La région du centre Cameroun est globalement située dans une zone à climat tropical humide. Le climat qui règne dans le Mbam-et-Kim méridional est de type équatorial de transition selon Suchel, (1988). Il présente deux principales saisons : Une saison sèche qui dure 3 mois (de décembre à février) et le reste de l'année est arrosée de manière différentielle.

- Une petite saison de pluies allant de Mars à Juin
- Une grande saison de pluie allant de d'Août à Novembre.

En ce qui concerne les températures, elles sont plus ou moins constantes et oscillent autour de 25°C. Le diagramme ombro-thermique qui suit nous permet de bien apprécier la distribution annuelle des précipitations.

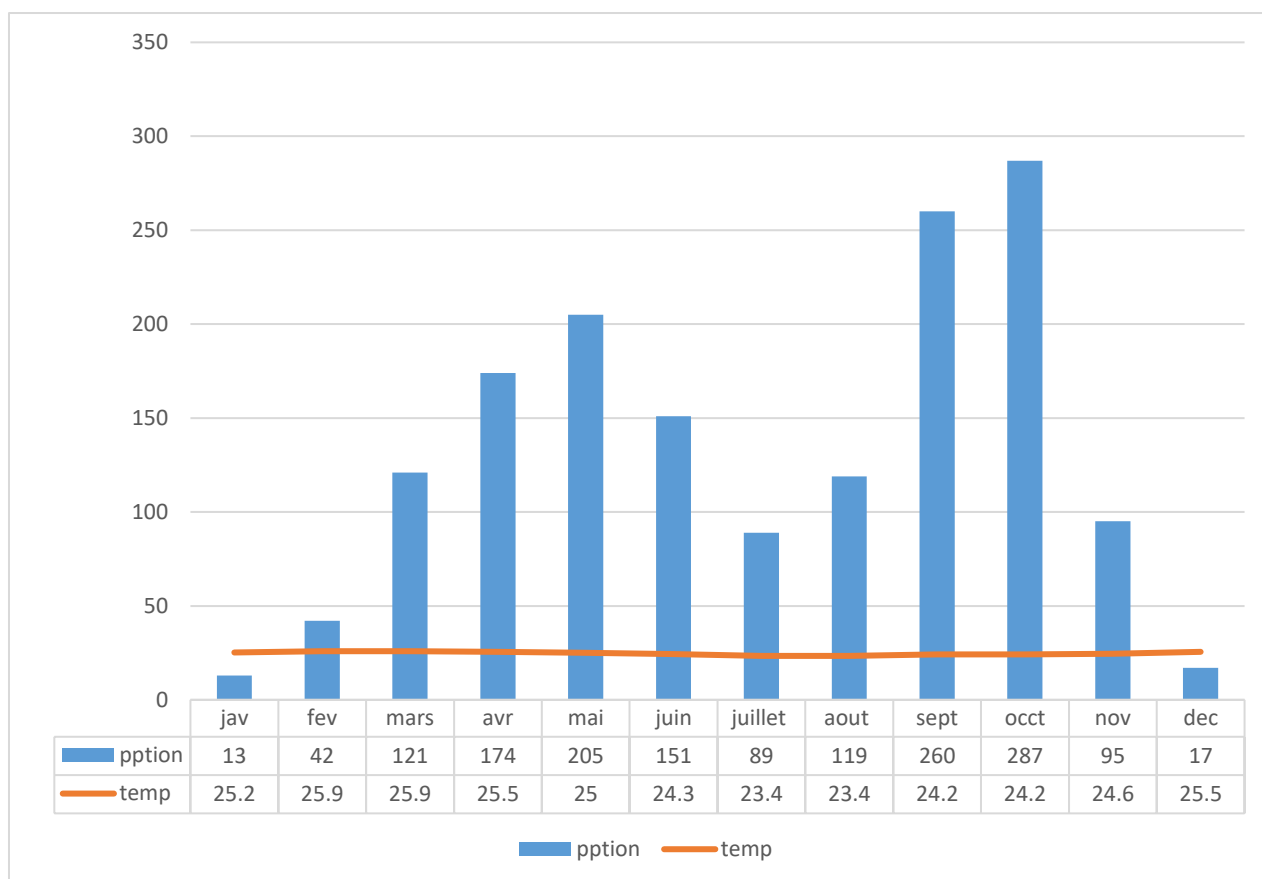


Figure 8 : Diagramme Ombro-thermique de la station de Ntui

Source : DAADER-Ntui, 2016. Adapté par Cédric ADENGOYO.

D'après le relevé annuel des précipitations réalisé par la délégation d'agriculture de l'arrondissement de Ntui, il est à observer une abondance de précipitations, avec 9 mois sur 12 humides et seulement 3 mois secs. Naturellement, Cette distribution annuelle des précipitations favorise l'implantation de deux principales formation végétales : les forêts et les savanes. Aussi, ces deux écosystèmes rendent possible le développement de plusieurs types de culture, notamment les cultures de rentes (cacao, palmier à huile...) généralement pratiquées en forêt et les cultures vivrières (maïs, manioc, arachides...) généralement pratiquées en savane. Cette abondance des précipitations a pour corollaire, la densification du réseau hydrographique.

1.1.1.2. La forte densité des cours d'eaux

Le Mbam-et-Kim Méridional est suffisamment arrosé par une diversité de cours d'eau. Les principaux sont : la Sanaga, le Mbam et le Djim. Ce qui rend possible le développement des cultures de contre saison et bien d'autres activités comme la pêche. La

topographie est relativement plane, mais avec quelques sommets : monts Tama à l'occurrence.

1.1.1.3. Sols divers et propices au développement de l'activité agricole

Les sols du bas Mbam-et-Kim sont principalement de deux types : Les sols ferrallitiques en milieu forestier et les sols sablo-limoneux en savane. Sous l'abondance des précipitations et la monotonie du relief dans certaines zones, le sol est périodiquement gorgé d'eau, ce qui favorise les cultures des plantes hydrophytes comme le riz. En outre, la forte couverture végétale qui est assurée par les forêts et les hautes savanes, contribue à la protection du sol et au développement de l'humus. De ce fait, même les sols ferrallitiques ; généralement connus pour leur susceptibilité à l'érosion et au lessivage, sont protégés et connaissent un développement remarquable. Le résultat est une fertilisation généralisée, au profit des entrepreneurs agricoles. La figure qui suit nous présente les principaux sols que l'on rencontre dans notre zone d'intérêt, extraite de la carte pédologique du Cameroun.

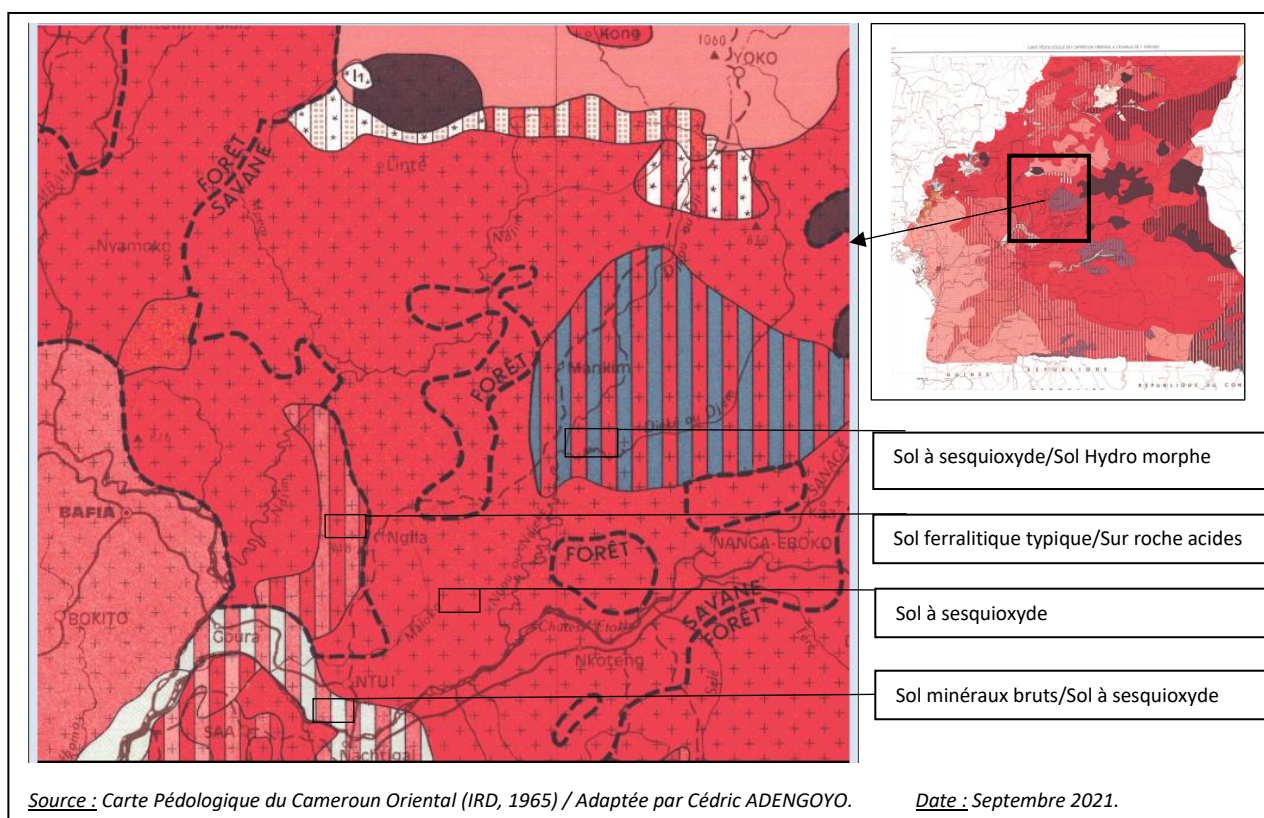


Figure 9 : les sols du bassin agricole du Mbam-et-Kim

1.1.2. Une population autochtone peu nombreuse et très accueillante

1.1.2.1. Les faibles densités

Les densités de population dans le Bas-Mbam-et-Kim ont toujours été faibles, comparées à son voisinage immédiat. Cette faible densité de la population s'explique historiquement par l'enclavement de la zone à laquelle il faut ajouter le faible accès de la population aux infrastructures sociaux de base. Cette faible densité de la population implique de vastes étendus de terres inexploitées, et donc un énorme potentiel agricole, qui est convoité aujourd'hui non seulement par les locaux, mais surtout par les personnes venues d'ailleurs. Le tableau qui suit nous présente les densités en 2001 de la région du Centre-Cameroun.

Tableau 7 : Densité de la population de la région du Centre en 2001

Département	Chef-lieu	Superficie	Population (2001)	Densité (2001)
Mbam-et-Kim	Ntui	25 906	64 540	2,49
Haute-Sanaga	Nanga-Eboko	11 854	115 305	9,72
Nyong-et-Mfoumou	Akonolinga	6 172	130 321	21,11
Mbam-et-Inoubou	Bafia	7 125	153 020	21,48
Nyong-et-Kellé	Éséka	6 362	145 181	22,82
Méfou-et-Afamba	Mfou	3 338	89 805	26,9
Nyong-et-So'o	Mbalmayo	3 581	142 907	39,91
Méfou-et-Akono	Ngoumou	1 329	57 051	42,93
Lekié	Monatele	2 989	354 864	118,72
Mfoundi	Yaoundé	297	1 248 235	4202,81

Source : Wikipédia¹⁴, septembre 2021, Adapté par Cédric ADENGOYO.

Comme le montre bien le tableau qui précède, la densité de la population dans le Mbam-et-Kim est une densité exceptionnellement basse. Moins de trois habitants au kilomètre carré, contrairement à son voisinage immédiat, où l'on atteint plus de 110 hab./Km²

¹⁴ [https://fr.wikipedia.org/wiki/R%C3%A9gion_du_Centre_\(Cameroun\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/R%C3%A9gion_du_Centre_(Cameroun))

en 2001. Cette situation corrélée à l'hospitalité de la population autochtone, a fortement contribué au choix du Mbam-et-Kim comme réceptacle de l'excédent démographique des arrondissements avoisinants et lieu d'implantation des exploitations agricoles.

1.1.2.2. L'hospitalité des populations autochtones

Les populations du Mbam-et-Kim méridional sont d'une hospitalité. Très accueillantes, elles s'ouvrent facilement aux nouveaux venus et leur offre la terre comme présent de bienvenue. S'il est vrai que la quasi-totalité des agriculteurs affirment avoir acquis leurs terrains par achat, il est également important de souligner la minceur de la contrepartie. En réalité, les appropriations foncières ont longtemps été l'objet d'une contrepartie symbolique. La fierté des populations locales de voir leur population s'agrandir était le principal moteur des transactions foncières.

Avec la colonisation agricole et la naissance de nouveaux villages, d'autres types d'organisations traditionnelles ont émergé ; des chefs traditionnels élus ou désignés pour un mandat d'une durée déterminée. Cette nouvelle forme d'organisation sociale qui est vécue dans les fronts pionniers favorise l'acquisition des terres. Tout le monde qui se présente peut avoir accès à la terre. Pas de barrières culturelles, pas de fierté d'une terre qui appartiendrait aux ancêtres et qui doivent être léguée à la génération avenir. De ce fait, la cession des terrains devient un phénomène à promouvoir, car il constitue le principal contributeur au financement de la réalisation des projets de développement du village, établi par le chef élu et validé par le comité villageois de développement.

Les exploits en terme de production agricole et la possibilité de pratiquer des activités autres que l'agriculture ont donné une bonne impression à des personnes en quête de stabilité sociale et d'un lieu pour réaliser un investissement agricole. Il y a donc un afflux de personnes de plus en plus important vers le Bas-Mbam-et-Kim renforcé par le désenclavement progressif du bassin de production.

1.1.2.3. Les aménagements du bassin agricole

Le bassin de production du Bas-Mbam-et-Kim a connu d'importants aménagements depuis les années 1970. Les plus importants sont :

- L'ouverture des pistes champêtres par les exploitants forestiers ;
- La construction dans la fin des années 1970 du pont de l'enfance à Koro, entre les arrondissements de Mbangassina (département du Mbam-et-Kim) et l'arrondissement de Sa'a (département de la Lékié) : Cet infrastructure viendra accélérer l'afflux des ressortissants de la Lékié vers le Mbam-et-Kim. Il est à noter que ce phénomène existait déjà bien avant la construction du pont, mais était sans ampleur vu le nombre de noyade et d'accidents enregistrés par les migrants à bord d'une pirogue pour traverser la Sanaga.
- La construction en 2021 du pont sur la Sanaga à Nachtigal : cette infrastructure réalisée entre les communes de Ntui (dans le Mbam-et-Kim) et celles de Batsenga (dans la Lékié) est plus qu'une passerelle entre ces deux communautés. C'est en réalité la construction d'un trait d'union entre le Sud et le Nord du Cameroun. Elle ouvre également l'accès rapide aux métropoles du pays. L'épreuve du bac, des chaloupes et des pirogues pour le transbordement des passagers de cet axe est révolue. La phobie de l'eau est vaincue. Le temps pour atteindre Yaoundé est réduit de moitié, passant de 2h30 min à 1h15min ; de quoi rendre plus attractif le milieu, et favoriser l'installation de nouveaux investisseurs agricoles.
- La construction de la nationale N° 15 (Batsenga-Ntui-Yoko-Lena), dont la section allant de Batsenga à Ntui est déjà achevée : cette route contribue également au déplacement des biens et des personnes, entre le bassin de production agricole et les marchés de consommation avoisinants.
- Le projet de construction de la centrale Hydro-électrique de Nachtigal ; qui est un espoir pour les populations locales de voir leur accès à l'électricité s'améliorer.

La liste des projets exécutés ou en cours d'exécution, sans être exhaustive, présente les principaux projets de développement qui ont un impact sur le quotidien des populations locales. C'est donc en somme un désenclavement progressif du bassin de production, qui le rend beaucoup plus attractif ; ce qui accentue la ruée vers le bas Mbam-et-Kim des entrepreneurs agropastoraux.

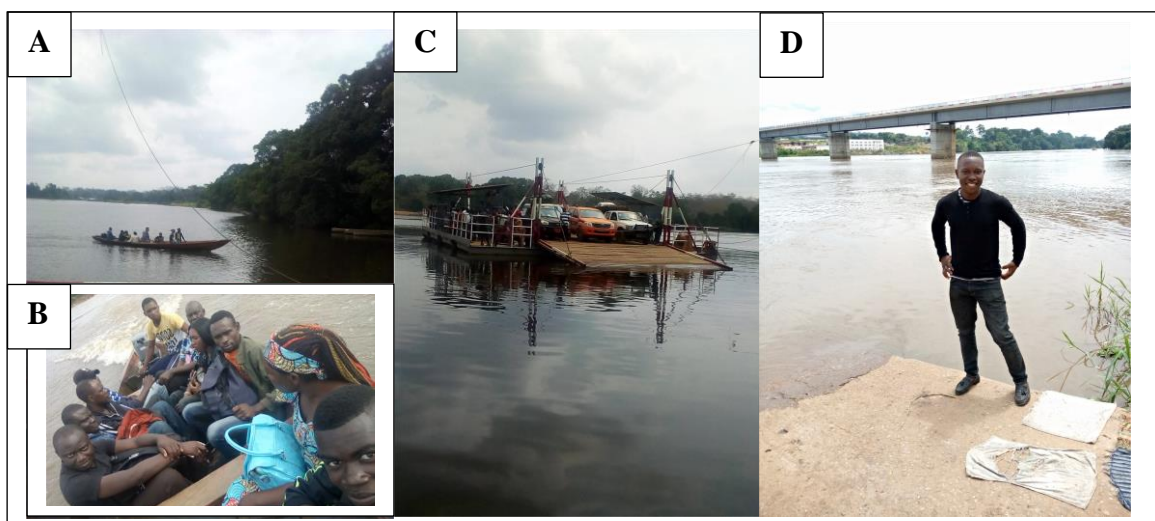


Planche 1 : De la pirogue au pont : l'amélioration progressive de l'accès au département du Mbam-et-Kim

Source : Enquête de terrain + Photos d'archives¹⁵ ; Cédric ADENGOYO, Août 2021.

La planche 1 qui précède nous présente l'amélioration progressive du transport des biens et des personnes sur la nationale N° 15 à la hauteur de Nachtigal. Nous avons progressivement quitté l'usage des pirogues à pagaies (A) pour le pont (D) en passant par les pirogues à moteur (B) et le Bac (C) ; de quoi alimenter le sourire des usagers, comme le montre bien l'expression du visage du jeune-homme sur la photo (C).

Le cadre naturel et social du Mbam-et-Kim méridional présente de nombreux atouts, comme il a été démontré plus haut. Sur la base de ces éléments, il y a un développement remarquable de l'activité agricole, dont les origines remontent dans les années 1970.

1.2. Contexte de mise en œuvre du projet de colonisation agricole

Le début de la colonisation agricole qui a cours actuellement dans le sud du département du Mbam-et-Kim remonte à la fin des années 70. Aux origines de ce vaste mouvement de conquête et de mise en valeurs de terres agricoles, nous retrouvons un contexte socio-économique particulièrement tendu dans le voisinage immédiat du département. En effet, à l'autre rive de la Sanaga ; dans la Lékié, les problèmes fonciers se posent avec acuité. En rappel, la Lékié est l'un des départements les plus peuplés du Cameroun avec 162614 habitants ruraux en 1967, soit une densité de 54 habitants au Km2 (1^{er} RGPH). Cette densité

¹⁵ Les photos A, B et C de la planche1 ont été prises respectivement en 2019, 2018 et 2019 ; lors des différents voyages vers le Mbam-et-Kim.

continue de croître. Aujourd'hui, le département de la Lékié est à plus de 251 habitants / Km² (INS, 2020). Ainsi, les fortes densités dans le département de la Lékié sont historiques. Elles ont commencé à se faire ressentir dès les années 60 avec le lot de problèmes qui en découlent : Rareté des terres arables, conflits fonciers, guerres de succession et bien d'autres. Les jeunes Éton et Manguissa de la Lékié sont victimes des conséquences de la pression foncière. « Deux familles, ou même deux frères de même père pouvaient s'entretuer pour un mètre carré » nous déclare Papa Soua, le dernier des vivants du premier contingent de migrants amené à Mifoumbé en 1979. La situation est donc suffisamment grave au point de forcer les jeunes en quête de stabilité à se mouvoir vers de nouveaux horizons. Les raisons des déplacements des personnes sont consignées dans la figure qui suit :

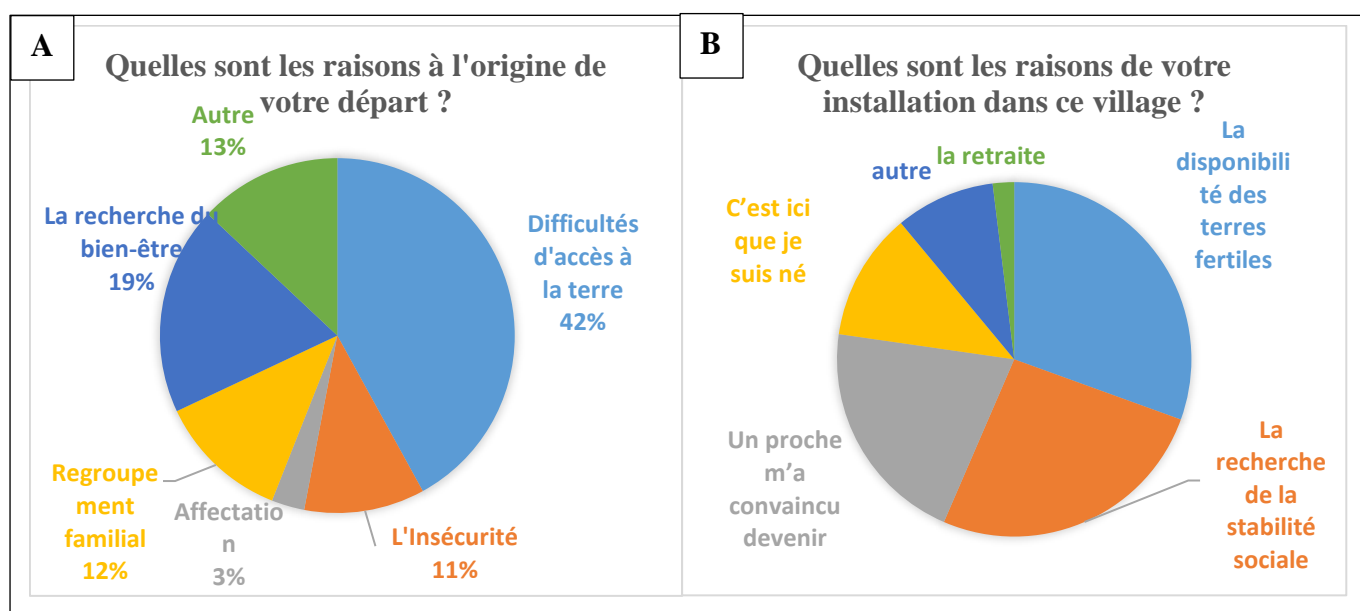


Planche 2 : les raisons de départ et d'installation des agriculteurs

Source : Enquête de terrain ; Cédric ADENGOYO, Août 2021.

La planche 2 illustre les raisons des mobilités des populations (**A** et **B**). La principale raison de départ des migrants ruraux est la difficulté d'accès à la terre. De plus, d'autres éléments conjoncturels comme la recherche du bien-être, le regroupement familial et l'insécurité sont dans l'ordre d'importance des facteurs de départ des agriculteurs. Beaucoup plus en détail, la quasi-totalité des ressortissants de la Lékié ont pour raison fondamentale « la recherche des terres fertiles », alors que pour les autres migrants agricoles, les réponses sont davantage partagées entre la « recherche de la stabilité socio-économique » et « l'insécurité ».

Compte tenu de cette réalité locale, qui se posait comme un véritable désavantage au développement local, et à l'insertion socio-professionnelle des jeunes Eton et Manguissa, l'Elite de la Lékié décida d'agir.

1.2.1. Le rôle de l'élite de la Lékié dans la mise en œuvre du projet de colonisation agricole du Mbam-et-Kim

Mon seigneur Jean Zoa¹⁶, archevêque métropolitain de Yaoundé, connaissait bien les difficultés que rencontraient les jeunes de la Lékié. Il décide d'agir. Dans la fin des années 1970, alors qu'il était en tournée pastorale dans le Mbam, il constate bien les faibles densités rurales (moins d'un habitant par Km² dans certaines zones). Il entame alors les négociations auprès des populations d'Issandja. Très ravi de voir la population de leur village s'agrandir, les populations locales accueillent la proposition du prélat avec joie. Un territoire fut désigné à 5km du village Issandja pour abriter les nouveaux venus. Ce territoire sera désigné plus tard Mifoumbé « *la savane de la richesse* ». Progressivement, les jeunes volontaires de la Lékié seront installés dans ce nouveau village, où les normes d'appropriation foncière sont toutes particulières.

En 1979, le premier contingent de 16 personnes arrive à Mifoumbé. Ce fut les premiers à arriver sur ce front. Ils étaient encadrés par les Frères des Ecoles Chrétiennes, eux même accompagnés par le PAM. Tous ont accès à une parcelle de forêt de 8ha, pour la plantation de cacao, et de 500m² de savane pour la construction d'un logement. Le tout est acquis sans contre parti. Ces différentes concessions foncières étaient gérées par un mini cadastre, soigneusement tenu par les missionnaires Catholiques. Avec le temps, le nombre de jeunes pionniers devint de plus en plus important. En outre, il nous est rapporté que certains ministres de la République abordés quotidiennement par les jeunes à la quête d'emploi, avaient trouvé l'astucieuse solution d'offrir à ces derniers le minimum nécessaire pour la création d'une parcelle d'exploitation agricole dans le Mbam-et-Kim.

¹⁶ Mgr Jean Zoa (1922 - 1998) fut prêtre, et archevêque métropolitain de Yaoundé. Il a mis l'homme au centre de son ministère et l'on retient principalement de lui la maxime suivante : « *Le bonheur du chrétien consiste à partager. Or pour partager il faut avoir ; pour avoir, il faut produire abondamment ; pour produire abondamment, il faut travailler rationnellement ; pour travailler rationnellement, il faut s'organiser solidairement* »

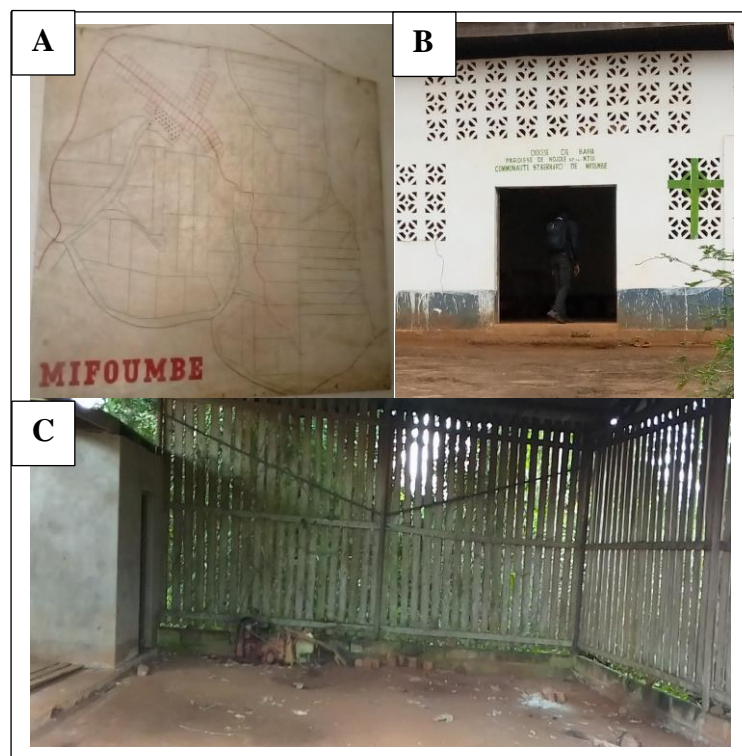


Planche 3 : Vestiges de l'œuvre des Frères des Ecoles Chrétiennes à Mifoumbé

Source : Enquête de terrain ; Cédric ADENGOYO, Août 2021.

La planche 3 ci-dessus nous présente la carte de Mifoumbé (A), telle qu'elle fut conçue au début des années 80 par les Frères des Ecoles Chrétiennes. Nous pouvons voir dans son quart Nord-Est la distribution linéaire des lots, réservés à la construction de l'habitat rural. Le reste de la carte présente les exploitations agricoles des pionniers. La régularité des limites des parcelles de champs et des lots de construction est la preuve d'une bonne organisation et d'un bon fonctionnement de la vie dans le front pionnier. Sur la deuxième image de la planche (B), nous apercevons l'entrée de la chapelle Saint Bertrand de Mifoumbé, lieu de culte et d'entretien de la foi des pionniers. La dernière image quand-t-à elle (C) nous laisse voir la scierie qui fut construite par les frères des écoles chrétiennes, pour assurer la diversité des activités dans le front pionnier. Aujourd'hui, cette œuvre est en ruine, tout comme la quasi-totalité des outils agricoles qui avaient été acquis pour faciliter le travail de l'agriculteur.

1.2.3. De Mifoumbé à l'émergence d'autres fronts pionniers

L'installation des jeunes Eton et Manguissa de la Lékié dans le département du Mbam-et-Kim ne s'est pas faite sans douleurs. Les autorités de l'arrondissement de Yoko d'alors, estimant avoir été mis à l'écart de la situation s'était farouchement opposé au projet de colonisation agricole qui avait cours dans le sud de l'unité administrative dont ils avaient la

charge. En outre, une partie de la population locale estimant n'avoir pas été incluse dans le projet, s'opposa également. Mais cela n'impacta guère le développement du front pionnier car, l'installation des nouveaux pionniers était régie par le comité local de développement, lui-même dirigé par les Frères des Ecoles Chrétiennes. Cependant, le début des années 80 fut marqué par une tendance à la sécheresse, qui a détruit les cultures et poussé des personnes à migrer. Ne pouvant plus rentrer dans la Lékié natale, les découragés de Mifoumbé s'engagèrent dans la conquête de nouvelles terres propices à la culture du cacao. C'est donc ainsi que d'autres front pionniers naquirent à Teaté et dans tous les autres villages du sud du Mbam-et-Kim. Le diagramme qui suit illustre la tendance à la sécheresse des années 80.

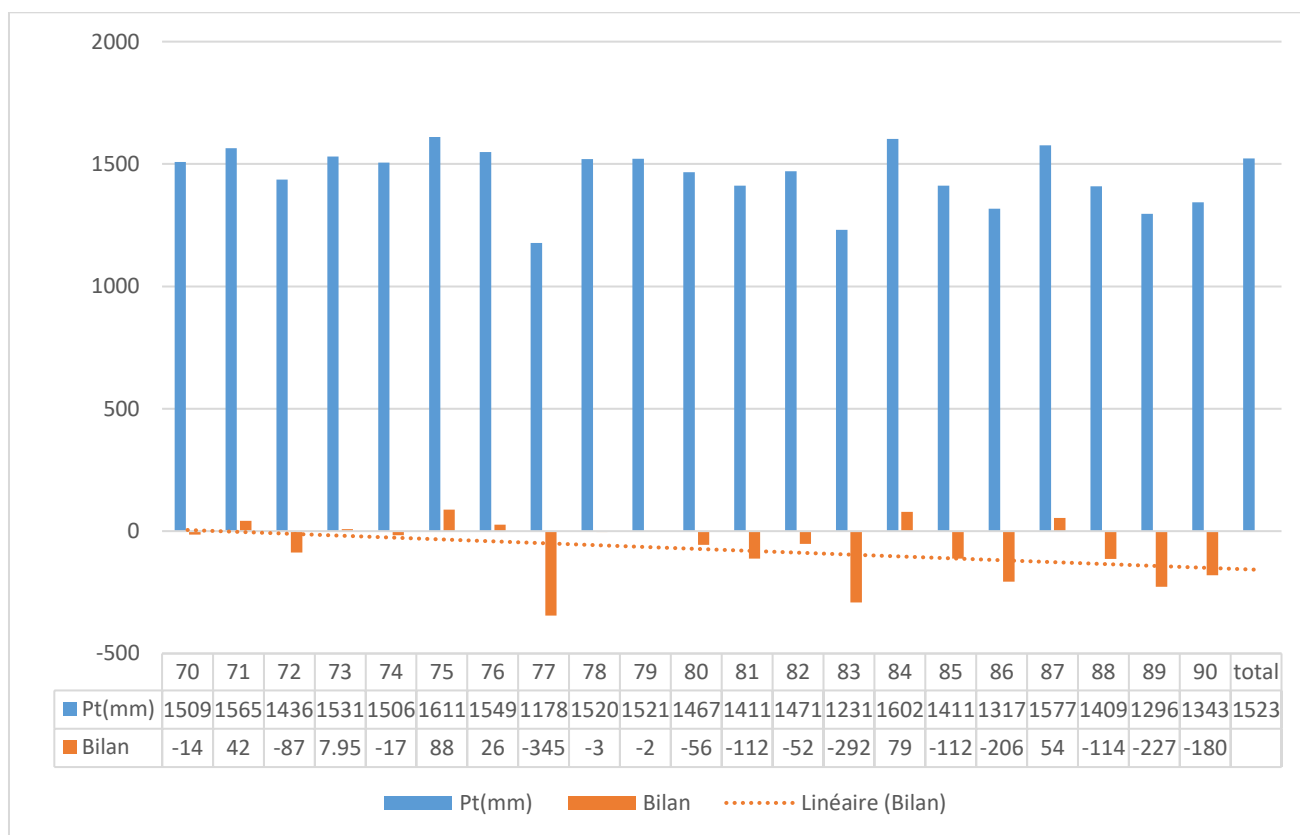


Figure 10 : Tendence à la sécheresse des années 80

Source : station météorologique de Bafia ; adapté par Cédric ADENGOYO.

1.2.3. Le rôle de l'exploitation forestière dans la pénétration des migrants

L'exploitation forestière est l'un des principaux catalyseurs de la pénétration des pionniers dans le sud du Mbam-et-Kim. Elle a commencé bien avant l'installation des migrants et s'est intensifiée au cours des années 1990. Elle est à l'origine de la création de la quasi-totalité des routes présentes dans le département. En effet, la forêt est difficilement

pénétrable avec les moyens des agriculteurs. En revanche, les exploitants forestiers créent des routes pour mener à bien leurs activités, et une fois partis, ces espaces sont progressivement occupés par les agriculteurs.



Planche 4 : L'exploitation forestière dans le département du Mbam-et-Kim

Source : Enquête de terrain ; Cédric ADENGOYO, Août 2021.

De la planche 4 qui précède, nous retenons que l'exploitation forestière est une réalité dans le Mbam-et-Kim. Cependant, il faut distinguer au moins deux types d'exploitants forestiers. Les deux premières images de cette planche nous montrent les grumiers, preuve d'une exploitation forestière industrielle (sans (A) et avec (B) une première transformation), qui se déroule dans les UFA du département. En outre, la troisième image de cette même planche (C) nous présente un dépôt de bois situé dans la localité de Biatsota I, à 2 km de la ville de Ntui. C'est une exploitation artisanale du bois, qui se déroule majoritairement dans les champs de cacaoyer.

Une fois les exploitants forestiers partis, les chasseurs locaux se pressèrent d'installer les nouveaux venus. Si dans le cas de Mifoumbé l'accès à la terre ne faisait l'objet d'aucune compensation financière (et c'est d'ailleurs encore le cas aujourd'hui), il n'en est pas de même dans les autres villages. Le mode d'acquisition foncier le plus courant est par achat, même si cet achat se fait que sur la base d'une contrepartie symbolique.

L'hospitalité des populations locales les amène à céder de vastes portions de terre aux limites indéfinies aux nouveaux venus ayant déclarés le besoin. « *Il fallait une dame-*

*jeanne*¹⁷ de vin, deux casiers de bières, deux limes et deux machettes pour qu'on te montre l'arbre qui marque le début de ton champ, et la direction à prendre au cours de tes travaux. Les autres limites étaient fixées par tes capacités de travail » nous confie le Chef du quartier Bastos à Teaté (Sa Majesté Mbolo Raphael). Cette installation des migrants agricoles dans le sud du Mbam continue jusqu'aujourd'hui, et n'est plus uniquement l'affaire des ressortissants de la Lékié.

1.2.4. Des Eton et Manguissa de la Lékié à la cosmopolitisation du bassin agricole du Bas-Mbam-et-Kim

Si au départ des actions de colonisation agricole dans le Mbam-et-Kim, nous retrouvons en bonne place les ressortissants de la Lékié, il est à noter qu'aujourd'hui, ce bassin agricole est une région cosmopolite. En effet, au-delà de la volonté manifeste de l'élite de la Lékié à vouloir utiliser l'espace Mbamois dans le but de produire des biens de consommation, il y a l'installation définitive de ses ressortissants et la création des nouveaux villages. En outre, vont s'ajouter aux ressortissants de la Lékié, les ressortissants du Mbam-et-Inoubou voisin, et surtout une forte déléation des populations des régions anglophones du pays. Les ressortissants anglophones ne furent qu'une force ouvrière à l'origine, mais de nos jours, ils constituent une classe de gros-producteurs et d'entrepreneur agropastoral. Il y a donc une diversité de peuples qui vivent dans le Mbam-et-Kim méridional. Au-delà des Batsenga, des Boundjou, des Mvele, des Baveuk, et des Baboute qui sont les populations autochtones ; il y a les Eton, les Manguissa, les Yambassa, les Beti, les Bamoun, les Bamileke, les Mambila, les Bororo, ainsi que les Yesoum et une forte déléation des peuples du Nord-Ouest et du Sud-Ouest du pays. D'où l'intérêt d'établir un bilan migratoire.

Le bilan migratoire vers le sud du département du Mbam-et-Kim présente 56% des ressortissants de la région du centre (soit 30% venant de la Lékié, 18% du Mbam-et-Inoubou, 06% du Mfoundi et 02% de la Haute-Sanaga), 32% des ressortissants des régions anglophones (soit 28% du Nord-Ouest et 08% du Sud-Ouest), 09% des ressortissants de la région de l'Ouest et enfin, 03% des ressortissants du grand Nord. Il est retracé à travers la carte qui suit :

¹⁷ Dame-jeanne= conteneur de vin ; très prisé pour les cérémonies, mais dont la présence sur le marché tend à être remplacée par des canettes et les bouteilles de bière.

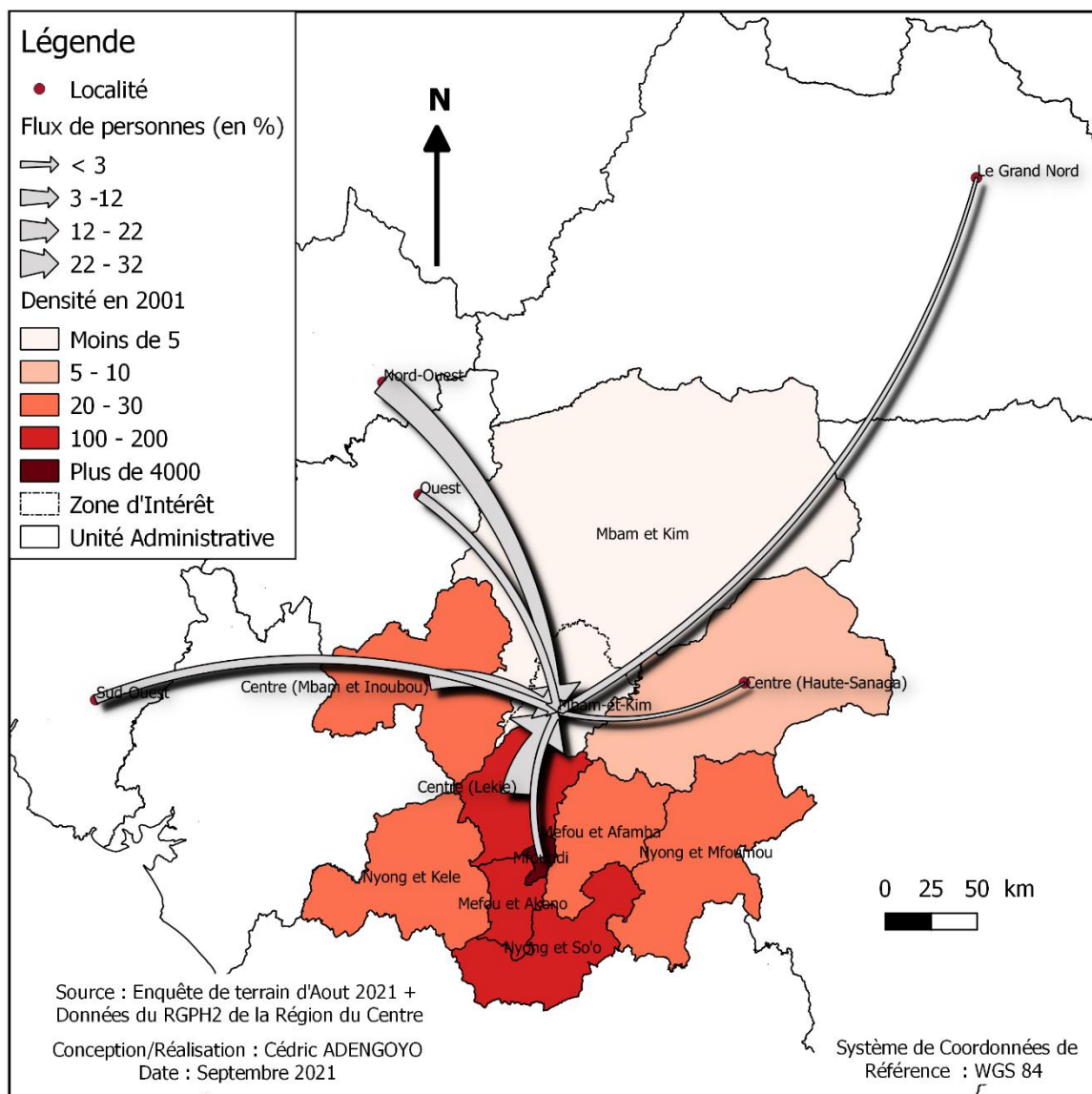


Figure 11 : Bilan en 2021 des flux migratoires vers le sud du département du Mbam-et-Kim

Source : Enquête de terrain ; Cédric ADENGOYO, Août 2021.

De la figure 13 qui précède, nous remarquons la forte contribution des populations de la région du Centre dans le bilan migratoire vers le Mbam-et-Kim méridional (à la hauteur de 56%). Ce qui nous amène à conclure que la colonisation agricole qui a cours actuellement dans le sud du département du Mbam-et-Kim est d'abord le résultat d'une redistribution spatiale de la population à l'échelle locale, à laquelle s'ajoute d'autres personnes venues d'ailleurs, attirées par les prouesses réalisées par les pionniers du bassin de production.

La colonisation agricole a entraîné des transformations sociales remarquables. La structure des villages des migrants est toute particulière. Tous les villages en pays Bantous

sont dirigés par des chefs, dont le pouvoir est hérité. Ce principe de transmission parentale du pouvoir n'existe pas dans les villages des pionniers. Ici, la chefferie, organe dirigeant du village est un poste à pourvoir. Le chef est désigné par le chef supérieur du village autochtone de tutelle. Mais de plus en plus, et ceci dans la plupart des cas, le chef est élu par tous les habitants du village pour un mandat bien défini (3 ans dans le cas de Mifoumbé). Il est accompagné dans ses fonctions par un comité local de développement qui a pour rôle d'améliorer le quotidien des habitants du village. Le chef accueille et installe les nouveaux habitants du village, il tranche les litiges, pense et met en œuvre un projet de développement préalablement soumis au comité local de développement.

Conclusion

Rendu au terme de ce premier Chapitre, qui avait pour but de présenter les facteurs de la colonisation agricole qui a cours actuellement dans le sud du département du Mbam-et-Kim, il en résulte que le Mbam-et-Kim méridional présente un environnement propice développement d'un nombre varié de produits agricoles, auxquels il faut ajouter les faibles densités rurales, et l'hospitalité des populations autochtones. Ces conditions favorisent la mise en place d'un projet de colonisation agricole, dont les origines remontent à la fin des années 1970, impulsé par le contexte socio-économique particulièrement tendu dans le département voisin de la Lékié. Chemin faisant, la zone de colonisation agricole s'est mutée en un vaste bassin de production agricole. Aujourd'hui, le Mbam-et-Kim méridional est une région cosmopolite où plusieurs techniques sont mises en œuvre pour la culture d'une diversité de produits agricoles. Dans la suite de notre travail, nous mettrons un peu plus de lumière sur le profil de ces acteurs, ainsi que leurs pratiques culturelles.

Chapitre 2 :

ACTEURS ET PROCESSUS CULTURAUX DANS LE MBAM-ET-
KIM MERIDIONAL

Introduction

L'agriculture est citée comme étant l'une des principales cause du recul du couvert forestier dans le monde¹⁸. Suivant les techniques, elle peut aboutir à la destruction totale ou partielle des écosystèmes. A cet effet, dans le cadre de la gestion durable des ressources naturelles, il reste et demeure important de veiller avec une attention particulière sur le développement des fronts pionniers. Au Cameroun, la région du bas-Mbam-et-Kim constitue un espace géographique dans lequel il y a un développement de plusieurs fronts pionniers. La colonisation agricole qui a cours actuellement dans le sud du département du Mbam-et-Kim, a abouti à la mise en place d'un bassin de production cosmopolite, qui attire une diversité d'agriculteurs aux techniques agricoles différentes. Quels sont les catégories d'acteurs qui opèrent dans cette partie du Centre Cameroun ? Quel est le profil type de l'agriculteur présent dans la région ? Quelles sont les pratiques culturelles mises en œuvre dans ces espaces agricoles ? Tel est le questionnement qui oriente le raisonnement du présent chapitre.

2.1. Profil des acteurs engagés dans la production rurale

Plusieurs catégories d'acteurs sont engagées dans la production rurale dans le sud du département du Mbam-et-Kim. Certains agissent directement sur la mise en valeur des terres, et d'autres apparaissent comme des catalyseurs de ces mises en valeurs. Nous avons donc l'agriculteur d'une part ; principal artisan de l'aménagement des parcelles cultivées, et d'autre part, les groupes d'acteurs qui l'accompagnent.

2.1.1. Enjeux fonciers dans le bassin agricole

Le foncier est le principal enjeu entre les acteurs dans les fronts pionniers. Un exploitant agricole est une personne dont l'activité se résume à la mise en valeur du sol pour produire des biens alimentaires. Ceci implique nécessairement une appropriation foncière, qui varie en taille et en fonctions, suivant les appropriations.

2.1.1.1. L'appropriation foncière

Que ce soit pour cultiver les plantes ou pour élever les animaux, il est impératif d'avoir la terre à disposition, tout en étant propriétaire ou non. Dans le Mbam-et-Kim

¹⁸ Selon Global Canopy Programme, dans l'ouvrage intitulé « *le petit livre des grands moteurs de déforestation* »

méridional, la quasi-totalité des agriculteurs sont propriétaires de la parcelle qu'ils exploitent. Ceci s'explique par la disponibilité des terres agricoles et la relative facilité d'acquisition des terres que l'on note dans cette partie du Centre Cameroun.

Des travaux de terrain que nous avons effectués dans le cadre de la rédaction du présent mémoire, nous constatons que la quasi-totalité des acteurs du secteur rural dans le Mbam-et-Kim sont propriétaires des espaces qu'ils occupent. Soit une proportion de 86.67% de « Oui » à la question « Etes-vous propriétaire des terres que vous utilisez ? ». En outre, il est important de souligner que les agriculteurs deviennent propriétaires terriens en bénéficiant d'un héritage familial (dans 24.05% des cas), ou d'un abandon des droits coutumiers (dans 56.96% des cas). Aussi, d'autres modes d'appropriations foncières ont vu le jour dans le sud du département du Mbam-et-Kim. Il s'agit des dons définitifs (dans 2.53% des cas) ou des dons partiels (dans 1.27% des cas). Tout compte fait, la terre est accessible dans le sud du département du Mbam-et-Kim. S'il est vrai que la terre est de plus en plus rare du sud vers le nord du département, il n'en demeure pas moins que les appropriations foncières restent nombreuses au fil du temps. Ainsi par exemple, dans le front pionnier de Mifoumbé, le chef élu, Sa Majesté ANVEMBE Nestor a validé 82 appropriations foncières au cours de son premier mandat allant de 2018 à 2021. Ces appropriations varient fortement en fonction du sexe de l'agriculteur et du milieu sollicité pour ses activités (Forêt ou Savane).

2.1.1.2. Le milieu sollicité : une préférence généralisée pour les terres forestières

Le milieu sollicité varie fortement dans l'appropriation foncière. Les agriculteurs ont une tendance accrue à l'appropriation foncière en milieu forestier que dans les autres écosystèmes du milieu. Ceci se justifie par le type de culture pratiqué. En effet, la culture dominante dans le sud du département du Mbam-et-Kim est la cacao culture. Les agriculteurs s'approprient, suivant leurs moyens, de plus ou moins vastes portions de terre pour implanter leurs exploitations.

Tableau 8 : Appropriations foncières suivant le milieu d'appropriation

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Milieu	Forêt	47	57,3	57,3	57,3
	Savane	26	31,7	31,7	89,0
	Urbain	9	11,0	11,0	100,0
	Total	82	100,0	100,0	

Source : Cadastre traditionnel de Mifoumbé (2018-2021); adapté par Cédric ADENGOYO, Août 2021.

Le tableau 7 qui précède nous confirme la tendance à l'appropriation foncière en milieu forestier dans les fronts pionniers du sud du département du Mbam-et-Kim. La probabilité qu'un agriculteur s'intéresse à la terre forestière est de 0.57, contre 0.31 pour la savane et 0.11 pour le milieu Urbain. Ces tendances de l'appropriation foncière sont dirigées par les activités de l'exploitant agricole. Suivant les cas, le milieu d'appropriation varie, mais aussi les surfaces appropriées.

2.1.1.3. La taille des parcelles

Les appropriations foncières ne sont pas uniformément réparties entre les différentes classes des superficies appropriées. Elles varient fortement suivant le type de producteurs.

- Les gros producteurs : ils s'approprient des vastes étendus de terrain allant de 50ha à 5000 ha.
- Les petits producteurs, dont la superficie dépasse rarement les 10 ha

Le tableau qui suit nous présente la répartition des appropriations foncières en fonction des superficies dans le front pionnier de Mifoumbé.

Tableau 9 : Appropriations foncière suivant la taille des parcelles

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Taille	< 1 ha	27	32,9	35,1	35,1
	1 – 5	33	40,2	42,9	77,9
	5 – 10	13	15,9	16,9	94,8
	10 – 15	2	2,4	2,6	97,4
	15 ha et +	2	2,4	2,6	100,0
	Total	77	93,9	100,0	
	Systeme	5	6,1		
Total		82	100,0		

Source : Cadastre traditionnel de Mifoumbé (2018-2021); adapté par Cédric ADENGOYO, Août 2021.

Du tableau 8 qui précède, nous remarquons que la quasi-totalité des appropriations foncières est inférieure à 10ha. 77.9% de ces appropriations concernent les superficies de moins de 5ha. Il s'agit donc dans ce front pionnier, d'une appropriation des terres par des petits exploitants. Cependant il est à noter que, suivant le milieu, ces superficies appropriées varient également.

Tableau 10 : Répartition des tailles des parcelles appropriées suivant le milieu d'appropriation

			Taille de la parcelle					Total
			< 1 ha	1 – 5	5 – 10	10 – 15	15 et +	
Milieu	Forêt	Effectif	1	27	13	1	1	43
		%	2,3%	62,8%	30,2%	2,3%	2,3%	100,0%
	Savane	Effectif	18	5	0	1	1	25
		%	72,0%	20,0%	0,0%	4,0%	4,0%	100,0%
	Urbain	Effectif	8	1	0	0	0	9
		%	88,9%	11,1%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Total		Effectif	27	33	13	2	2	77
		%	35,1%	42,9%	16,9%	2,6%	2,6%	100,0%

Source : Cadastre traditionnel de Mifoumbé (2018-2021); adapté par Cédric ADENGOYO, Août 2021.

Le tableau 9 qui précède nous montre que l'appropriation foncière varie fortement suivant les milieux. Alors que dans la forêt, la classe modale des appropriations foncières est celle comprenant les superficies appropriées variant entre 1 à 5ha, en savane, elle est plutôt celle comprenant les superficies inférieures à 1 ha. Ceci trahit en effet le mode production en savane : le vivrier marchand. Les agriculteurs sont majoritairement des cacaoculteurs qui doivent, en plus du cacao, produire les aliments qu'ils consomment. D'où l'appropriation des petites surfaces en savane. En ce qui concerne le milieu urbain, il est question d'une appropriation des lots de constructions, naturellement inférieurs à 1 ha.

2.1.1.4. Genre et appropriation foncière dans le bassin agricole du Mbam-et-Kim

Les agriculteurs présents dans le sud du Mbam-et-Kim ne sont pas que des hommes. Il est à noter qu'il y a un nombre grandissant de dames qui ne sont plus que des épouses, mais également des entrepreneures agricoles qui s'approprient les terres pour la production des biens de consommation. Cependant, il est à noter que les hommes sont bien souvent plus nombreux à s'approprier les terres que les femmes. Ceci est due au fait que ce sont eux les chefs de familles et c'est à eux que revient traditionnellement le droit de disposer de la terre. Mais en contexte de front pionnier, comme c'est le cas à Mifoumbé, les traditions s'arriment très rapidement à la modernité. Hommes et femmes ont tous accès à la terre.

Tableau 11 : Répartition des appropriations foncières en fonction du genre

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Genre	Homme	60	73,2	73,2	73,2
	Femmes	22	26,8	26,8	100,0
	Total	82	100,0	100,0	

Source : Cadastre traditionnel de Mifoumbé (2018-2021); adapté par Cédric ADENGOYO, Août 2021.

Du tableau 10 qui précède, nous remarquons que les appropriations foncières dans le sud du département du Mbam-et-Kim sont bien souvent plus masculines que féminines. En effet, 73.2% des appropriations foncières qui ont eu lieu dans le front pionnier de Mifoumbé entre 2018 et 2021 sont masculines, contre 26.8% d'appropriations réalisées par les femmes.

S'il est admis que les hommes et les femmes s'approprient tous la terre ; il est important de souligner que la taille des parcelles appropriées est sensiblement la même d'un genre à l'autre, malgré que la sollicitation varie fortement en fonction du milieu.

Tableau 12 : Répartition des tailles des parcelles appropriées en fonction du sexe

			Taille des parcelles					Total
			< 1 ha	1 – 5	5 – 10	10 – 15	15 et +	
Sexe	H	Effectif	20	23	12	1	1	57
		%	35,1%	40,4%	21,1%	1,8%	1,8%	100,0%
	F	Effectif	7	10	1	1	1	20
		%	35,0%	50,0%	5,0%	5,0%	5,0%	100,0%
Total		Effectif	27	33	13	2	2	77
		%	35,1%	42,9%	16,9%	2,6%	2,6%	100,0%

Source : Enquête de terrain ; Cédric ADENGOYO, Août 2021.

Le tableau 11 qui précède nous permet de comprendre que la taille des parcelles appropriées est sensiblement égale, d'un sexe à l'autre. Les surfaces acquises sont généralement inférieures à 5 ha. Les hommes s'approprient des surfaces au-delà des superficies modales ; les femmes aussi. En outre, la différence se fait ressentir sur la préférence du milieu d'implantation des activités.

Tableau 13 : Répartition des milieux d'implantation des activités en fonction du sexe de l'agriculteur

			Milieu			Total
			Forêt	Savane	Urbain	
Sexe	Homme	Effectif	36	16	8	60
		%	60,0%	26,7%	13,3%	100,0%
	Femme	Effectif	11	10	1	22
		%	50,0%	45,5%	4,5%	100,0%
Total		Effectif	47	26	9	82
		%	57,3%	31,7%	11,0%	100,0%

Source : Cadastre traditionnel de Mifoumbé (2018-2021); adapté par Cédric ADENGOYO, Août 2021.

D'entame, il est important de souligner le fait que la forêt attire plus d'agriculteurs que les autres milieux. D'où la proportion importante d'hommes et de femmes qui s'intéressent au milieu forestier. En revanche, les femmes mènent plus souvent leurs activités en savane que les hommes. Alors que seulement 26.7% des hommes montrent de l'intérêt pour la savane, 45.5% des dames sont intéressés pour les savanes. Cela renseigne à suffisance sur le type de cultures pratiquées. En effet, le cacao, principale culture de rente, est cultivée en forêt par les hommes ; alors que les femmes se battent à assurer la sécurité alimentaire en cultivant les produits vivriers en savane.

2.1.2. Caractéristiques sociodémographiques des agriculteurs du sud du département du Mbam-et-Kim

Dans la zone de colonisation agricole du sud du département du Mbam-et-Kim, nous rencontrons des acteurs aux caractéristiques sociodémographiques différentes.

2.1.2.1. Age et sexe

L'agriculture n'est ni le fait d'un certain âge, ni le fait d'un genre social défini. Les jeunes et les personnes âgées, tout comme les hommes et les femmes, sont attirés par la production rurale. Notre population cible a été les chefs de ménages d'agriculteurs. D'où l'importance des hommes, comparées à la gence féminine. Ce qui est important de souligner, c'est la distribution des âges des chefs de ménages dans ces zones de colonisation agricole.

Tableau 14 : Répartition de l'âge du chef de ménage en fonction du sexe

			âge					Total
			20 – 30	30 – 40	40 – 50	50 – 60	60 et +	
sexe	M	Effectif	9	18	12	17	7	63
		%	14,3%	28,6%	19,0%	27,0%	11,1%	100,0%
	F	Effectif	3	3	1	4	1	12
		%	25,0%	25,0%	8,3%	33,3%	8,3%	100,0%
Total		Effectif	12	21	13	21	8	75
		%	16,0%	28,0%	17,3%	28,0%	10,7%	100,0%

Source : Enquête de terrain ; Cédric ADENGOYO, Août 2021.

Le tableau 13 nous laisse constater qu'il y a autant de jeunes ménages que des ménages adultes dans le sud du département du Mbam-et-Kim. Nous avons en effet deux classes modales : celle fixant l'âge des chefs de ménages entre 30 et 40 ans, et l'autre fixant l'âge des chefs de ménages entre 50 et 60ans. Ce qui fixe l'âge moyen des chefs de ménages à 43.9 ans.

2.1.2.2. Niveau d'étude

L'agriculture est la principale activité économique du pays. Avec les difficultés d'insertion socio-professionnelle des jeunes aujourd'hui, elle constitue un socle sur lequel tout le monde peut se rabattre pour s'assurer un lendemain meilleur. Les statistiques dans les bassins de production sont le reflet de cette réalité. Tout le monde, quel que soit le niveau d'étude, s'investit dans le domaine agricole. Pour le cas du sud du département du Mbam-et-Kim, seulement 1% des agriculteurs sont sans instructions, contre 49% ayant effectué le primaire, 42% pour le secondaire et 8% pour le supérieur.

2.1.2.3. Taille des parcelles et revenu des ménages

Dans un contexte rural, comme c'est le cas dans le sud du département du Mbam-et-Kim, l'enfant reste un bien à valeur inestimable ; un indice de réussite sociale. A cet effet, les enfants sont les bienvenues. Les ménages d'agriculteurs sont dans la majeure partie des cas, des foyers monogamiques, avec en moyenne 5 enfants à charge. De plus, la réussite se mesure également sur la taille de la parcelle mise en valeur et le revenu de l'agriculteur. Outre les gros producteurs, la quasi-totalité des entrepreneurs agricoles du sud du département du Mbam-et-Kim sont de petits et moyens producteurs, avec des superficies mises en valeurs difficilement supérieures à 10ha. Cependant, le revenu est différent, même pour des

agriculteurs qui ont des superficies égales. Ainsi par exemple, pour les agriculteurs ayant une exploitation cacaoyère dont la superficie est comprise entre 3 et 4 ha, 28.6% disent avoir un revenu saisonnier supérieur à 2 millions de francs ; 57.1% disent avoir un revenu saisonnier compris entre 1 et 2 millions de francs ; et 13.3% d'entre eux ont moins de 1 million de francs.

Les raisons de ces inégalités dans le revenu sont intimement liées à la productivité des parcelles mises en valeur. Cette dernière dépend des techniques mises en œuvre par l'agriculteur. Dans l'ensemble, la productivité est faible 0.8 à 1 tonne par hectare, contre un potentiel de production maximal estimé à 2.5 tonnes par hectares. Cet écart entre la production réelle et le potentiel de de production repose majoritairement sur la non maîtrise des techniques modernes de production, et les difficultés d'accès aux intrants agricoles. C'est une situation à laquelle les partenaires techniques et financiers de l'agriculteur tentent d'apporter des solutions.

2.1.3. Autres acteurs

En plus de l'agriculteur, d'autres acteurs sont engagés dans la mise en valeur des terres dans le sud du département du Mbam-et-Kim. Au rang de ces acteurs, nous pouvons citer l'Eglise, les comités locaux de développement, l'Etat, les GIC et les maisons d'achat spécialisés des produits agricoles.

2.1.3.1. L'église

L'église a un rôle historique dans le mouvement de colonisation agricole qui a cours actuellement dans le sud du département du Mbam-et-Kim. En effet, au départ de l'installation des personnes venues d'ailleurs pour la production rurale dans cette partie du département, nous retrouvons l'impulsion donnée par l'église Catholique. C'est elle qui a négocié les premières installations des migrants dans cette partie du département à travers un homme, Mgr Jean Zoa, archevêque métropolitain de Yaoundé d'alors et fils de la Lékié. Faut-il le rappeler, les jeunes Eton et Manguissa ; acteurs pionniers à l'origine du mouvement de colonisation agricole, n'étaient pas tous formés en agriculture. Ils ont à cet effet bénéficié de l'accompagnement des Frères des Ecoles Chrétiennes¹⁹ qui les ont formés, tant sur le plan spirituel que sur le plan agricole.

¹⁹ Les **frères des écoles chrétiennes** (ou **lasalliens**) forment un institut religieux voué à l'éducation des jeunes des classes modestes, fondé à Reims (France) en 1684 par saint Jean-Baptiste de La Salle (AAAS, 2021).



Planche 5 : L'œuvre de l'église dans l'émergence des fronts pionniers

Source : Enquête de terrain ; Cédric ADENGOYO, Août 2021.

L'image (A) de la planche 5 qui précède nous présente la plantation expérimentale du palmier à huile qui fut créée au début des années 80 par les Frères des Ecoles Chrétiennes à Mifoumbé, pour monter aux pionniers la possibilité de cultiver d'autres produits en plus du cacao. La deuxième photo de cette planche nous montre la chapelle qui avait été construite par l'Eglise Catholique pour l'encadrement spirituel des jeunes pionniers.

Comme le témoigne la planche 5 qui précède, l'action des missionnaires allait bien au-delà de l'évangélisation et l'accompagnement spirituel des jeunes chrétiens. Elle incluait également leur accompagnement socio-économique visant à favoriser l'insertion socio-professionnelle des jeunes. L'accompagnement des Frères des Ecoles Chrétiennes fut ponctuelle. Après leurs départs au cours des années 80, il y a eu une organisation à l'échelle locale qui a permis de maintenir l'harmonie et la vie paisible dans les fronts pionniers. Aujourd'hui, l'action de l'église n'a plus la même ampleur du départ, bien que la quasi-totalité des paroisses se sont-elles mêmes investies directement dans la production rurale. C'est le cas de la paroisse Saint Joseph de Ntui, qui détient entre autre, une plantation de palmier à huile. En outre, il est important de souligner qu'après le départ de la congrégation

La philosophie des **frères des écoles chrétiennes** se résume en quatre mots : « croire en l'Homme ». D'où leurs interventions à travers le monde dans le but de former et de favoriser l'insertion socio-professionnelle des couches vulnérables de la société ; à travers l'éducation dans les écoles, les collèges les lycées et les internats.

des Frères des Ecoles Chrétiennes au milieu des années 80, le rôle des églises dans la mise en valeur des surfaces cultivées va diminuer, pour laisser place à des organisations paysannes dont elle aura favorisé la naissance.

2.1.3.2. Le chef et le comité local de développement

Après les prêtres, les villages des pionniers étaient voués à l'autonomie. Il fallut trouver une organisation sociale dans laquelle tous les villageois se retrouveraient. Les chefferies furent installées. Leurs actions sont orientées par un comité local de développement ; qui œuvre pour l'amélioration des conditions de vie des habitants du village. Ces comités de développements ont favorisé le développement spatial des front pionniers, par l'assouplissement des conditions d'accès à la terre. En effet, dans la plupart des cas, comme c'est le cas encore aujourd'hui dans le front pionnier de Mifoumbé, les activités des comités locaux de développement des fronts pionniers en croissance sont financé en majorité par les fonds prélevés lors des nouvelles donations de terrain. Du coup, céder une parcelle de terrain devient une pratique à promouvoir pour la chefferie. D'où les multiples appropriations foncières dans les fronts pionniers. La structure hiérarchique dans les villages du Mbam-et-Kim méridional est la suivante :

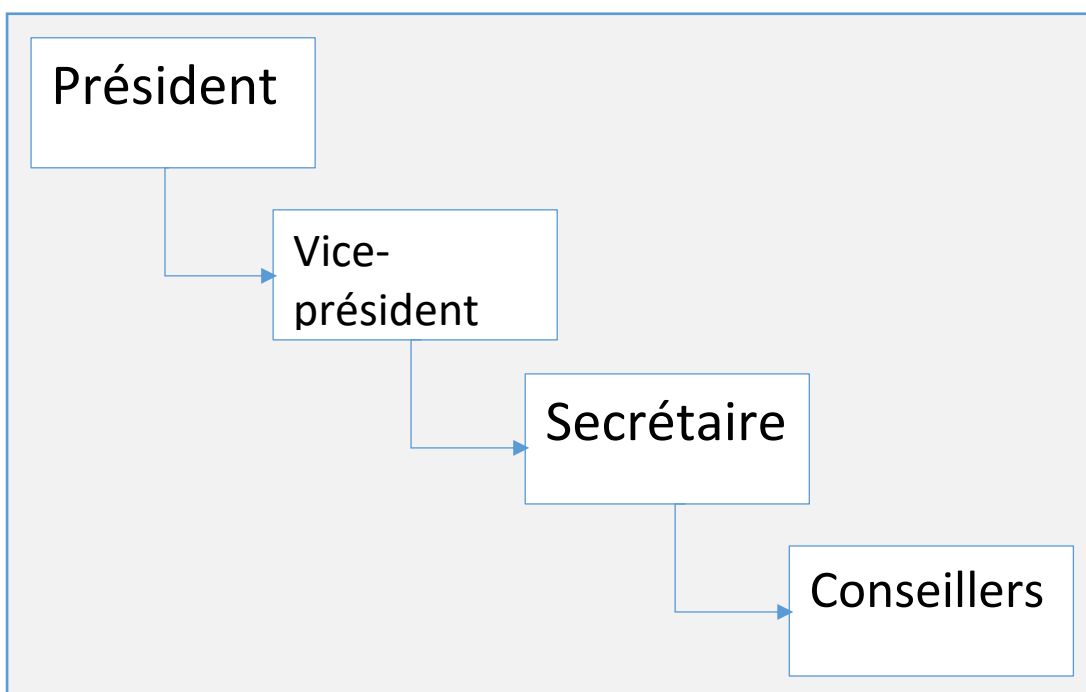


Figure 12 : Schéma organisationnel d'un comité local de développement

Source : Enquête de terrain ; Cédric ADENGOYO, Août 2021.

Le graphique 6 qui précède présente le schéma organisationnel d'un comité local de développement. A sa tête, nous retrouvons un président, qui est en même temps le chef du

village, puis son adjoint et son secrétaire. Le comité présente également des conseillers, qui sont les chefs des quartiers du village.

2.1.3.3. L'Etat et ses partenaires

L'Etat accompagne également le producteur dans ses activités quotidiennes. Il a bien conscience de la place de l'agriculture dans son économie. L'agriculture est un secteur clé de l'économie camerounaise qui lui assure son autosuffisance alimentaire et des devises. Elle contribue pour 22,9% au PIB et représente en 2013 environ 23 % des exportations totales du pays. Le secteur agricole est le premier employeur avec 62% de la population active (MINADER-MAAF, 2016). De ce fait, les mesures sont prises au quotidien pour accompagner les agriculteurs dans leurs activités de production.

Au rang des mesures prises pour assurer l'augmentation de la production rurale, nous avons la formation des jeunes souhaitant faire carrière dans le domaine agricole. Ceci se fait dans des centres agréés, comme C2D-AFOP, implanté dans les arrondissements de Ntui et de Mbangassina. En plus de la formation, l'état met en œuvre des initiatives de renforcement des capacités des acteurs déjà à l'œuvre ; à travers des ateliers de renforcement des capacités. Outre le rôle de formation, et de renforcement des capacités, l'Etat et ses partenaires financent également les projets matures, portés par des particuliers à travers les programmes telles que le Programme de consolidation et de pérennisation du conseil Agropastoral (PCP-ACEFA).



Photo 1 : ACEFA, un partenaire qui accompagne l'Etat dans le développement de la production rurale

Source : Enquête de terrain ; Cédric ADENGOYO, Août 2021.

En outre, l'Etat et ses partenaires accompagnent aussi les entrepreneurs agricoles dans le suivi et la création des nouvelles exploitations. Ils assistent quotidiennement les agriculteurs, par le biais de leurs démembrements ; notamment les postes agricoles et les

cellules techniques. Dans les communes de Ntui et de Mbangassina qui constituent le bas-Mbam-et-Kim, nous dénombrons exactement 14 postes agricoles. Les maisons d'achat des produits agricoles mènent également des actions allant dans ce même sens.

2.1.3.4. Les maisons d'achat du cacao

Le cacao est de loin la principale culture pratiquée dans le sud du département du Mbam-et-Kim. Pour s'assurer de sa productivité et de l'augmentation de ses rendements, les sociétés engagées dans l'exportation du cacao comme TELCA et *Fermented-Cacao* forment et accompagnent techniquement les producteurs. Des ateliers sont régulièrement organisés au cours desquels les producteurs expriment les difficultés qu'ils rencontrent au quotidien et bénéficient des conseils techniques des spécialistes du domaine, mis à leur disposition par la maison d'achat du cacao.



Photo 2 : Fermented Cacao

Source : Enquête de terrain, Cédric ADENGOYO, Août 2021.

La photo ci-contre présente le logo d'une maison d'achat du cacao, qui travaille au quotidien avec les agriculteurs du Mbam-et-Kim méridional dans le sens de l'amélioration de la qualité du rendement. Il est à noter que la valeur du cacao est fixée par la qualité standard à l'échelle internationale. Plus elle est bonne, plus elle aiguise les appétits des maîtres chocolatiers de l'occident. A cet effet, pour s'assurer de la qualité du produit, des initiatives sont menées par les entreprises d'exportation du cacao pour s'assurer de la qualité du produit dès la source. Ces actions des acteurs économiques ont contribué à organiser davantage les agriculteurs en associations paysannes avec lesquels ils ont facilement accès, et sur la base de leurs dirigeants, tenir informer le maximum des exploitants agricoles.

2.1.3.5. Les GIC

La forme d'association paysanne la plus connue est le Groupement d'Initiative Commune (GIC). Il regroupe un ensemble de personnes dans le but de promouvoir leurs activités. Dans le bassin de production du sud du département du Mbam-et-Kim, 60.5% des agriculteurs sont au moins membre d'un GIC. La principale raison de leur adhésion est la vente collective des récoltes à bon prix. A côté de cette raison fondamentale qui est soulignée par tous les adhérents des GIC, il est également important de souligner l'accompagnement dans la gestion des fonds. En effet, le GIC enrôle ses adhérents dans un système d'épargne, qui leur permet de réaliser des économies sur leur revenu. Ces économies serviront au moment venu à avoir les intrants à la production et à moindre cout.

En somme, le GIC comme tous les autres acteurs du secteur rural contribue efficacement à l'accompagnement quotidien de l'agriculteur et donc, à l'extension spatiale des surfaces cultivées dans le sud du département du Mbam-et-Kim. Ce qui fait en somme un grand nombre d'acteurs dont les actions sont regroupées dans le tableau suivant :

Tableau 15 : Acteurs et leurs rôles dans la dynamique en milieu rural

Acteurs	Actions			
	Former	Informer	Financer	Mettre en valeur la terre
L'agriculteur				X
L'Etat et ses partenaires	X	X	X	
Le GIC	X	X	X	X
CLD	X	X	X	
Les Maisons d'achat	X		X	
L'église	X	X		X

Source : Enquête de terrain ; Cédric ADENGOYO, Août 2021.

Tous ces acteurs contribuent efficacement au développement de l'activité agricole, dont la matérialisation la plus significative est l'extension spatiale des surfaces cultivées. Cependant la question que l'on se pose est celle de savoir comment se déroule ces activités agropastorales ?

2.2. Les mises en valeur agricoles

La diversité d'acteurs qui agissent dans le bassin agricole du sud du département du Mbam-et-Kim concourent à mettre en place des exploitations agricoles qui sont de plus en plus croissantes et diversifiées.

2.2.1. Les principales cultures

Deux principales catégories de cultures sont pratiquées dans le sud du département du Mbam-et-Kim. Il s'agit d'une part, des cultures de pérennes et d'autre part, des cultures de saison. De ce qui nous revient de nos travaux de terrain, il est à noter que : 17.81% des agriculteurs du bassin agricole du sud du département du Mbam-et-Kim sont engagé uniquement dans la production des produits vivriers. De même, uniquement 12.33% des agriculteurs sont essentiellement tournés vers la production des cultures de plantation. La grande majorité des foyers d'agriculteurs du sud du département du Mbam-et-Kim produisent à la fois les cultures vivrières et les cultures de plantation. Ces données sont consignées dans la matrice suivante.

Tableau 16 : La répartition des producteurs selon les spéculations

/	Culture vivrière	Culture de plantation	Total
Culture vivrière	17.81	69.87	/
Culture de plantation	/	12.33	/
Total	/	/	100

Source : Enquête de terrain ; Cédric ADENGOYO, Août 2021.

2.2.1.1. Les cultures pérennes

Les cultures pérennes sont les plus pratiqués dans le sud du département du Mbam-et-Kim.

2.2.1.1.1. Description

Les cultures pérennes renvoient à l'ensemble des spéculations qui sont produites dans une échelle temporelle longue. Ce sont des cultures qui sont telles que une fois implantées dans un espace et continuellement entretenues, leur croissance et leur durée vont bien au-delà de l'échelle de vie humaine. Il s'agit d'une agriculture de plantation, dans laquelle une fois l'exploitation créée, il ne faut plus que l'entretien continue pour assurer la santé et la productivité des plantes. Dans le sud du département du Mbam-et-Kim, la principale culture pérenne pratiquée est la cacao culture. A ceci s'ajoute de plus en plus la

production du palmier à huile et des agrumes. Les superficies mises en valeur sont en perpétuelle augmentation.

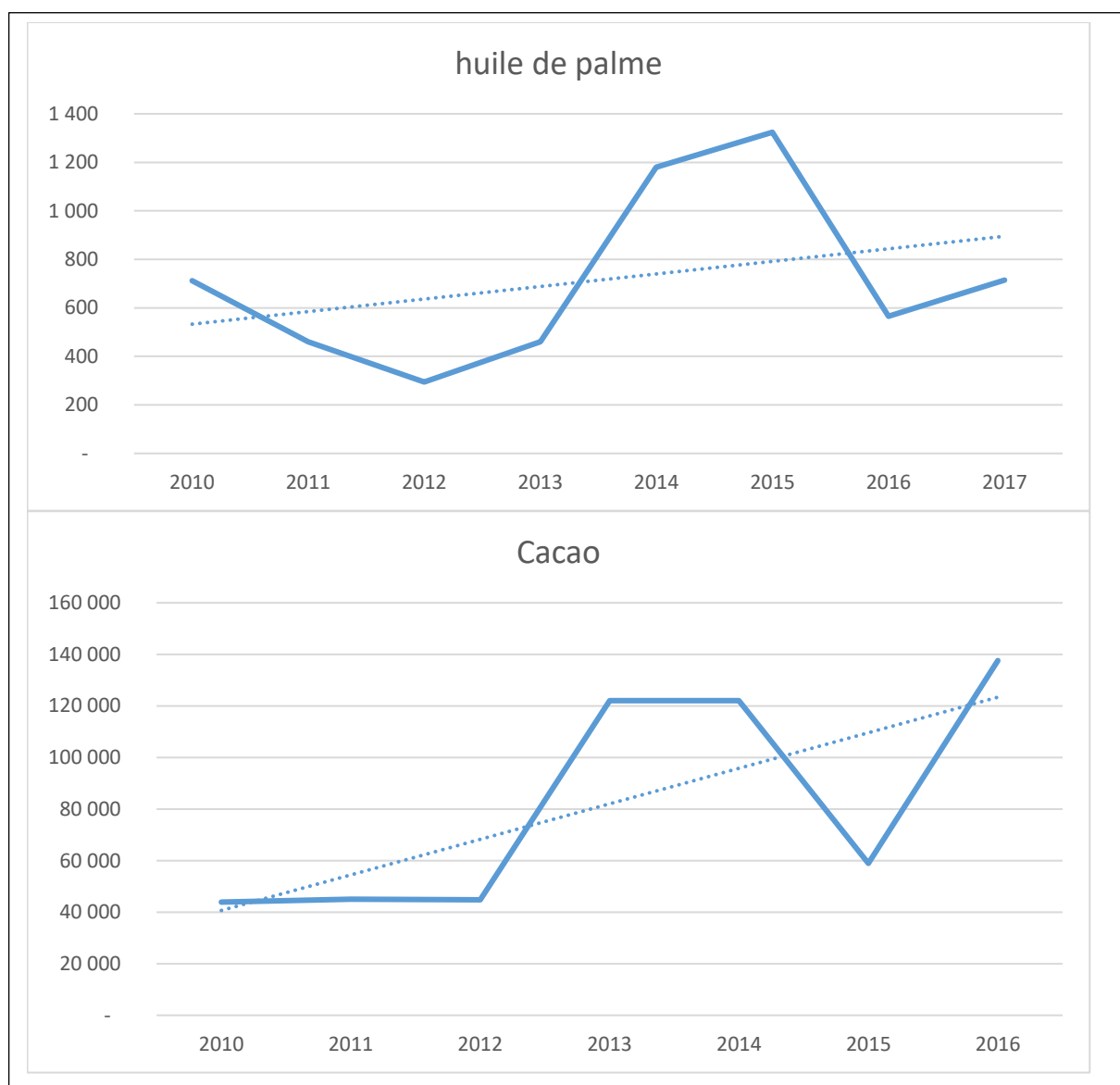


Figure 13 : Tendance d'évolution des superficies mises en valeur pour la production du Cacao et du palmier à huile

Source : MINADER, Délégation départementale du Mbam-et-Kim ; Adapté par Cédric ADENGOYO.

Même si l'évolution des espaces aménagés pour la culture des cultures pérennes présente des tops et des flops comme c'est le cas du cacao et du palmier à huile, il nous est permis tout de même de constater que la tendance générale dans le Mbam-et-Kim est à augmentation exponentielle des superficies exploitées. Cependant, les techniques utilisées restent les mêmes.

2.2.1.1.2. Techniques de production utilisées

La mise en valeur des espaces pour la production des cultures pérennes dépend à la fois de la spéculation et de son milieu d'implantation. Dans le cas de la production du palmier à huile, il y a une suppression complète de l'écosystème en présence, pour laisser place à la palmeraie. Par contre, le système cacaoyer est plus complexe ; car il associe d'une manière ou d'une autre les arbres dans la production. De ce fait, il y a une dépendance des techniques de production vis-à-vis du milieu d'implantation de l'exploitation. Ainsi, selon qu'un champ de cacaoyer soit implanté en forêt ou en savane, les techniques de mise en valeur de l'espace sont bien différentes. Le choix du milieu d'implantation apparaît donc comme étant la première étape à franchir par l'agriculteur qui, suivant ses moyens et les terres arables disponibles, choisit un local d'implantation de ses activités. Le milieu le plus prisé reste la forêt ; compte tenu de la fertilité des sols et le recouvrement des arbres qui est très souvent mis à profit dans la production.

- **La préparation des plantules :**

La création des champs de cacaoyer ou même de palmier à huile commence par la préparation des plantules qui seront repiquées une fois le terrain préparé. La germination de ces plantules s'effectue dans une pépinière ; un espace délicatement choisit à proximité des sources d'eau. La nécessité de la présence de l'eau à proximité de la pépinière se justifie par le fait que cette dernière doit quotidiennement être arrosée, pour favoriser la germination et le développement des plantules.



Planche 6 : Une vaste pépinière de cacaoyer à Nachtigal, non loin du fleuve Sanaga

Source : Enquête de terrain ; Cédric ADENGOYO, Août 2021.

La planche 6 qui précède nous permet d’apprécier en (A) l’étendue de la pépinière de cacaoyers, et en (B) la disposition des plantules en rangers.

- **Défrichage :**

C’est une opération qui consiste à dégager le sous-bois des herbes et arbustes qu’il contient, afin de permettre au sol d’être prêt à recevoir les plantules issues de la pépinière.

- **Trouaison et transplantation des plantules :**

A la suite du défrichage, les agriculteurs forent des trous dans le sol, devant accueillir les plantules. La taille de ces trous varie fortement suivant la spéculation. Dans le cas de la cacao-culture, le trou a une profondeur moyenne de 25 cm, et un diamètre de 15 cm. Par contre, ces valeurs sont un peu plus grandes pour le cas du palmier à huile. Le trou est plus profond (40 cm en moyenne) et bien plus large (généralement 25 cm de largeur). Une fois l’étape de la trouaison franchie, les plantules sont mises en terre dans leur environnement définitif. L’image qui suit présente un terrain prêt à accueillir les plantules de cacaoyers.



Photo 3 : Un terrain prêt à accueillir les plantules de cacaoyer entre Tabla et Teaté

Source : Enquête de terrain ; Cédric ADENGOYO, Août 2021.

- **Associations culturelles :**

Les cultures pérennes prennent souvent 4 à 5 ans avant les premières récoltes. Pour avoir de quoi se nourrir en attendant ces récoltes, les producteurs ont recours à des associations culturales. Elles sont plus courantes dans le cas de la cacao culture, ou les producteurs associent au cacaoyer le bananier pantin, le macabo, et les agrumes



Planche 7 : Association culturale dans les agrosystèmes à base de cacaoyer du sud du département du Mbam-et-Kim

Source : Enquête de terrain ; Cédric ADENGOYO, Août 2021.

Dans les cacaoyères, nous ne retrouvons pas que les cacaoyers. Il y a en plus, le bananier plantain, le macabo (A), et les agrumes (B) comme en témoigne cette planche, composée d'images prises à Bivouna.

- **Entretien du champ :**

Après la mise sur terre des plantules, il ne reste plus qu'un entretien continu de l'exploitation agricole. Cet entretien passe par des défrichements à répétition, le réglage d'ombrage (cf. photos A, B et C de la planche 7) et l'usage des produits phytosanitaires (cf. photos D et E de la planche 7) pour assurer la santé de la plante et booster sa croissance. Alors que dans un contexte savanicole, le réglage d'ombrage passe par un reboisement à partir des arbres à croissance rapide, en milieu forestier, nous assistons plutôt à un abatage des arbres. Seuls quelques-uns parviennent à échapper à cet abatage, compte tenu de leur compatibilité avec la spéculation ou leur intérêt pour la construction et la médecine traditionnelle.

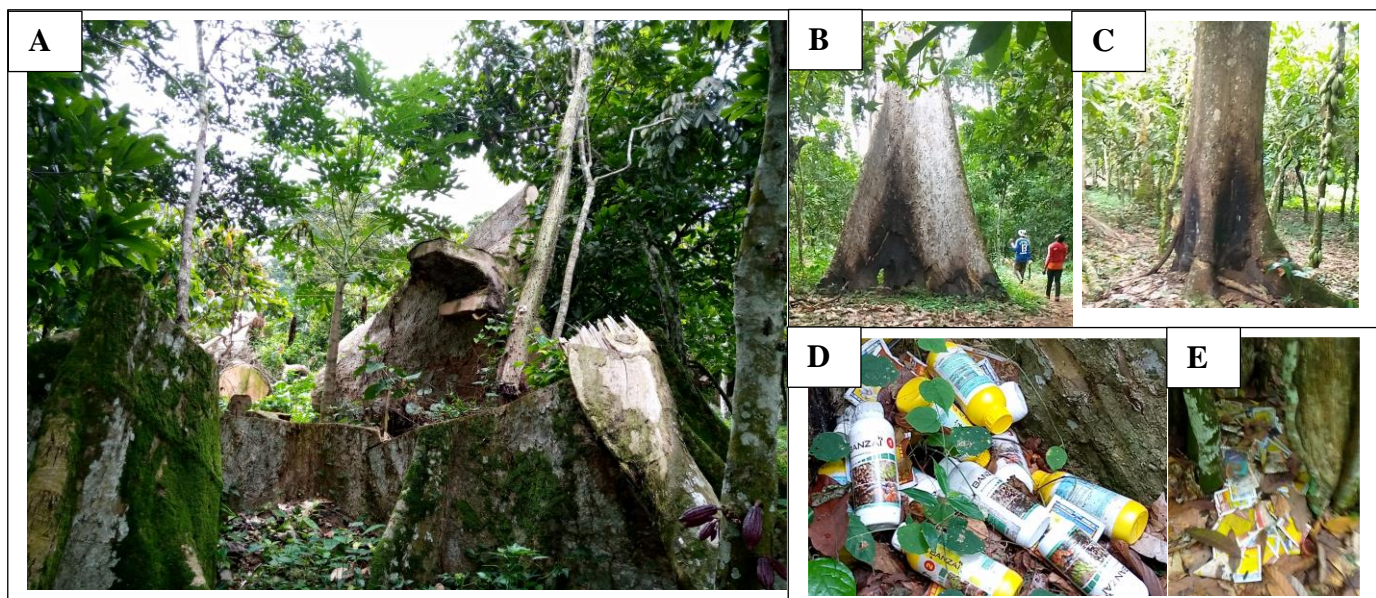


Planche 8 : Implications de l'entretien d'un agrosystème à base de cacaoyer

Source : Enquête de terrain ; Cédric ADENGOYO, Août 2021.

L'entretien des champs de cacao passe nécessairement par la régulation de l'ombrage (A, B et C) dans le contexte forestier, et l'usage des produits phytosanitaires (D et E).

- **Récoltes et entretien continu :**

Les premières récoltes apparaissent au bout de la 3^e voire la 4^e année. Elles augmentent progressivement au fur et à mesure que la plantation gagne en maturité. Au tour de la 10^e année de vie de l'exploitation, le rendement se stabilise. A ce moment, le planteur sait à peu près le tonnage qu'il pourrait avoir au bout de chaque saison culturale.

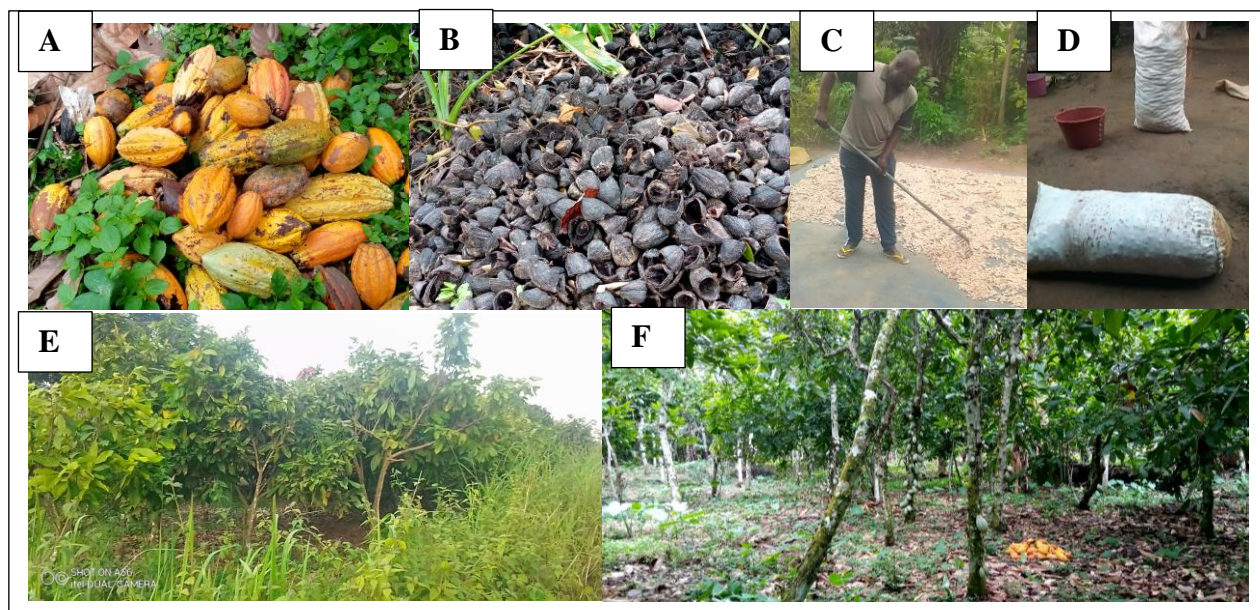


Planche 9 : Récoltes et entretiens continus des parcelles

Source : Enquête de terrain ; Cédric ADENGOYO, Août 2021.

La planche 8 qui précède présente en (A) les cabosses de cacao ; en (B) les coquilles issues de l'extraction des fèves des cabosses ; en (C) le séchage des fèves après fermentation ; en (D) nous avons la conservation dans les sacs de la production ; en (E) nous avons un agrosystème à base de cacaoyers implanté en contexte de savane ; et enfin, la figure (F) nous présente la récolte du cacao dans une exploitation bien entretenue.

Lorsque la récolte atteint la vitesse de croisière, les produits sont continuellement récoltés. Ceci durera autant d'année que l'entretien de la parcelle sera faite. En plus de la cacao culture qui est la principale culture de rente pratiquée dans le sud du département du Mbam-et-Kim, les agriculteurs produisent également les produits vivriers, utiles pour leur propre consommation.

2.2.1.2. Les cultures de saison

Les cultures de saison sont très diversifiées.

2.2.1.2.1. Principales cultures de saison

Contrairement aux cultures pérennes qui occupent l'espace pendant une longue période de temps, les cultures de saison ont une période végétative comprise entre 2 et 12 mois. C'est un mode de production essentiellement tourné vers la consommation des ménages

des agriculteurs ; et le surplus de la production est destiné à la vente dans les marchés locaux. C'est l'émergence du vivrier marchand ; une pratique de plus en plus ancrée dans les habitudes des agriculteurs du sud du département du Mbam-et-Kim. Les cultures vivrières, bien que n'étant pas la principale source de revenu des ménages du sud du département du Mbam et Kim, contribue efficacement à l'autosuffisance alimentaire des ménages et à l'amélioration de leurs revenus.

Les principales cultures vivrières produites dans le sud du département du Mbam et km sont : le bananier plantain, le manioc, le maïs, le macabo, le taro, l'arachide, l'igname et bien d'autres. Les représentations graphiques qui suivent, nous présentent les superficies mises en valeur suivant le type de cultures dans le sud du département du Mbam-et-Kim.

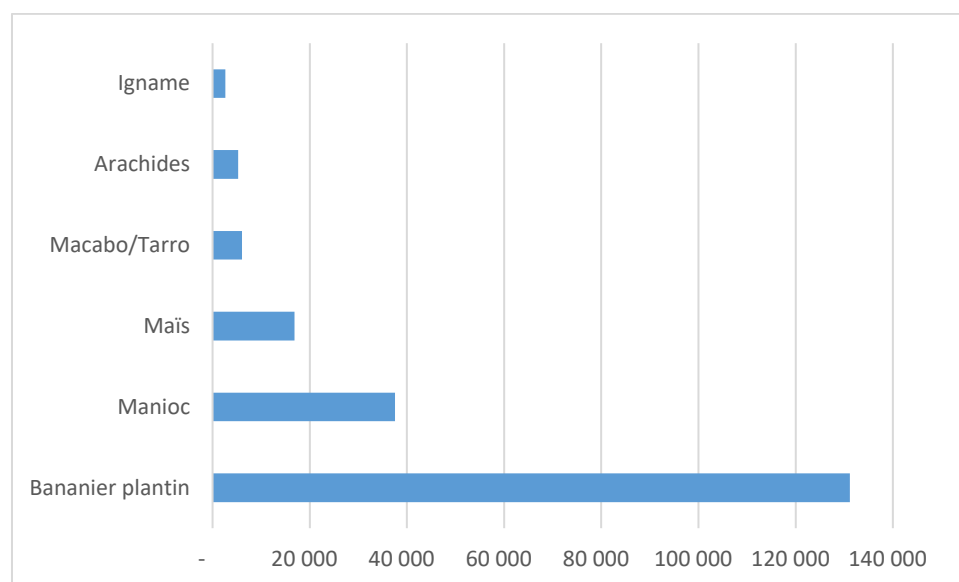


Figure 14 : Superficies moyennes annuelles (en ha) mises en valeur en fonction de la spéculation

Source : MINADER, Délégation départementale du Mbam-et-Kim ; Adapté par Cédric ADENGOYO.

La figure 16 qui précède présente les superficies moyennes annuelles mises en valeur dans le département du Mbam-et-Kim, par type de cultures. Il a été obtenu via, le calcul des moyennes sur les données de production des principales cultures vivrières, obtenues à la délégation départementale de l'agriculture du Mbam-et-Kim. De cette figure, nous remarquons rapidement la prédominance de la culture du bananier plantain dans les mises en valeur agricoles. Cela est non seulement due au fait que le bananier se cultive aussi bien en forêt qu'en savane, mais également, c'est un facteur d'emboisement des savanes. En effet, dans le processus de création des agrosystèmes à partir de cacaoyers en milieu de savane, il y a tout d'abord la mise au sol du bananier plantain. Cette action présente un double bénéfice

pour les plantules des arbres mis en terre : créer de l'ombrage à travers son feuillage et garder une certaine quantité d'eau qui pourra être consommée même en période de stress hydrique.

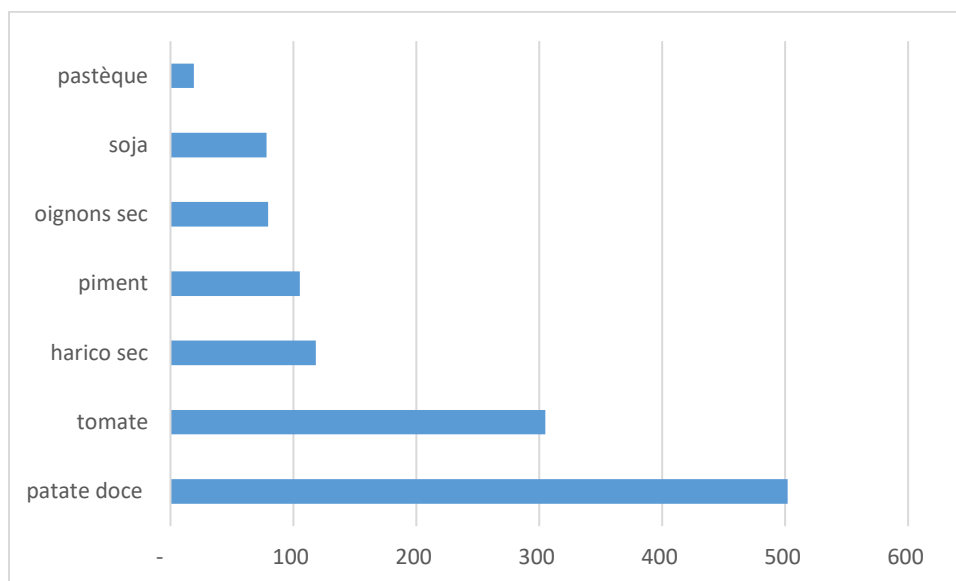


Figure 15 : Superficies (en ha) mises en valeur en fonction de la spéculation pour l'année 2018

Source : MINADER, Délégation départementale du Mbam-et-Kim ; Adapté par Cédric ADENGOYO.

La figure 17 qui précède présente les superficies mises en valeur suivant le type de culture, nous avons fait référence aux données de 2018, compte tenu de leur disponibilité. Nous retenons que les spéculations produites dans le bassin agricole du Mbam-et-Kim sont diversifiées. Les produits vivriers sont de plus en plus cultivés ; si bien que pour certains, comme la patate douce, l'on en vient à 500 ha de mise en valeur annuelle.

2.2.1.2.2. Pratiques culturelles mises en œuvre pour la production des cultures de saison

Quel que soit le type de cultures vivrière, la mise en œuvre en vue de la production répond à un schéma classique qui inclue trois étapes principales :

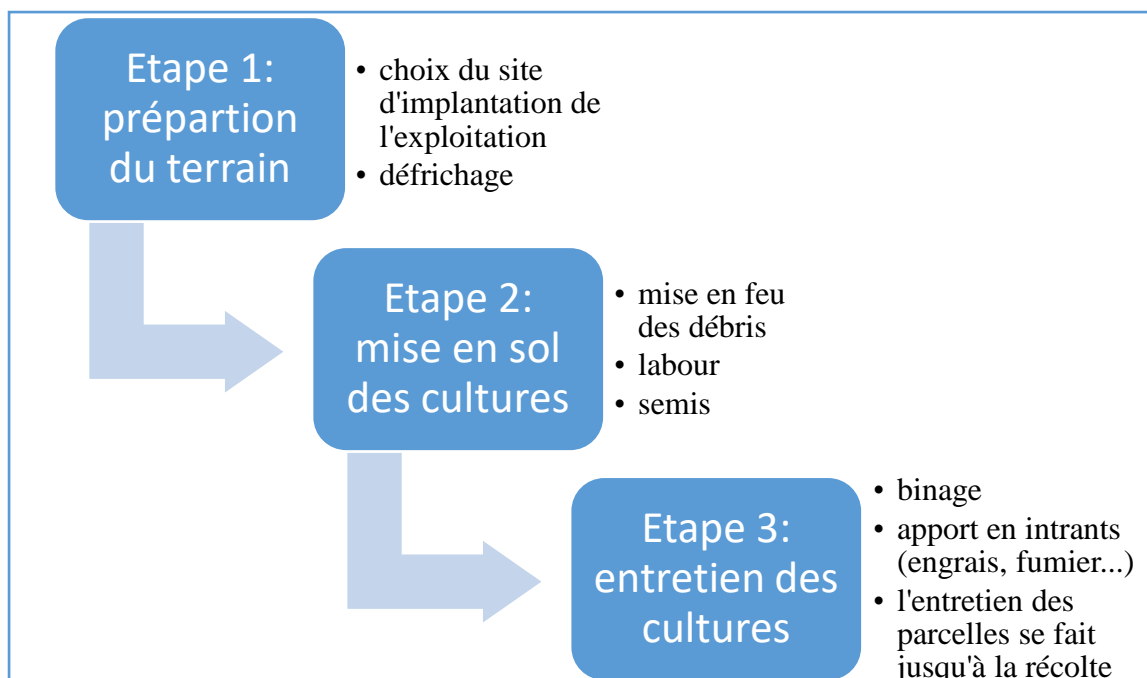


Figure 16 : Les étapes de la production des cultures de saison

Source : Enquête de terrain ; Cédric ADENGOYO, Août 2021.

Comme le montre le graphique qui précède, la production des cultures de saison répond à un canevas bien précis.

- **Etape 1 :** préparation du terrain

Dans un premier temps, l'agriculteur est amené à faire un choix du site d'implantation de son exploitation. Suivant le terrain disponible, il peut mener son activité en forêt ou même en savane. Mais il est à noter qu'à quelques exceptions près, les cultures de saison sont pratiquées dans leur grande majorité en savanes. Une fois le choix du site effectué, il revient à l'agriculteur de débroussailler. A l'aide des machettes, les herbes sont coupées et asséchées pendant une à deux semaines, en attendant l'étape suivante du processus de production.

- **Etape 2 :** mise en sol des cultures

Avant les semis, les herbes sèches issues du défrichage sont mises en feu, et le sol est labouré. Le labour est effectué de différentes manières. Il peut tout simplement consister à remuer le sol, ou le disposer en butte voire en billon-sillon. Cette organisation du sol dépend fortement du type de culture. Mais tout compte fait, l'objectif ultime du labour est de rendre le sol plus propice au développement de la plante cultivée.

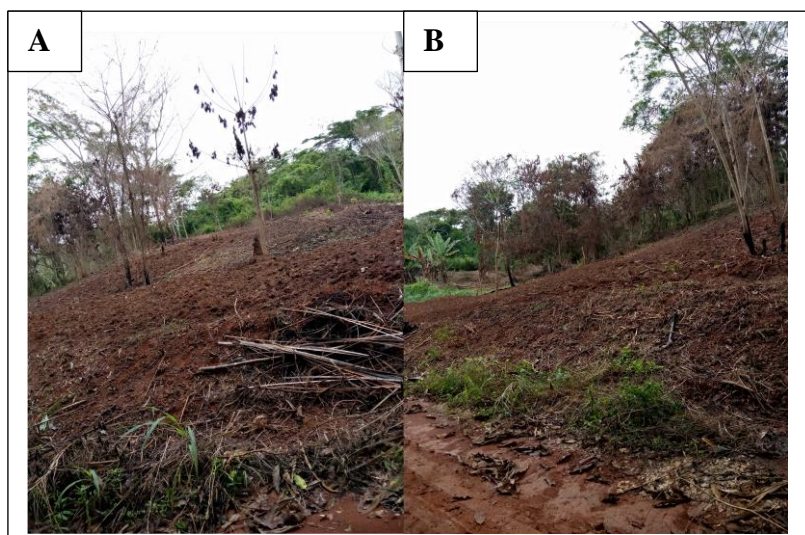


Planche 10 : Préparation des semis

Source : Enquête de terrain ; Cédric ADENGOYO, Août 2021.

La photo (A) et (B) de la planche 10 qui précède présente un sol nu, récemment labouré dans le but de produire le maïs. Il est à noter que nous sommes en face de l'agriculture extensive sur brulis où le laboureur a simplement remué le sol avant le semis.

- **Etape 3 :** entretien des cultures

L'entretien permanent de l'exploitation agricole est une action très importante qui se pose comme un impératif sans lequel la production sera vaine. Entretenir le sol, suppose mener plusieurs fois des opérations d'extraction des herbes envahissantes ou toute autre plante pouvant nuire à la croissance de la spéculaculture cultivée. En outre, bien que le sol de la forêt soit réputé comme étant les plus pauvres de la planète, les techniques culturales contribuent largement à les enrichir à court terme. Certains agriculteurs du sud du département du Mbam-et-Kim cherchent à booster leur productivité via l'usage des intrants chimiques ou organiques. Mais, il est à noter que l'usage des intrants agricoles dans le domaine des cultures vivrières est encore peu approprié par les agriculteurs du sud du département du Mbam-et-Kim. Ils préfèrent plutôt compter uniquement sur les capacités de production des sols, au profit de la certitude d'avoir une alimentation bio.



Planche 11 : Les résultats de la production satisfaisants après la mise en œuvre des étapes de la production vivrière

Source : Enquête de terrain ; Cédric ADENGOYO, Août 2021.

La planche 11 qui précède présente un aspect de la diversité des produits agricoles qui sont produits dans le sud du département du Mbam-et-Kim. Nous avons en (A) la production du pistache, qui se fait en association avec la culture de maïs. En (B) nous avons un gros régime de plantain. Dans la dernière photo de cette même planche, nous avons un agriculteur fier de sa production. La fertilité du sol est telle qu'une tige d'ananas donne lieu à deux gros fruits.

Lorsque toutes les étapes de production sont respectées, le rendement ne peut être que satisfaisant. Cependant, il a été constaté que les pratiques culturales sont caractérisées par une association culturale.

2.2.1.2.3. Associations culturales

Dans le sud du département du Mbam-et-Kim, il est rare de voir une exploitation vivrière dans laquelle l'agriculteur ne produit qu'une seule spéculacion. Des associations culturales sont effectuées, si bien qu'un seul champ contient tout le nécessaire pour l'alimentation de l'agriculteur.



Photo 4 : L’association de l’igname, du maïs et du bananier plantain dans un champ vivrier ; installé en milieu forestier

Source : Enquête de terrain ; Cédric ADENGOYO, Août 2021.

2.2.1.3. Au-delà de l’agriculture : la chasse et l’élevage

La chasse et l’élevage sont également des activités qui intéressent les habitants du bas Mbam-et-Kim. La chasse se présente comme étant un passe-temps de certains agriculteurs, qui une fois les travaux champêtres terminés, peuvent se mettre à la quête des bêtes pour assurer leur sécurité alimentaire. Dans le même élan, les agriculteurs pratiquent l’élevage de subsistance. Le porc, la volaille et bien d’autres animaux domestiques sont élevés pour satisfaire la consommation domestique des agriculteurs. À côté de cet élevage de subsistance, l’élevage extensif est aussi pratiqué.

L’élevage extensif des bovins est pratiqué majoritairement par les ressortissants des régions septentrionales. Les éleveurs haoussa sont fortement présents dans le bassin de colonisation agricole, et eux également ont tôt fait de se tailler un territoire dans la région. La zone de Nguila haoussa est leur propriété. Au-delà de cet espace approprié, les éleveurs parcourent de longues distances, surtout en saison sèche, pour trouver du pâturage nécessaire à l’alimentation de leur troupeau.



Planche 12 : Autres activités dans le Mbam-et-Kim méridional

Source : Enquête de terrain ; Cédric ADENGOYO, Août 2021.

Dans la planche 12 qui précède, nous apercevons en (A) un agriculteur et chasseur de circonstance, qui est très content de sa capture du jour : une vipère de plus d'un mètre. En (B) nous avons des éleveurs nomades.

2.2.3. La systématisation de l'usage du feu en agriculture

Que ce soit dans la production des cultures de plantation, ou même dans la production des cultures vivrières, la constante c'est l'usage du feu.

La technique de mise en œuvre de la production des cultures vivrières repose essentiellement sur l'agriculture sur brulis. En effet, 92 % des producteurs des cultures de saison affirment faire recours au feu dans leurs techniques de production. De même, les cacaoculteurs utilisent le feu pour brûler les arbres et régler l'ombrage dans leurs plantations. Cependant, compte tenu de la spécificité des espaces exploités, le recours au feu n'est pas toujours la solution dans les cultures de plantation. En effet, seulement 65% des cacaoculteurs font recours au feu dans leurs pratiques quotidiennes. 35% de cette catégorie d'acteurs se méfient du feu, compte tenu de la vulnérabilité de leurs exploitations (plantations établies en

zone de savane), ou des événements malheureux s'étant produit au cours des années antérieures dans leurs exploitations ou chez un proche.

En outre, certains chasseurs utilisent également le feu pour attraper leurs proies. C'est le cas des chasseurs de rats, qui utilisent le feu pour obliger les animaux à sortir de leurs trous. L'usage du feu ne se limite pas qu'en agriculture ou dans les activités de la chasse. Même les éleveurs font aussi recours au feu. En effet, pendant la saison sèche, les éleveurs brûlent la savane, afin de favoriser l'émergence des bourgeons qui seront consommés par les bovins quelques temps après leur germination. L'usage du feu est tellement répandu au point que les feux de brousse constituent un problème majeur qui préoccupe les autorités locales.

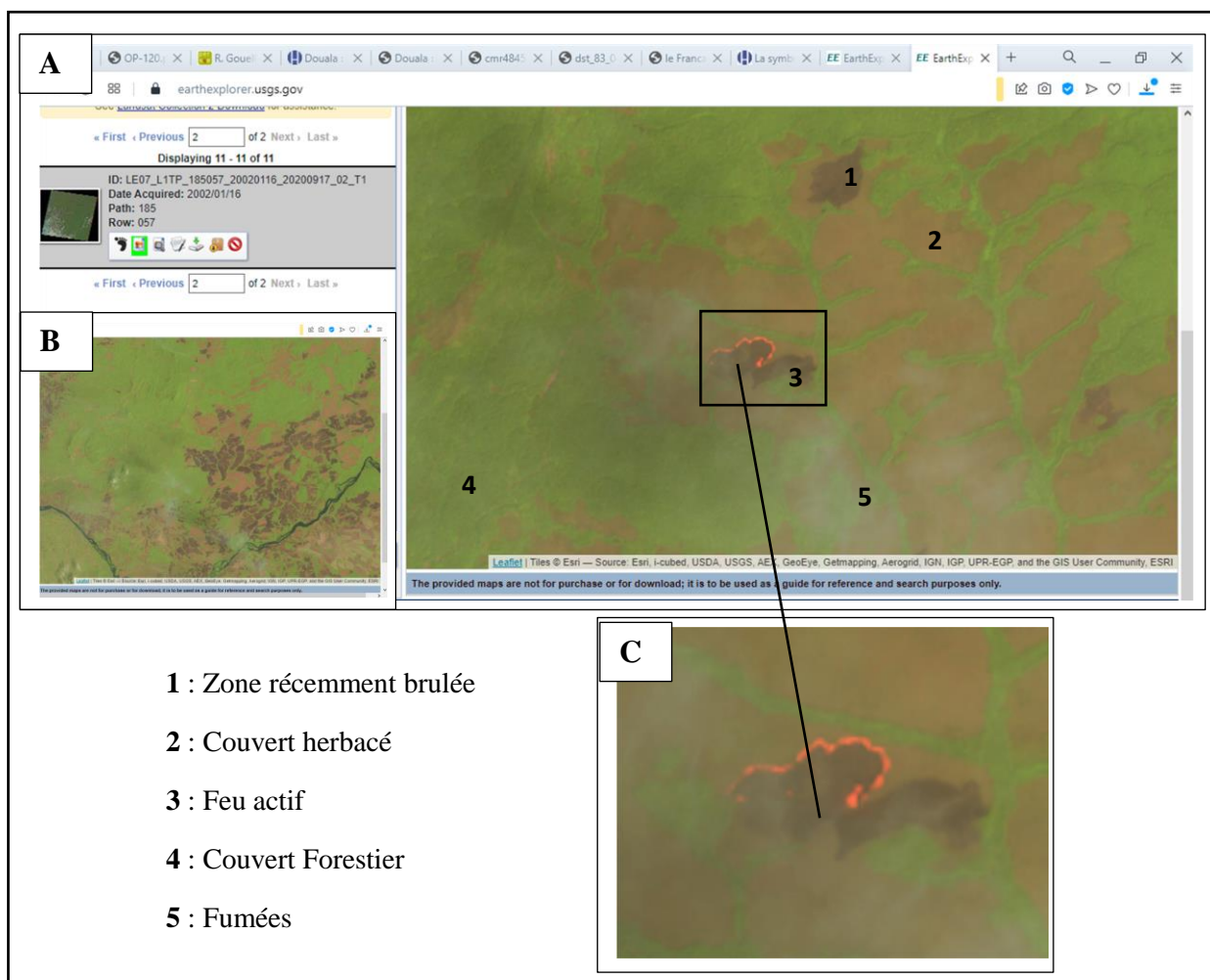


Planche 13 : Les feux de brousse visibles sur les images Landsat

Source : EarthExplorer²⁰; adapté par Cédric ADENGOYO.

²⁰EarthExplorer est disponible en ligne, à l'adresse : <https://earthexplorer.usgs.gov>

La planche 13 est composée de deux images. L'image (A) nous présente un feu de brousse actif et l'image (B) nous montre dans une échelle plus petite des espaces brûlés non loin du fleuve Sanaga.

Conclusion

Rendu au terme de ce deuxième chapitre, où il a été question pour nous de présenter le profil des acteurs impliqués dans la colonisation agricole dans le sud du département du Mbam-et-Kim, ainsi que leurs pratiques culturelles, il en résulte que ; l'agriculteur du sud du département du Mbam-et-Kim est le plus souvent un homme de la quarantaine ; qui a bénéficié de l'abandon des droits coutumier ou d'un héritage pour se forger une plantation de cacao, dont la superficie dépasse difficilement les 10 ha. C'est un père de 5 enfants qui a au moins terminé avec le cycle primaire, et dont le revenu au terme d'une campagne de récolte se chiffre à la valeur de 5 tonnes de cacao. Sa production est largement en dessous du potentiel de l'espace qu'il exploite, d'où la nécessité des partenaires techniques et financiers qui l'accompagnent au quotidien. Aussi, ne pouvant consommer le cacao qu'il produit, il aménage également des petits espaces pour la production des produits vivriers, utiles pour sa propre consommation. Dans ses pratiques quotidiennes, l'usage du feu est très important. Des lors, il ne reste plus qu'à savoir l'impact de la colonisation agricole sur la dynamique du couvert forestier dans le sud du département du Mbam-et-Kim ?

Deuxième partie :

**EFFETS INDUITS, CONTRAINTES ET PERSPECTIVES DE LA
COLONISATION AGRICOLE ET DE LA DYNAMIQUE DU COUVERT
FORESTIER DANS LE MBAM-ET-KIM MERIDIONAL**

Depuis les années 1970, un vaste mouvement de conquête et de mise en valeur des terres a été lancé dans le sud du département du Mbam-et-Kim. Sous l'effet de la pression foncière subie de l'autre côté du fleuve Sanaga par les jeunes Eton et Manguissa de la Lékié, plusieurs personnes vont migrer vers le département voisin du Mbam-et-Kim et y implanter des exploitations agricoles. Avec le temps, le bassin agricole du sud du département du Mbam-et-Kim a fait ses preuves, et a attiré de ce fait plusieurs autres agriculteurs venus de toutes les régions du pays. Aussi, il est à noter que plusieurs déplacés internes des régions anglophones ont trouvé refuge dans le Mbam-et-Kim méridional et contribuent également à la mise en valeur des terres agricoles. Au regard de cette installation continue des populations dans le Mbam-et-Kim méridional, et à l'extension spatiale des superficies cultivées, il importe de s'interroger sur les impacts sur la dynamique du couvert forestier de ces activités agricoles en vue de proposer des mesures allant dans le sens de l'augmentation de la production agricole et de la conservation du couvert forestier.

Chapitre 3 :

EVOLUTION DE LA DYNAMIQUE DU COUVERT FORESTIER SOUS
LE CONTROLE DE L'EXTENSION DES SURFACES CULTIVEES DANS
LE MBAM-ET-KIM MERIDIONAL

Introduction

Les écosystèmes sont sans cesse changeant. Ces changements se lisent à la fois dans le temps et dans l'espace. Dans le Centre Cameroun, la forêt et la savane (principaux écosystèmes du milieu) se bousculent continuellement sous l'effet de multiples facteurs. Les conditions naturelles sont favorables à l'extension de la forêt, alors que les activités anthropiques apparaissent tantôt comme des facteurs de pertes du couvert forestier, tantôt, comme un accélérateur de la croissance des superficies forestières au détriment des non forêts. Qu'en est-il réellement dans le cas du Mbam-et-Kim méridional ? Sommes-nous en train d'aller vers un déclin des superficies forestières ou alors un envahissement des savanes par la forêt ? Quelle est la responsabilité de l'activité agricole dans tout ce dynamisme ? Les SIG et la télédétection couplée à des observations de terrain, donnent aujourd'hui une gamme de possibilités qui permettent d'apprécier ce dynamisme. Ainsi, il est question tout au long de ce chapitre, de faire un bilan de l'évolution spatiale du couvert forestier dans le Mbam-et-Kim méridional, à partir des images multi-temporelles Landsat (1973, 2001 et 2020).

3.1. Dynamique du couvert forestier dans la zone de colonisation agricole du département du Mbam-et-Kim.

La dynamique du couvert forestier renvoie à l'ensemble des changements qui s'opèrent dans la forêt, au cours d'une période bien définie. Durant le cinquantenaire qui s'écoule, l'emprise spatiale des forêts dans le sud du département du Mbam-et-Kim a considérablement augmenté. Toutefois, il est à noter que cette augmentation des superficies s'accompagne d'une redéfinition de la composition floristique de l'écosystème forestier, due à l'introduction des plantes cultivées.

3.1.1. Dynamique spatiale du couvert forestier dans le Mbam-et-Kim méridional

La dynamique quantitative du couvert forestier renvoie principalement à l'ensemble des changements que peuvent connaître l'emprise spatiale du couvert forestier. Cette évolution de la forêt se traduit concrètement par une augmentation ou une diminution des superficies forestières. Dans le cas de la zone de colonisation agricole du sud du département du Mbam-et-Kim, il est davantage question d'une avancée de la forêt au détriment de la savane qui occupe une superficie de plus en plus restreinte. Les superficies forestières sont de

plus en plus importantes, comme nous le montre le résultat des traitements d'images qui suivent.

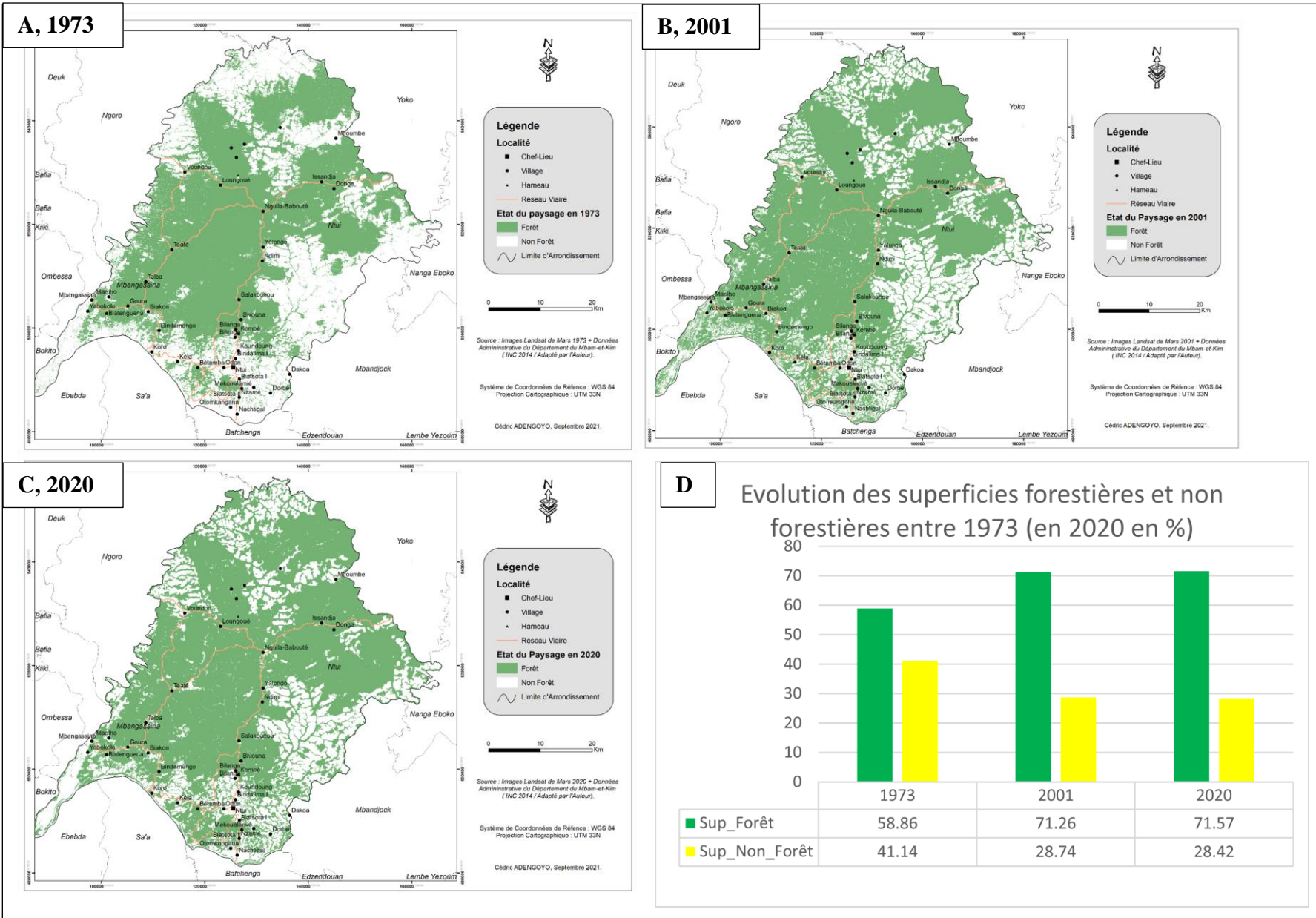


Planche 14 : Cartographie de l'état successif de la couverture forestière en 1973, 2001 et 2020

Source : Traitement d'images ; Cédric ADENGOYO, Septembre 2021.

La planche qui précède, nous présente 04 (quatre) figures. Il s'agit respectivement de la cartographie des superficies couvertes par la forêt en 1973 (**A**, cf. annexe 2), 2001 (**B**, cf. annexe 3) et 2020 (**C**, cf. annexe 4). Les résultats de cette cartographie sont consignés dans la quatrième figure (**D**). Cette planche nous donne une idée claire des superficies forestières à chaque date ainsi que leurs répartitions spatiales. De cette cartographie de la couverture forestière dans le sud du département du Mbam-et-Kim, il est à retenir que :

- En 1973, la forêt a une relative dominance, par rapport aux espaces non forestiers²¹. En effet, les forêts occupent 167 230 ha contre 116 898 ha pour des non forêts. Soit une proportion respective de 58.86% et 41.14%. 28 ans (vingt-huit ans) plus tard, les superficies forestières ont considérablement augmenté.
- En 2001, l'écart se creuse entre forêt et non forêt. Le Mbam-et-Kim méridional présente 202 739 ha de superficie forestière, et 81 753 ha de superficie non forestière. Soit un pourcentage respectif de 71.26% et 28.74%.
- En 2020, l'écart entre superficie forestière et non forestière se maintient. La couverture forestière est de représente 203 630 ha, (soit 71.57%) contre 80 868 (soit 28.42%) de non forêt.

3.1.2. Bilan de la dynamique du couvert forestier dans le Mbam-et-Kim méridional

Suite à la cartographie de l'état successif de la couverture forestière du bassin agricole du bassin agricole du Mbam-et-Kim, il est possible d'établir un bilan.

3.1.2.1. Cartographie de la dynamique du couvert forestier dans le Mbam-et-Kim méridional

A première vue, il est possible de penser que la dynamique du couvert forestier se résume essentiellement à un gain de forêt, compte tenu de l'augmentation significative des superficies forestières dans le sud du département du Mbam-et-Kim. Mais à y voir de plus près, il y également des pertes. La planche qui suit nous présente la cartographie des éléments de la dynamique du couvert végétal.

²¹ Il est à noter que la classe d'occupation du sol qualifiée de « non forêt » est constituée de toutes les occupations du sol qui sont différent de la forêt. Ceci inclus les savanes (arbustives et herbeuses), le bâti et l'hydrographie.

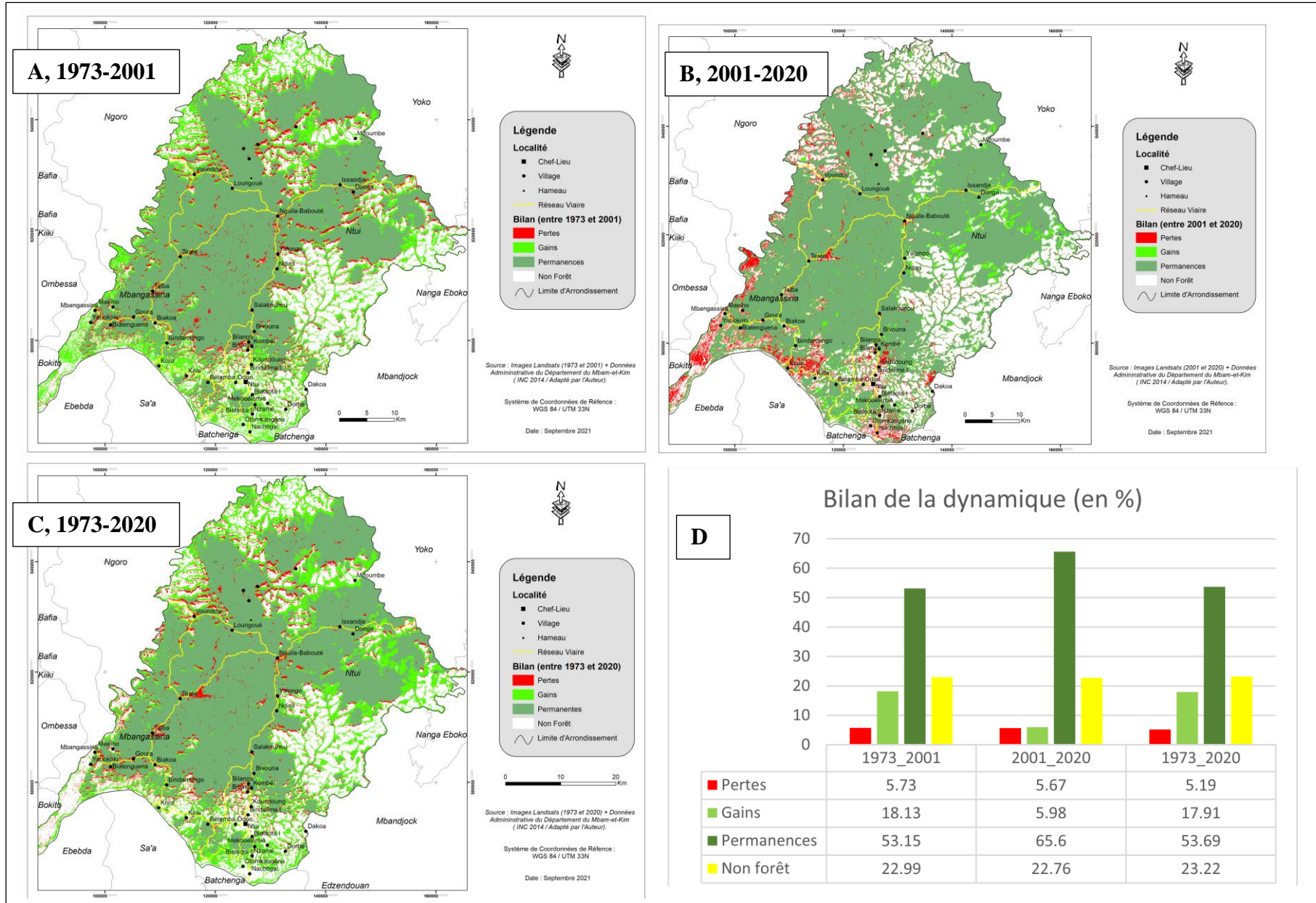


Planche 15 : Bilan de la dynamique du couvert forestier dans le bassin agricole du Mbam-et-Kim

Source : Traitement d'images ; Cédric ADENGOYO, Septembre 2021.

La planche 15 qui précède dresse le bilan de la dynamique du couvert forestier. D'abord entre 1973 et 2001 (**A**, cf. annexe 5), ensuite entre 2001 et 2020 (**B**, cf. annexe 6), et enfin, entre 1973 et 2020 (**C**, cf. annexe 7). Les statistiques de ces changements du couvert forestier sont consignées dans l'histogramme de la quatrième figure (**D**). De ces changements, nous retenons que :

Globalement ; c'est-à-dire de 1973 à 2020, la forêt a significativement évoluée. Les gains de forêt sont estimés à 17.91% (soit 50 0928 ha). Les pertes du couvert forestier quand-à-elles sont estimées à 5.19% (soit 14 754 ha). En d'autres termes, au cours des 47 dernières années dans le Mbam-et-Kim méridional, la superficie occupée par la forêt a augmenté chaque année de 1 084 ha. En revanche, l'on a perdu 314 ha/an. Cependant, ces statistiques d'ensemble masquent des tendances périodiques d'évolution.

Entre 1973 et 2001, les espaces conquis par la forêt sont largement supérieures aux pertes. 18.13% de gains contre 5.73% de pertes. En d'autres termes, entre 1973 et 2001, la superficie forestière du sud du département du Mbam-et-Kim a cru de 51 575 ha. A côté de cette évolution positive du couvert forestier, il est également important de souligner les 16 287 ha perdus au cours de la même période. Pour ce qui est des 19 années plus récentes, les gains sont sensiblement égaux aux pertes. La superficie forestière a cru de 5.98 % (soit 17 002 ha), contre 5.67% (soit 16 117 ha) de perte. En outre, nous constatons que le rythme annuel de croissance du couvert forestier a baissé entre nos deux périodes d'observation. L'on est passé de 1 842 ha par année de forêt en plus entre 1973 et 2001 pour une superficie moyenne de gains annuels de 895 ha entre 2001 et 2020. Dans le même élan, l'on note une augmentation des pertes du couvert forestier. Nous sommes partis d'une superficie annuelle moyenne perdue de 582 ha durant la période comprise entre 1973 et 2001 ; pour une superficie moyenne perdue de 848 ha.

3.1.2.2. Formes générales et distribution spatiale de la dynamique du couvert forestier dans le bas Mbam-et-Kim

3.1.2.2.1. Implications des formes et de la répartition spatiale des pertes

Comme nous pouvons le constater dans la planche 12 qui précède, le bilan de la dynamique du couvert forestier dans le sud du département du Mbam-et-Kim nous laisse constater que les pertes obéissent à une distribution alignée sur les marges des massifs forestiers. Ceci trahit en réalité, l'impact de l'extension progressive des exploitations vivrières

sur l'espace forestier. En effet, l'agriculture sur brulis, principal mode de production utilisé par les agriculteurs du sud du département du Mbam-et-Kim ; est très consommatrice de l'espace, et pousse les agriculteurs à la recherche de nouvelles terre. Cette nécessité de conquête des espaces à cultiver les amène très souvent étendre leurs superficies exploitées sur les espaces disponibles avoisinants. En plus de cette distribution alignée à la lisière entre forêt et non forêt, la cartographie de la dynamique du couvert forestier du bassin agricole du Mbam-et-Kim révèle une autre forme. Il s'agit d'une distribution en tâche des pertes, au sein des massifs forestiers. Tout compte fait, l'agriculture en est la cause fondamentale.

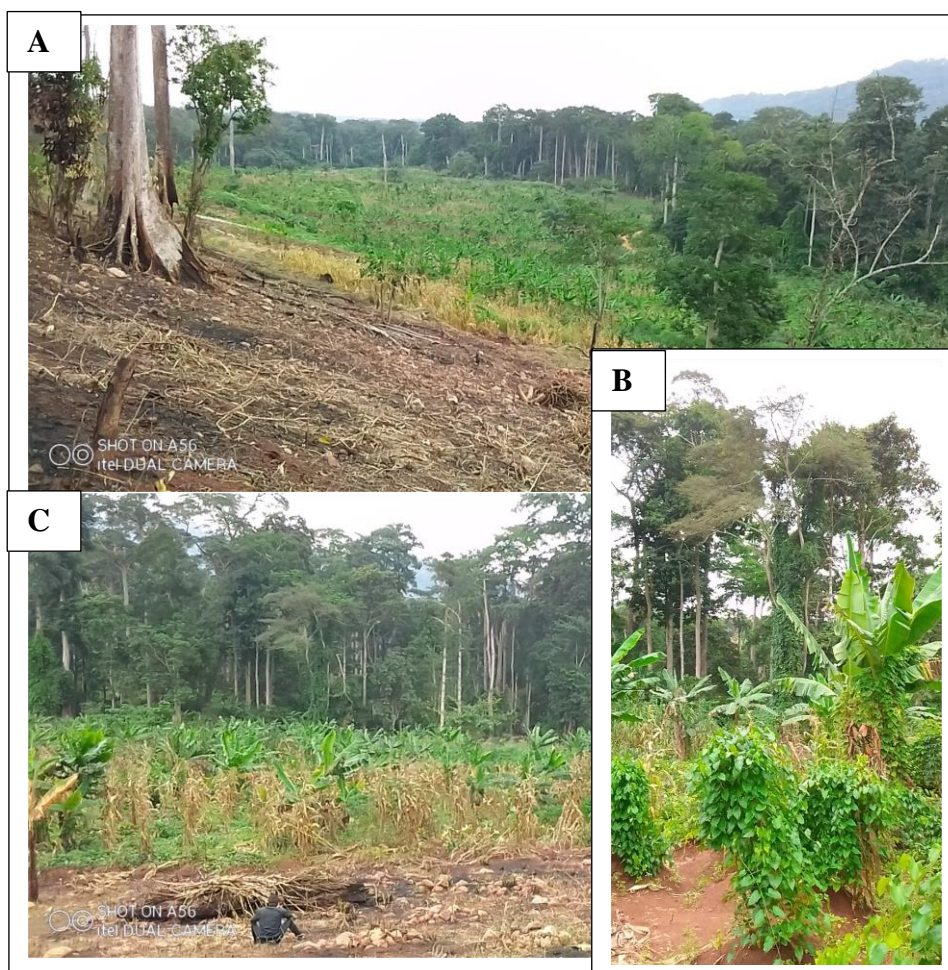


Planche 16 : Les pertes du couvert forestier occasionnées par l'agriculture extensive sur brulis

Source : Enquête de terrain ; Cédric ADENGOYO, Août 2021.

La planche 16 qui précède nous présente la pénétration de la forêt par l'agriculture extensive sur brulis. Nous avons en (A) un vaste champ vivrier, dans lesquels les agriculteurs produisent des cultures associées (B et C).

3.1.2.2. Implication des formes et de la distribution spatiale des gains

La cartographie du bilan des changements du couvert forestier nous laisse constater que les gains présentent deux principales formes. D'une part, ils sont alignés autour des cours d'eau ; et d'autre part, ils forment des taches beaucoup plus étendues spatialement. Ceci nous renseigne sur les modes de conquête des espaces non forestiers par les forêts. En effet, avec l'introduction des agrosystèmes à base de cacaoyer dans les galeries forestières, les agriculteurs parviennent à accélérer le mouvement de conquête des savanes avoisinantes par la forêt. Aussi, il est à noter que dans certaines localités situées majoritairement en contexte de savane ; comme c'est le cas par exemple du village Ehondo, les planteurs entreprennent de créer des cacaoyères en pleines savanes. L'association culturale (cacaoyer + bananier +autre) ainsi que certains arbres (arbres fruitiers pour le plupart) permet à l'agrosystème d'émerger, et par ricochet, l'implantation de la forêt en savane. En somme, nous constatons que le couvert forestier du sud du département du Mbam-et-Kim est en perpétuel changement. Quel en sont les trajectoires de ces changements ?

3.1.3. Trajectoire de changements

La trajectoire de changements du couvert forestier est pour un même lieu, l'état successif en terme d'occupation du sol, à diverses périodes temporelles. Pour certains espaces, la trajectoire est monotone, alors que pour d'autres, il y a plus d'un changement. Entre 1973 et 2020, les changements du couvert forestier dans le Mbam-et-Kim méridional ne sont pas que monotones. Certains espaces ont fait l'objet de plusieurs changements, comme le montre la carte qui suit :

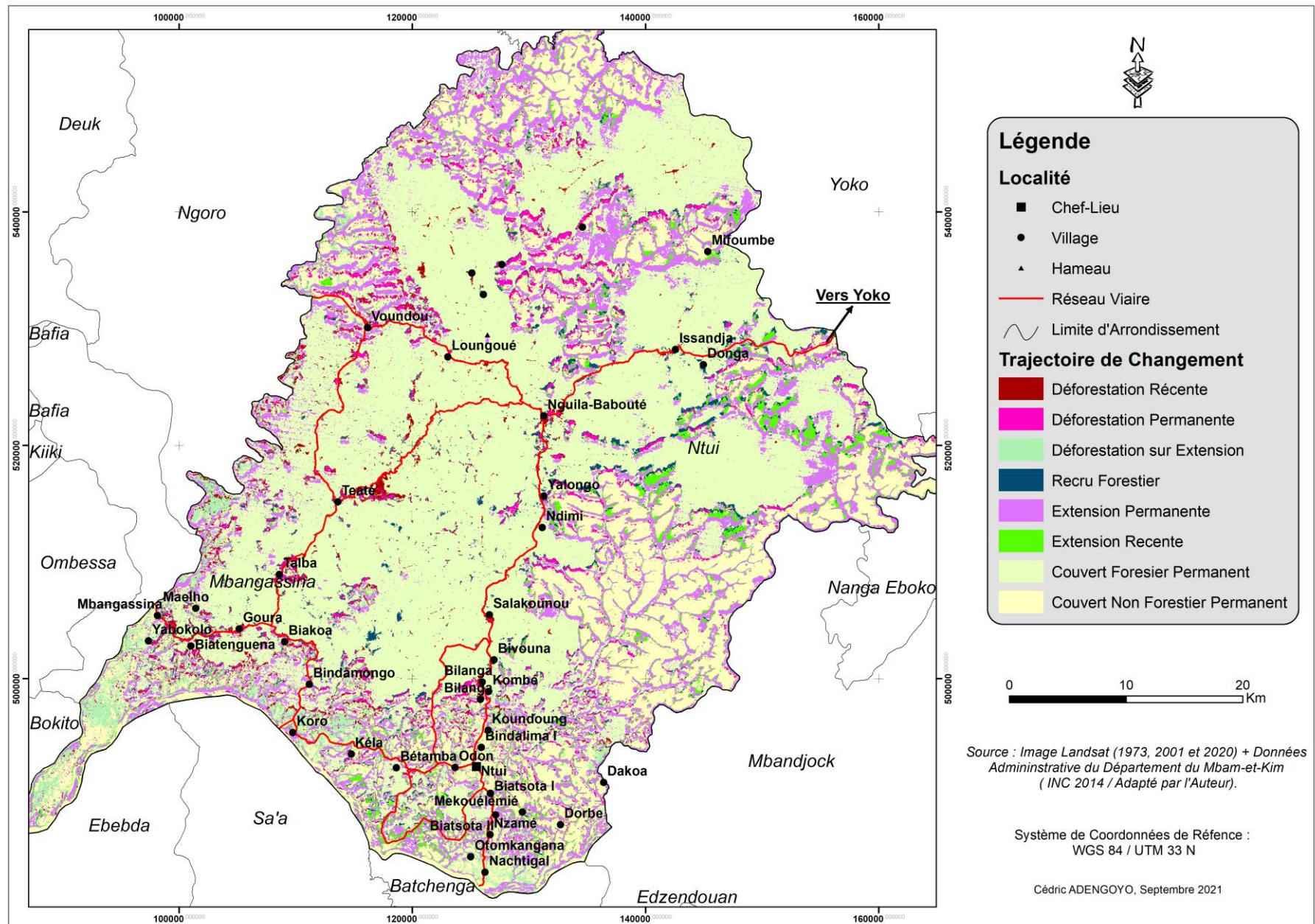


Figure 17 : Trajectoire des changements du couvert forestier dans le sud du département du Mbam-et-Kim entre 1973, 2001 et 2020

Source : Traitement d'images ; Cédric ADENGOYO, Septembre 2021.

La carte qui précède nous permet d'apprécier la répartition spatiale des différentes trajectoires de changement du couvert forestier en 1973, 2001 et en 2020. De cette cartographie, nous retenons principalement que, 29.29% de l'espace étudié a connu des changements en terme d'occupation du sol. Ces changements s'opèrent majoritairement dans les marges du contact forêt - non forêt. L'intérieur des blocs d'occupation du sol sont relativement peu sujette au changement. En ce qui concerne particulièrement les forêts, les changements se traduisent par des extensions, des déforestations et des recrues forestiers. L'importance de chaque changement est consignée dans le tableau suivant.

Tableau 17 : Trajectoires de changements du couvert forestier dans le Mbam-et-Kim méridional, en 1973, 2001 et 2020

N°	Trajectoire			Classe	Couverture	
	1973	2001	2020		En ha	En %
A	0	1	1	extension permanente	40315.27	14.19
B	0	0	1	extension récente	10552.30	3.71
C	0	1	0	déforestation sur extension	11192.15	3.94
D	1	0	1	recru forestier	6429.89	2.26
E	1	0	0	déforestation permanente	9835.26	3.46
F	1	1	0	déforestation récente	4898.2	1.72
G	1	1	1	couvert forestier permanent	146067	51.41
H	0	0	0	couvert non forestier permanent	54838.84	19.30

Source : Traitement d'images ; Cédric ADENGOYO, Septembre 2021.

3.2. L'agriculture : principal moteurs de la dynamique spatiale du couvert forestier dans le sud du département du Mbam-et-Kim

La cartographie de la dynamique spatiale du couvert forestier du Mbam-et-Kim méridional en 1973, 2001 et 2020 nous laisse constater des pertes, des gains et des permanences. Les trajectoires de ces dynamiques ont été couplées à la carte d'occupation du sol de 2020 et par corrélation spatiale, nous avons établi des liens entre facteurs et dynamique de la couverture forestière.

3.2.1. Occupation du sol en 2020

Avant l'établissement de la carte d'occupation du sol proprement dite, nous avons dans un premier temps défini les classes d'occupation du sol en présence dans le sud du département du Mbam-et-Kim.

3.2.1.1. Description physionomique et fonctionnelle des classes d'occupation du sol

Les traitements apportés à l'image Landsat de Février 2020 nous ont permis de dégager 7 classes d'occupation du sol.

3.2.1.1.1. Le bâti

Le bâti renvoie à l'ensemble de tout ce qui a été construit sur le sol. Il s'agit entre autre, des maisons et des routes. Le bâti se distingue des autres classes d'occupation du sol par sa structure et son ton. Dans le sud du département du Mbam-et-Kim, les villages d'agriculteurs sont soit en tas, soit linéaire autour des principaux axes de communications. En composition colorée fausse couleur naturelle²² ; le ton est gris clair, avec quelques nuances liées à la qualité du bâti. De plus, comme nous pouvons constater sur la figure qui suit, la signature spectrale du bâti présente un maximum dans la bande²³ rouge de la partie visible du spectre électromagnétique, à cause de l'opacité de la surface de ses composantes.

3.2.1.1.2. L'hydrographie

La classe hydrographie regroupe l'ensemble des cours d'eaux de notre zone d'intérêt. Il est à noter que seul les plus grands cours d'eau (Sanaga, Mbam et Djim) sont visibles sur la carte d'occupation du sol. Les rivières et les ruisseaux ne le sont pas, compte tenu de leur couverture par la canopée de la forêt environnante (forêt galerie). Cependant, il est à noter que, même au sein des plus grands cours d'eau, la flore reste importante ; ce qui explique le pic de réflectance dans le visible de la bande du vert. Néanmoins, la forme, ainsi que l'allure générale de la signature spectrale de cette classe d'occupation du sol nous confirment bien qu'il s'agit des cours d'eau, comme cela a été observé sur le terrain.

3.2.1.1.3. Les cultures vivrières

Cette classe d'occupation du sol regroupe les sols en préparation pour les cultures vivrières (savanes brûlées ...) ; les espaces nouvellement récoltés et les espaces occupés par les cultures vivrières. Aussi, on y retrouve l'ensemble du sursol végétal formé par les plantes

²² Il existe plusieurs compositions colorées, dont la plus utilisée est sans doute la fausse couleur naturelle. Elle consiste à affecter la couleur rouge au canal rouge du spectre ; la couleur verte au canal infrarouge du spectre et la couleur bleue au canal vert du spectre électromagnétique.

²³ Une image présente plusieurs bandes. Celles qui ont été utilisées pour établir notre carte d'occupation du sol sont respectivement : le bleu (1), le vert (2), le rouge (3), le proche infrarouge (4), le moyen infrarouge 1 (5), et le moyen infrarouge 2 (6).

herbacées (phorbes et graminées). Entre autres espèces abondantes nous avons : *Hyparrhenia rufa*, *Adropogon gayanus*, *Vigna spp*, *Desmodium spp.*, et dans certains cas *Chromolaena Odorata*. Sur le plan spectral, une constante se dégage de la signature spectrale de la classe des cultures vivrières. Cette constante s'établit entre les longueurs d'onde du vert et du rouge (dans le visible) et plus loin dans le moyen infrarouge nous observons un pic. Ceci est caractéristique d'un peuplement végétal peu fourni en espèces ligneuses, et qui se laisse traverser par le rayonnement émis en direction de la terre.

3.2.1.1.4. Les jachères et savanes arbustives

Les jachères sont des espaces culturaux laissé au repos. Dans cette autre classe d'occupation du sol, les herbes, et surtout les hautes herbes²⁴ sont abondant (*Chromolaena Odorata* en occurrence). Mais l'on rencontre des arbres et arbustes dont la distance entre les tiges n'est pas suffisamment importante pour rendre possible la formation d'une canopée continue. Cette classe d'occupation du sol englobe aussi les espaces agricoles dont la spéculation produite associe un minimum d'arbustes, voire d'arbres. C'est le cas des bananeraies de savane, ou les agriculteurs laissent émerger des arbres qui serviront par la suite de brise-vent à la culture du bananier Plantin. Au rangs des espèces que l'on rencontre dans les savanes arbustives du sud du département du Mbam-et-Kim, nous avons entre autres : *Crossopteryx febrifuga*, *Bridelia ferruginea*, *Albizia spp.*, et surtout *Annona senegalensis*.

3.2.1.1.5. Les Forêts secondaires

Cette classe d'occupation du sol regroupe l'ensemble des forêts qui sont plus ou moins intactes. La canopée est presque uniforme, preuve que l'action de l'homme n'y est pas très importante. Il s'agit, comme peut nous le confirmer le rapport de Mai 2021 portant inventaire floristique au parc national du Mpem-et-Djim ; des forêts claires ou denses intégrant un important réseau de galeries forestières soit à base de raphiale dans les zones où il y a moins d'eau ou de *Cola cordifolia*, avec une présence de *Elaeis guineensis* ou *Pycnanthus angolensis*, *Manilkara sp.*, *Malacantha sp.*, *Pachystela sp.*, *Vitex spp.*, *Ficus spp.*, là où il y a beaucoup d'eau. Sur le plan spectral, le pic dans le visible est observé dans la longueur d'onde du vert. La teinte est relativement sombre, compte tenu de l'activité chlorophyllienne qui y est de moins en moins importante. Les principales espèces dominantes que l'on rencontre dans

²⁴ Dans les savanes arbustives, nous rencontrons des hautes herbes comme *chromolaena odorata*. Ces derniers joue un rôle de coupe-feu contre les feux de brousse, et favorisent la pénétration de la savane par les espèces pionnières de la forêt.

cette autre classe d'occupation du sol sont entre autres : le Fraké, le Fromager, l'Iroko, le Pachi, l'Azobé, et le Sapelli. Soit respectivement en termes scientifiques : *Terminalia superba*, *Ceiba pentandra*, *Milicia excelsa*, *Azelia pachiloba*, *Lophira alata*, et *Entandrophragma cylindricum*.

3.2.1.1.6. Les jeunes agro-forêts

Dans cette autre classe d'occupation du sol, nous retrouvons également la forêt. Cependant, à la différence des autres classes de forêt, les arbres contenus dans cet espace sont relativement jeunes. Ceci est la marque de la pénétration des plantations de cacao dans les espaces forestiers par création de nouvelles exploitations, ou du rajeunissement des plantations existantes. En ce qui concerne la signature spectrale de cette autre classe d'occupation du sol, nous remarquons que l'allure de la courbe spectrale est la même que dans le cas de la forêt secondaire adulte, à la seule différence que le niveau de réflectance est plus important compte tenu de l'activité chlorophyllienne qui y est plus importante.

3.2.1.1.7. Les agro-forêts à base de cacaoyers ou forêts dégradées

C'est une classe d'occupation du sol qui regroupe un couvert forestier dont la canopée est irrégulière. C'est le domaine de la caco culture, comme nous le confirme les points GPS pris au sol lors des travaux de terrain. Cette classe d'occupation du sol regroupe les agrosystèmes dans lesquels les arbres sont très présents. Elle est très complexe, car elle reflète le niveau de pénétration de la forêt par les agrosystèmes à base de cacaoyers, dont l'impact sur la dynamique du couvert forestier n'est pas spatialement explicite. De ce fait, nous avons réalisé 03 (trois) placettes dans une plantation de cacao de 15 ans. L'objectif étant de desceller la structure et la composition floristique de la strate ligneuse de cette autre classe d'occupation du sol, qui ; bien qu'affectée par les activités de l'homme reste à première vue une forêt. Les résultats de ces placettes nous donnent une idée précise de la composition ligneuse d'un agrosystème à base de cacaoyers. Ils sont consignés dans la planche suivante :

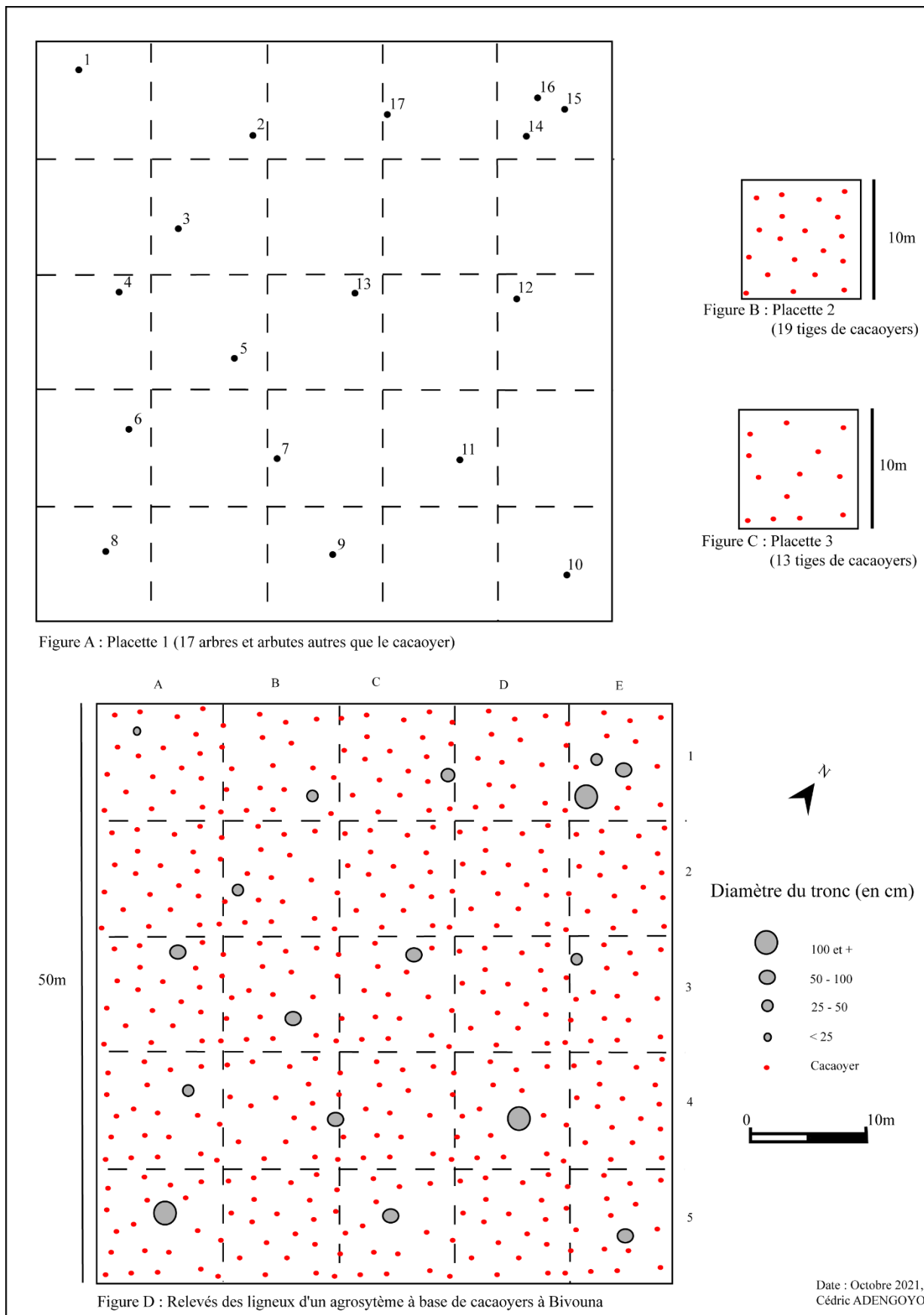


Planche 17 : Relevés des ligneux d'un agrosystème à base de cacaoyer à Bivouna

Source : Relevés de terrain, Cédric ADENGOYO, Août 2021.

La planche 17 ci-dessus nous présente trois placettes, dont les résultats sont consignés dans la figure D. nous avons tour à tour :

- **Placette 1** : La première placette qui a été réalisée dans le cadre de cette étude mesure 50m de côté. L'objectif étant d'évaluer le niveau de couverture en faisant un inventaire floristique des espèces d'arbres et arbustes autres que le cacaoyer que nous trouvons dans les formations forestières dégradées (cf. Figure A de la planche 1).
- **Placette 2 et 3** : En ce qui concerne les placette 2 et 3, nous pouvons dire que leurs superficies chacune est de 100 m². L'objectif de la réalisation de ces deux autres placettes était d'évaluer le nombre de pied de cacaoyer que l'on retrouve par unité de surface (cf. figure B et C de la planche).
- **La synthèse des relevés de terrain** : La figure (D) nous présente une cartographie des relevés floristiques de la strate ligneuse d'un agrosystème à base de cacaoyer qui a été effectué à Bivouna. De cette cartographie, nous retenons principalement que la cacao culture associe un nombre important d'arbres. En plus des 16 tiges de cacaoyers que l'on rencontre à tous les 100m² (soit 1 600 cacaoyers à l'hectare)²⁵, nous avons également 17 arbres (autres que le cacaoyer) pour un quart d'hectare (soit 68 arbres à l'hectare) dont 35.29% de ces arbres sont constitués d'agrumes (mandarinier, avocatier, safoutier et divers autres arbres fruitiers). Il est à noter que, les arbres autres que le cacaoyer qui sont présent dans les agrosystèmes ont forcément un intérêt pour l'agriculteur. Cet intérêt est pluriel. L'arbre présent dans le champ l'est soit parce que qu'il apporte un plus au développement du cacaoyer, soit parce qu'il a un bois précieux ou encore parce qu'il contribue à la sécurité alimentaire de l'agriculteur.

La composition floristique de la strate ligneuse d'un agrosystème à base de cacaoyer qui se dégage de nos relevées de terrain est consigné dans le tableau suivant :

²⁵ Sachant que 1ha = 10 000m²

Tableau 18 : Composition floristique de la strate ligneuses d'un agrosystème à base de cacaoyer

N°	Nom	Appellation locale (Eton)	Appellation scientifique	D (en cm)	H (en m)
1	Avocatier	<i>Pía</i>	<i>Persea americana</i>	< 25	5 - 10
2	Sapelli	<i>asá</i>	<i>Entandrophragma cylindricum</i>	25 - 50	25 et +
3	Safoutier	<i>sa</i>	<i>Dacryodes edulis</i>	25 - 50	10 – 20
4		<i>Ebail</i>		50 - 100	25 et +
5	Iroko	<i>iroko</i>	<i>Chlorophora excelsa</i>	50 - 100	25 et +
6	Avocatier	<i>pía</i>	<i>Persea americana</i>	25 - 50	10 – 20
7	Okoumé	<i>ákóm</i>	<i>Aucoumea klaineana</i>	50 - 100	25 et +
8	Fromager	<i>ndúma</i>	<i>Ceiba pentandra</i>	100 et +	25 et +
9	Avocatier	<i>pía</i>	<i>Persea americana</i>	50 - 100	10 – 20
10	Sapelli	<i>asá</i>	<i>Entandrophragma cylindricum</i>	50 - 100	25 et +
11	Fraké	<i>ákóm</i>	<i>Terminalia superba</i>	100 et +	25 et +
12	Mandarinier	<i>mándarine</i>	<i>Citrus reticulata</i>	25 - 50	5 - 10
13	Iroko	<i>iroko</i>	<i>Chlorophora excelsa</i>	50 - 100	25 et +
14	Okoumé	<i>ákóm</i>	<i>Aucoumea klaineana</i>	100 et +	25 et +
15	Djansang	<i>ezəzaŋ</i>	<i>Ricinodendron heudelotii</i>	50 - 100	25 et +
16	Iroko	<i>iroko</i>	<i>Chlorophora excelsa</i>	25 - 50	25 et +
17	Safoutier	<i>sa</i>	<i>Dacryodes edulis</i>	25 - 50	10 – 20
18	Cacaoyer	<i>kəka</i>	<i>Theobroma cacao</i>	< 25	5 - 10

Source : Relevés de terrain, Cédric ADENGOYO, Août 2021.

Les agrosystèmes à base de cacaoyers sont donc des associations végétales complexes, qui laissent entrevoir quatre principales strates. Tout d'abord, nous avons la strate herbeuse (moins de 1m), constituée d'herbes et de feuilles mortes. Par la suite, nous avons entre 5 et 10m les tiges de cacaoyers. En fin, la troisième strate est dominée par les arbres fruitiers (entre 10 et 20m) et supplantés à leur tour par des émergents qui s'élancent en hauteur à plus de 20m. La coupe transversale d'un agrosystème à base de cacaoyer suivante illustre bien cette réalité.

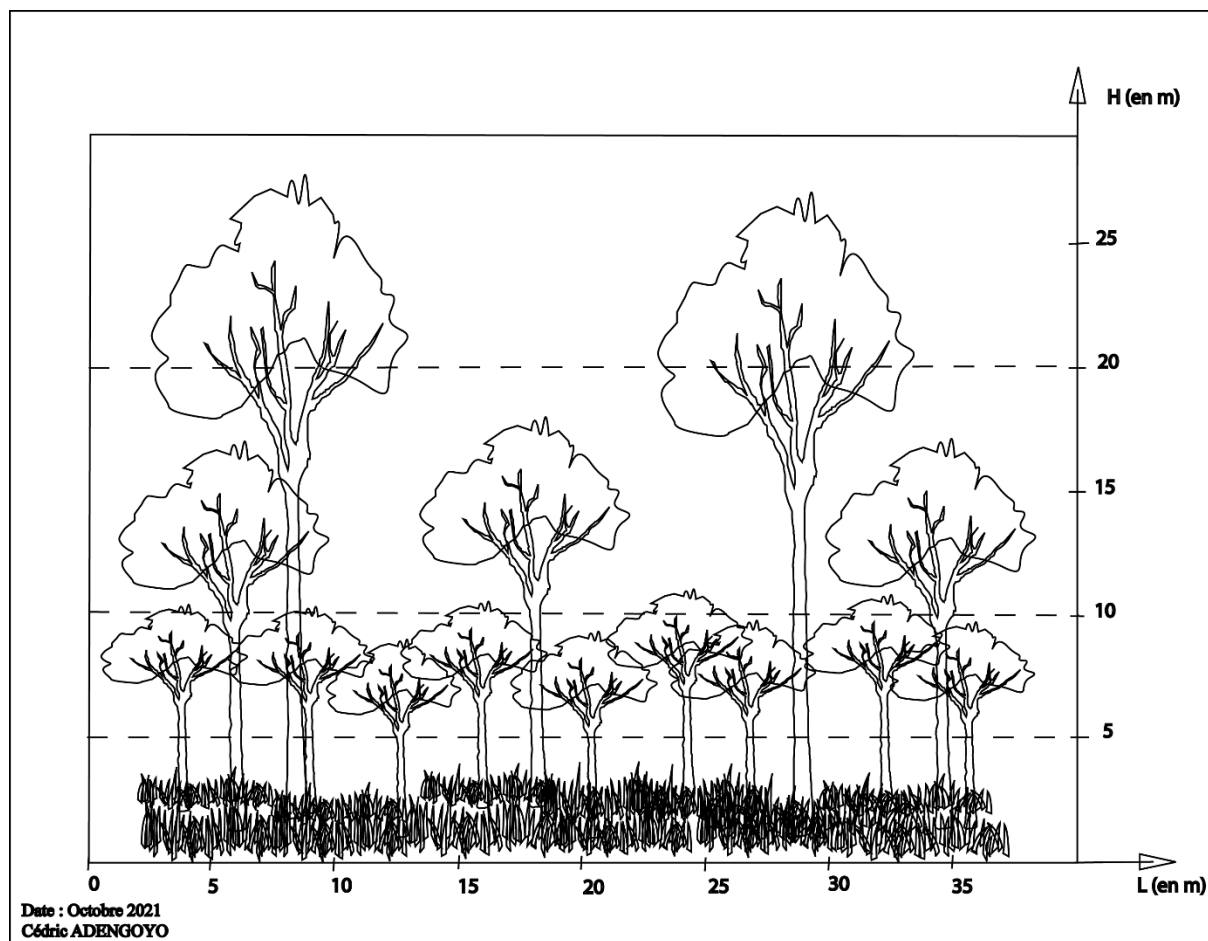


Figure 18 : Coupe transversale d'un agrosystème à base de cacaoyers

Source : Observations de terrain, Cédric ADENGOYO, Août 2021.

3.2.1.2. Cartographie de l'occupation du sol en 2020

Avec un coefficient kappa de 98.65%, la carte d'occupation du sol suivante a été établie. Elle présente le sursol du Mbam-et-Kim méridional en 2020.

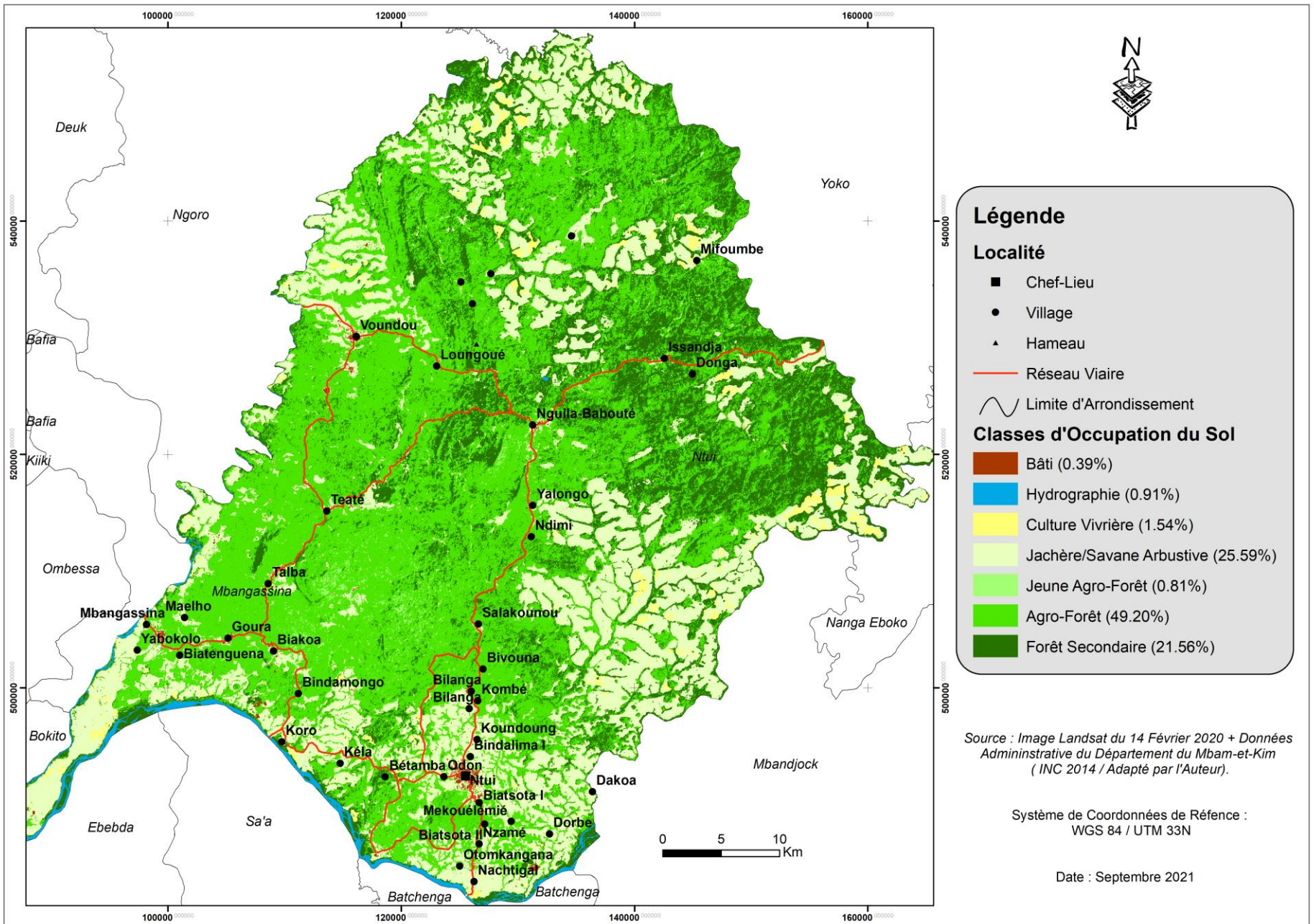


Figure 19 : Occupation du sol du bassin agricole du Mbam-et-Kim en 2020

Source : Traitement d'images ; Cédric ADENGOYO, Septembre 2021.

L'occupation du sol du Mbam-et-Kim méridional est constituée de 07 (sept) classes. Par ordre d'importance, nous avons : les agro-forêts qui occupent une superficie de 139 974 ha (soit 49.20% du territoire) ; les jachères et savanes arbustives qui s'étalent sur 72 790 ha (soit 25.59%) et les forêts secondaires quant-à elles occupent 61 337 ha (soit 21.56%). A côté de ce trio dominant, nous avons également 4 390 ha de culture vivrières (soit 1.54%) ; 2 582 ha de superficie occupée par l'hydrographie (soit 0.91%) ; 2 313 ha de jeunes agro-forêt (0.81%) et en fin, le bâti qu'occupe 1 106 ha soit 0.39% de la superficie totale du Mbam-et-Kim méridional. Ces statistiques sont consignées dans le tableau suivant.

Tableau 19 : Les classes d'occupation du sol et leurs superficies respectives en 2020

Classe		Superficie	
N°	Occupation du sol	En Ha	En %
1	Forêt Secondaire	61336,7	21,56
2	Agro-Forêt	139974,3	49,20
3	Jeune Agro-Forêt	2312,619	0,81
Total Forêts		203623,7	71,57
4	Jachères et Savane arbustive	72790,28	25,59
5	Culture vivrière	4389,726	1,54
6	Hydrographie	2582,402	0,91
7	Bâti	1105,65	0,39
Total Non-Forêts		80868,058	28,43
Total		284491,677	100

Source : Traitement d'images ; Cédric ADENGOYO, Septembre 2021.

3.2.2. Co-localisation spatiale entre activités agricoles et changements du couvert forestier

Toutes les activités de mise en valeur de l'espace laissent une signature dans le paysage. L'interprétation de la carte d'occupation du sol de 2020, couplé aux trajectoires de changements et associées aux observations objectives sur le terrain ; nous donne la possibilité de desceller dans le paysage la responsabilité de la colonisation agricole dans la dynamique du couvert forestier. Par Co-localisation spatiale entre trajectoire du couvert forestier et occupation du sol, nous avons obtenu le tableau suivant :

Tableau 20 : Résultat de la Co-localisation spatiale entre trajectoires de changement du couvert forestier et occupation du sol en 2020

Dynamique du couvert forestier	Trajectoire	Classe d'occupation du sol	Superficie		Lien avec la colonisation agricole	
			En ha	En %		
Pertes	Déforestation récente	Bâti	154,76	3,155	Oui	
		Jachère et Savane arbustive	4584,22	93,442	Oui	
		Hydrographie	80,61	1,643	Non	
		Culture vivrière	86,36	1,760	Oui	
		Total	4905,96	1,724	/	
	Déforestation permanente	Bâti	316,41	3,212	Oui	
		Jachère et Savane arbustive	9034,93	91,739	Oui	
		Hydrographie	133,72	1,358	Non	
		Culture vivrière	363,46	3,691	Oui	
		Total	9848,51	3,462	/	
	Déforestation sur extensions	Bâti	119,91	1,07	Oui	
		Jachère et Savanes arbustives	10085,07	89,956	Oui	
		Hydrographie	436,39	3,892	Non	
		Culture vivrière	569,78	5,082	Oui	
		Total	11211,15	3,940	/	
	Totaux pertes			25965,62	9,127	/

Gains	Recrus forestiers	Forêt secondaire	1603,4	24,904	Non
		Jeune Agro-Forêt	31,75	0,493	Oui
		Agro-Forêt	4802,93	74,602	Oui
		Total	6438,07	2,2630	/
	Extensions permanentes	Forêt secondaire	16491,95	40,858	Non
		Jeune Agro-Forêt	71,28	0,1766	Oui
		Agro-Forêt	23800,75	58,965	Oui
		Total	40363,98	14,188	/
	Extensions récentes	Forêt secondaire	4241,26	40,148	Non
		Jeune Agro-Forêt	4,34	0,0411	Oui
		Agro-Forêt	6318,42	59,811	Oui
		Total	10564,02	3,713	/
	Totaux gains		57366,07	20,164	/
Permanences	Couvert forestier permanent	Forêt secondaire	39000,09	26,665	Non
		Jeune Agro-Forêt	2205,26	1,508	Oui
		Agro-Forêt	105052,2	71,827	Oui
		Total	146257,55	51,410	/
	Couvert non forestier permanent	Bâti	514,57	0,937	/
		Jachère et Savane arbustive	49086,07	89,406	/
		Hydrographie	1931,68	3,518	/
		Culture vivrière	3370,12	6,138	/
		Total	54902,45	19,298	/
	Totaux permanences		201159,99	70,71	/

Source : Traitement d'images ; Cédric ADENGOYO, Septembre 2021.

Avec une approche spatialement explicite basée sur la co-localisation des objets étudiées, nous parvenons à la conclusion suivant laquelle la colonisation agricole qui a cours actuellement dans le Mbam-et-Kim méridional est à l'origine de 73.001% des changements du couvert forestier. Ces changements se déclinent en pertes, (dont 97.49% sont à mettre à

l'actif de la colonisation agricole) ; en gains (dont 86.78% sont favorisés par l'implantation des agro forêts à base de cacaoyers sur les savanes arbustives) et en permanences (pénétrés à 58.91% par l'agroforesterie). Il ne reste plus que 26.67% de forêts naturelles ; de quoi interpeler les décideurs sur les enjeux de la durabilité en matière de production rurale.

Conclusion

En somme, il a été question pour nous, dans le présent chapitre, de montrer le lien entre colonisation agricole et dynamique du couvert forestier dans le sud du département du Mbam-et-Kim. Pour parvenir à cette fin, nous avons présenté les trajectoires de changements du couvert forestier entre 1973, 2001 et 2020. Par la suite, nous avons corrélié la carte des trajectoires de changement du couvert forestier avec la carte d'occupation du sol de notre zone d'intérêt en 2020. Il résulte de cette corrélation spatialement explicite, que la colonisation agricole qui a cours actuellement dans le Mbam-et-Kim, est à l'origine de 73% de la dynamique du couvert forestier. Laquelle se décline principalement à travers des pertes et des gains, dont le solde²⁶ est de 9 714.56 ha (soit 4.23% de l'ensemble de la dynamique). Malgré ce solde positif en faveur des gains, il est important de souligner que la carte d'occupation du sol du bas Mbam-et-Kim révèle une pénétration profonde de la forêt par les systèmes agroforestiers à base de cacaoyers. De quoi interpeler les décideurs sur les enjeux de la durabilité en matière de production rurale.

²⁶ Solde = Gains – Pertes.

Chapitre 4 :

CONTRAINTES ET PERSPECTIVES POUR UNE AUGMENTATION DE
LA PRODUCTION AGRICOLE ET UNE PRESERVATION DU COUVERT
FORESTIER DANS LE MBAM-ET-KIM MERIDIONAL

Introduction

Contrairement à ce qui est vécu dans les bassins de production agricole, la forêt est en constante évolution dans le Mbam-et-Kim méridional. Même si les tendances montrent que l'on s'achemine peu à peu vers le point d'inversion²⁷, les pertes du couvert forestiers restent plus ou moins égaux aux gains. Cependant, cette dynamique spatiale du couvert forestier est à relativiser, car elle s'accompagne d'une dégradation continue du couvert forestier. Des lors, que faut-il penser ? Que faire pour parvenir à une augmentation de la production rurale et une préservation du couvert forestier dans le sud du département du Mbam-et-Kim ? La réponse à cette question nous permettra de présenter d'une part, les contraintes à l'épanouissement de l'activité agricole, et d'autre part, présenter quelques alternatives nécessaires pour assurer la durabilité de l'activité agricole dans le bassin agricole du Mbam-et-Kim et la protection de l'environnement.

4.1. Les contraintes au développement de l'activité agricole dans le sud du département du Mbam-et-Kim

Plusieurs facteurs empêchent l'épanouissement de l'agriculteur et de son activité dans le Mbam-et-Kim méridional. Entre autres de ces facteurs, nous relevons en bonne place : l'enclavement du bassin agricole, l'instabilité des couts facteurs de production, les feux de brousse et la variabilité climatique. La figure suivante nous présente le poids de chaque entrave.

²⁷ Les pertes du couvert forestier sont en constante évolution, alors que les gains eux, sont en pleine régression. D'ici 2075 comme le montre les projections, les pertes du couvert forestier seront plus importantes que les gains. Alors là, nous aurons atteint le point d'inversion.

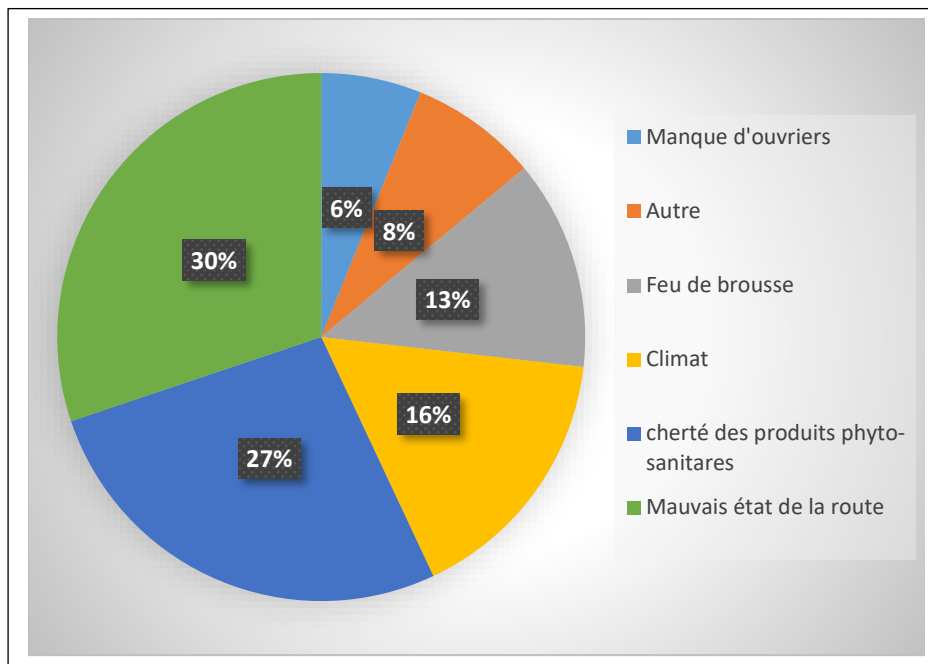


Figure 20 : Les entraves au développement de l'activité agricole dans le Mbam-et-Kim méridional

Source : Enquête de terrain ; Cédric ADENGOYO, Août 2021.

Comme le montre la figure 28 qui précède, cinq principaux facteurs entravent le développement de l'activité agricole dans le Mbam-et-Kim méridional. Il s'agit par ordre d'importance du mauvais état de la route, qui est le principal facteur avec un poids de 30%. A sa suite, nous avons la cherté des produits phytosanitaires (27%), la variabilité climatique (16%), les feux de brousse (13%), le manque d'ouvriers agricoles (6%) et d'autres facteurs socio-environnementaux (8%).

4.1.1. L'enclavement du bassin agricole

Le bassin agricole du Mbam-et-Kim méridional est enclavé. L'accès aux exploitations est problématique, malgré une tendance à l'amélioration qui devrait être maintenue.

Comme l'on peut le constater sur la carte de localisation du bassin agricole du Mbam-et-Kim méridional (figure 1) le réseau routier est abondant. Mais, cette abondance des routes contraste bien avec leur état. À l'exception de la nationale N° 15 qui est en train d'être bitumée, toutes les routes qui desservent les exploitations agricoles sont dans un état piteux. Les opérations d'entretien de ces voies sont rares, si bien que dans l'ensemble les routes sont pratiquement impraticables en saison de pluies.



Planche 18 : Etat du réseau routier dans le Mbam-et-Kim méridional

Source : Enquête de terrain ; Cédric ADENGOYO, Août 2021.

La planche 18 qui précède nous présente l'Etat de la route joignant Issandja à Mifoumbé. C'est également le cas des autres routes du bassin, à l'exception de la Route nationale N°15. Nous pouvons apercevoir en **A**, des traces d'érosion, et surtout des glissades. En **B**, nous avons des marres d'eau qui coupent les routes et les rend impraticables.

S'il est admis que la quasi-totalité des routes qui desservent les exploitations agricoles du bassin du Mbam-et-Kim méridional, il est aussi à reconnaître que des efforts sont faits par les autorités nationales et locales afin d'améliorer la situation. Dans cet élan, la nationale N° 15 qui est la principale voie d'accès du bassin est en train d'être finalisée. Aussi, avec la construction du pont sur la Sanaga à Nachtigal, les agriculteurs de Ntui et de ses environs ont beaucoup plus de facilités pour écouler les produits de leurs exploitations.

4.1.2. La cherté des intrants agricoles

Comme autre facteurs se posant comme des contraintes au développement de l'activité agricole dans le sud du département du Mbam-et-Kim, nous avons : le cout des intrants. En effet, la tendance générale des cours des produits phytosanitaires est à l'inflation. A titre d'exemple, il est à noter qu'au cours de l'année 2021, le sac d'engrais est passé au-delà de 20 000f.

Cette situation entrave gravement la production, en ce sens qu'elle ne permet pas aux cultivateurs de s'affranchir de l'agriculture sur brulis, pour atteindre l'agriculture intensive. Conséquence, les agriculteurs sont en perpétuel migration, à la recherche de nouvelles terres pour augmenter leur production. Cette manière de faire impacte négativement les écosystèmes naturels, en ce sens qu'elle réduit considérablement leur aire de répartition. Il est donc nécessaire de penser à un mécanisme de contrôle des prix et de subvention des intrants, de sorte à permettre aux agriculteurs de produire massivement sans avoir nécessairement besoin de changer de site. Outre la cherté des intrants, il est à reconnaître que les feux de brousse impactent eux également le développement de l'agriculture dans le Mbam-et-Kim méridional.

4.1.3. La variabilité climatique

Le climat est également un facteur limitant du développement des activités agricoles dans le Mbam-et-Kim méridional. En effet, les populations locales observent des changements quand-t-à ce qui concerne le début et la fin des saisons. Le calendrier agricole qu'ils ont sois même construit au fil du temps par les observations du comportement des paramètres climatiques, est aujourd'hui désuet, compte tenu de la variabilité observé. En quelques mots, il pleut trop lorsqu'on attend moins de pluies et il pleut moins lorsqu'on attend abondamment des précipitations. Cette variabilité du comportement habituel des paramètres climatiques n'est pas sans conséquences sur la productivité. Nous avons entre autre, le lessivage des produits phytosanitaires pulvérisés dans les exploitations, les difficultés de croissance et de maturation des spéculations, ceci est davantage le cas des spéculations à cycle court (3 mois).

Au vu de ces impacts sur la productivité, il devient plus que nécessaire d'accompagner les producteurs dans la compréhension du comportement des paramètres climatiques, afin d'adapter leurs activités aux caprices du climat. Ainsi par exemple, les responsables du MINADER pourront récolter les prévisions météorologiques, et relayer l'information à

l'échelle locale par le biais des chefs de postes agricoles, des chefs de villages et de quartier. Ceci permettra véritablement de réduire la vulnérabilité des agriculteurs face à la variabilité climatique.

4.1.4. Le manque d'ouvriers

Le manque d'ouvriers est également signalé dans la liste des contraintes au développement de l'activité agricole dans le Mbam-et-Kim méridional. Même s'il n'a qu'un poids de 6% dans la totalité des facteurs contraignants, il reste tout de même important compte tenu de la nécessité d'une main d'œuvre abondante et bon marché pour la mise en valeur des terres et la production des biens alimentaires. A l'origine de ce manque d'ouvriers, il est à retrouver en bonne place l'accès à la terre. En effet, compte tenu de la relative facilité d'accès à la terre que bénéficient les populations venues s'installer dans le Mbam-et-Kim méridional, les ouvriers agricoles, venues pour la plupart des régions anglophones du pays (Nord-Ouest et Sud-Ouest), ne tardent pas à devenir propriétaire terrien et à s'imposer en tant qu'agriculteur autonome. Cette situation rend la main d'œuvre plus couteuse, dans un contexte où les extrants des exploitations agricoles connaissent une instabilité des coûts dictés par la conjoncture internationale.

Au-delà du manque d'ouvrier, il nous est rapporté que les feux de brousse et d'autres facteurs contraignants comme les conflits fonciers constituent également des entraves au développement de l'agriculture dans le Mbam-et-Kim méridional. Cependant, il est important de souligner que malgré ces contraintes, les surfaces cultivées se sont continuellement étendues si bien qu'il devient nécessaire de dresser un bilan et de se projeter vers l'avenir.

4.2. La dynamique du couvert forestier dans le Mbam-et-Kim méridional : d'hier à demain

Comme nous l'avons montré dans les précédents chapitres du présent mémoire, le couvert forestier est en perpétuel changement dans le sud du département du Mbam-et-Kim. Cependant, il est nécessaire de connaître les tendances d'avenir, afin de proposer des solutions concrètes aux problèmes de dégradation du couvert forestier dans le sud du département du Mbam-et-Kim. A cet effet, nous réaliserons des projections à l'horizon 2043, pour se faire une idée de la situation de la couverture forestière dans les décennies à venir.

4.2.1 Les pertes du couvert forestier à l'horizon 2043

Les pertes du couvert forestier sont de plus en plus importantes dans le sud du département du Mbam-et-Kim. Malgré le gros écart entre les périodes temporelles d'intérêt, les pertes du couvert forestier sont sensiblement équivalentes. Entre 1973 et 2001, la dynamique du couvert forestier laisse transparaître 16 287 ha de perdus, contre 16 117 ha pour les 19 (dix-neuf) années suivantes. Cependant, il est à noter que cette équivalence apparente masque bien des disparités interannuelles entre les périodes étudiées. Entre 1973 et 2001, les pertes annuelles de la couverture forestière s'élèvent à 581.68ha. Ce chiffre a presque doublé pour les 19 années suivantes. Entre 2001 et 2020, les pertes annuelles du couvert forestier s'élève à 848.26 ha ; soit une augmentation de 31.42% par rapport aux 28 années précédentes. Si la tendance se confirme²⁸ pour ce qui est deux prochaines décennies, l'on passera alors à une perte moyenne mensuelle de 1 114.78ha ; un vraie perte pour les forêts du sud du département du Mbam-et-Kim.

4.2.2. Les gains du couvert forestier à l'horizon 2040

La dynamique du couvert forestier dans le bassin agricole du Mbam-et-Kim présente aussi des gains. Cependant, il est à noter qu'au fil du temps, ces gains sont de moins en moins importants. Entre 1973 et 2001, les gains en couvertures forestière dans le sud du département du Mbam-et-Kim s'élèvent à 51 575 ha soit une moyenne annuelle de 1841.96 ha. Pour les 19 années suivantes, l'on passe à une moyenne annuelle de gains qui s'élève à 894.84 ha ; soit une diminution de 51.41%. Si la tendance se confirme, les gains de la couverture forestière s'élèveront à 460.04 ha entre 2020 et 2043 ; un chiffre négligeable, en comparaison aux pertes qui elles sont de plus en plus croissantes.

4.2.3. Entre pertes et gains : l'inversion des tendances

Les pertes du couvert forestier sont en constante évolution, alors que les gains diminuent de façon drastique. De 1973 à 2001, les pertes sont largement inférieures aux gains. Entre 2001 et 202, la situation se stabilise ; les gains compensent les pertes. Cependant, si les tendances actuelles se poursuivent dans la période allant de 2020 à 2043, les pertes des espaces forestiers seront largement supérieures aux gains, si bien que le bilan de la dynamique sera négatif. A cet effet, si rien n'est fait et que la tendance actuelle se maintient, nous nous

²⁸ Si la tendance se confirme, c'est-à-dire que les pertes du couvert forestier augmentent encore de 31.42% par rapport aux pertes observées en 2020.

conduisons tout droit vers le point d'inversion des tendances qui se sera atteint en 2075 selon nos projections.

Tableau 21 : Dynamique du couvert forestier dans le Mbam-et-Kim méridional : d'hier à demain

Période	Pertes (en ha)		Gains (en ha)		Bilan (en ha) ²⁹		θ/T
	Globales	Annuelles	Globales	Annuelles	Globales	Annuelles	
1973 – 2001	16 287	581.68	51 575	1 841.96	35 288	1 260.28	-0.299
2001 – 2020	16 117	848.26	17 002	894.84	885	46.28	-0.01
2020 – 2043	16 722	1 114.8	6 901	460.04	-15 060	-654.76	0.145

Source : Traitement d'images ; Cédric ADENGOYO, Septembre 2021.

Le tableau 20 qui précède est une illustration des vitesses de changement du couvert forestier. Nous remarquons que jusqu'à nos jours, le taux de déforestation est négatif. Ce qui signifie que dans le Mbam-et-Kim méridional nous ne sommes pas véritablement pas dans une situation de déforestation. Le bilan de la dynamique reste positif, malgré la tendance à la diminution des pertes et à l'augmentation des gains. Cette tendance se reflète dans le taux de déforestation qui a été calculé suivant la méthode de Puyravaud (2003). Ainsi par exemple, l'on passe d'un taux de déforestation de -0.299 % entre 1973 et 2001, à -0.01 entre 2001 et 2020. Dans le détail, la vitesse annuelle de pertes passe de 581 ha/an entre 1973 et 2001, à 848 ha/an entre 2001 et 2020. Inversement, l'on passe d'une vitesse annuelle de gains de 1 841 ha/an entre 1973 et 2001, à 894 ha/an entre 2001 et 2020.

Si la tendance observée se poursuit, nous allons inévitablement vers le point d'inversion dans lequel les pertes seront supérieures aux gains. En d'autres termes, les projections à l'horizon 2043 ne sont pas aussi reluisantes. Si rien n'est fait pour durabiliser le secteur rural dans le Mbam-et-Kim méridional, l'on passera d'une situation actuelle de gains annuels de 46ha/an à une situation de perte de 654 ha/an à l'horizon 2043. Cette tendance à la diminution des gains et à l'augmentation des pertes est reprise dans la figure 29 suivante.

²⁹ Bilan (en ha) = Gains – Pertes

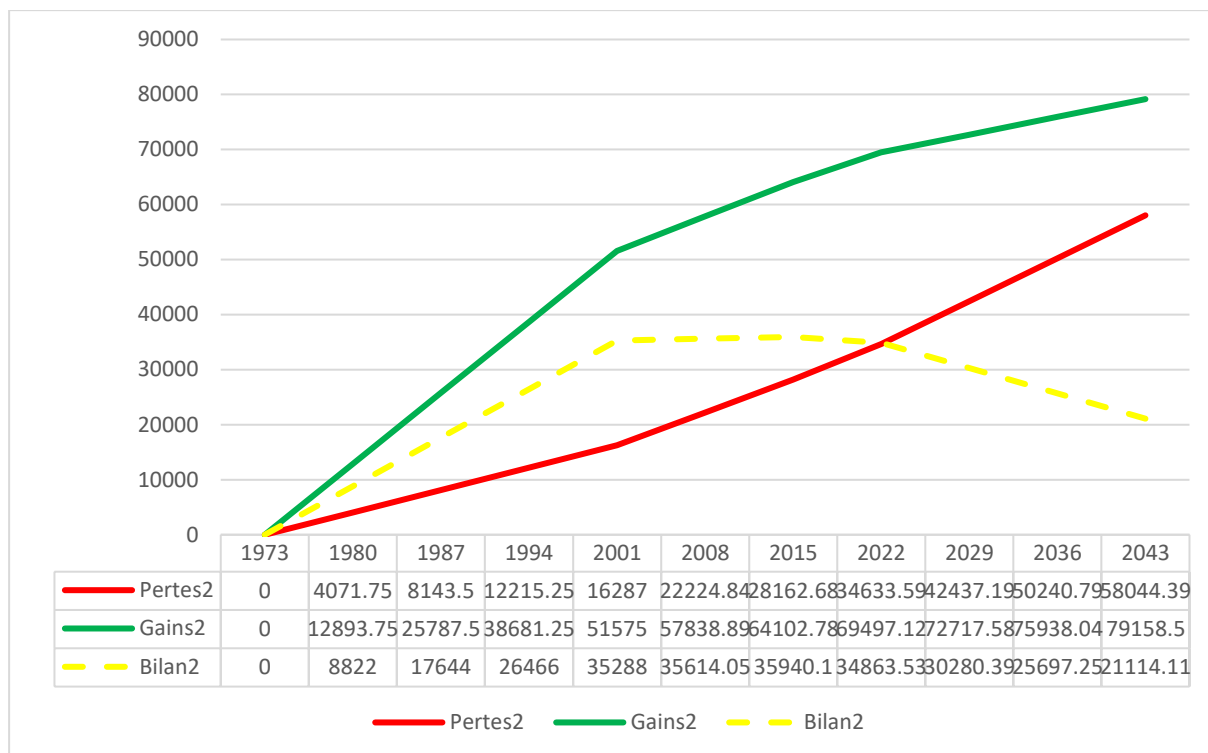


Figure 21 : Evolution des changements du couvert forestier dans le sud du département du Mbam-et-Kim

Source : Traitement d'images ; Cédric ADENGOYO, Septembre 2021.

Les deux illustrations précédentes nous présentent l'évolution de la dynamique du couvert forestier du bassin cacaoyer du Mbam-et-Kim, de 1973 à 2043. Nous pouvons voir à travers la figure 29, l'évolution des pertes et des gains au fil des années, avec une tendance à la diminution des gains et à l'augmentation des pertes pour le scénario tendanciel. Le tableau 20 qui suit confirme cette tendance, avec un bilan négatif pour la période 2020 – 2043. La figure 29 quant-à elle nous présente l'évolution à travers les courbes, de la dynamique au fil des années. Nous remarquons que, quelle que soit l'année entre 1973 et 2043, nous sommes toujours très au-dessus de zéro. La dynamique est positive malgré un bilan de plus en plus négatif. Par projection avec un estimateur que nous avons fabriqué pour la circonstance³⁰, nous pouvons conclure que dès 2075, les pertes du couvert forestier seront supérieures aux gains, et la dynamique du couvert forestier sera alors caractérisé par le déclin des espaces forestiers.

³⁰ L'estimateur que nous avons fabriqué à la circonstance est basé sur le modèle de régression linéaire.

4.3. Les méfaits de la colonisation agricole ressentis aujourd'hui

La mise en place d'un bassin agricole dans le Mbam-et-Kim, ainsi que son extension de plus en plus rapide, ont déjà des effets incontestables sur l'environnement.

4.3.1. La dégradation des terres par l'agriculture sur brulis

Le mode cultural le plus utilisé en dehors des cultures de plantation, c'est l'agriculture sur brulis. Comme nous pouvons le constater à travers les traitements d'images et les visites dans les exploitations agricoles. Ceci a pour conséquence, la dégradation des terres. En effet, le sol est compris comme étant la partie superficielle du globe terrestre. Il constitue également un écosystème dans lequel se développe la vie. Plusieurs animaux vivent dans le sol. C'est le cas des décomposeurs, qui assurent la décomposition de la matière et la fertilisation des sols. En d'autres termes, les vers de terre et les autres détritvires entretiennent la fertilité du sol, en favorisant la dégradation de la matière animale ou végétale en présence sur le sol. Également, à travers les trous que certains détritvires forent sur le sol, ils parviennent à faciliter l'infiltration et la circulation de l'eau dans le sol. Cependant, le feu de brousse contribue à l'élimination de la biodiversité du sol, et limite considérablement les capacités du sol à se régénérer. Or, avec l'augmentation continue des densités démographiques, la raréfaction des terres agricoles disponibles et le contexte actuel, caractérisé par la nécessité de préservation de l'environnement, il devient plus qu'urgent de contrôler l'usage du feu dans les activités agricoles.

4.3.2. La destruction des cultures par les feux de brousse

Le feu de brousse est également à l'origine de la destruction des cultures. En effet, il n'est pas rare que les agriculteurs perdent le contrôle du feu qu'ils ont allumé pour une tâche bien précise dans leurs exploitations. A cet effet, les conséquences sont sans précédents. Il y a une destruction totale ou partielle des cultures. Ainsi, 47.30% des agriculteurs du Mbam-et-Kim méridional affirment être victimes, ou avoir déjà été victimes des feux de brousse. De ce fait, il devient donc nécessaire de maîtriser l'usage du feu de brousse ; limiter l'usage du feu en agriculture à son stricte nécessaire, afin de protéger la production et assurer la sécurité alimentaire. Au-delà de la dégradation des sols et la destruction des cultures, il est également à noter que le feu de brousse est polluant, en ce qu'il émet dans l'atmosphère des particules qui sont de nature à troubler son fonctionnement et à accélère l'effet de serre. A cet effet, maîtriser l'usage du feu en agriculture, c'est aussi apporter la contribution du Mbam-et-Kim

méridional dans la lutte contre les dérèglements climatiques, et garantir aux habitants un environnement sain.

4.3.3. Susceptibilité à la déforestation dans le Mbam-et-Kim méridional

L'observation des changements du couvert forestier au fil du temps permet non seulement de faire des projections statistiques, mais aussi des modélisations spatiales de la susceptibilité à la déforestation.

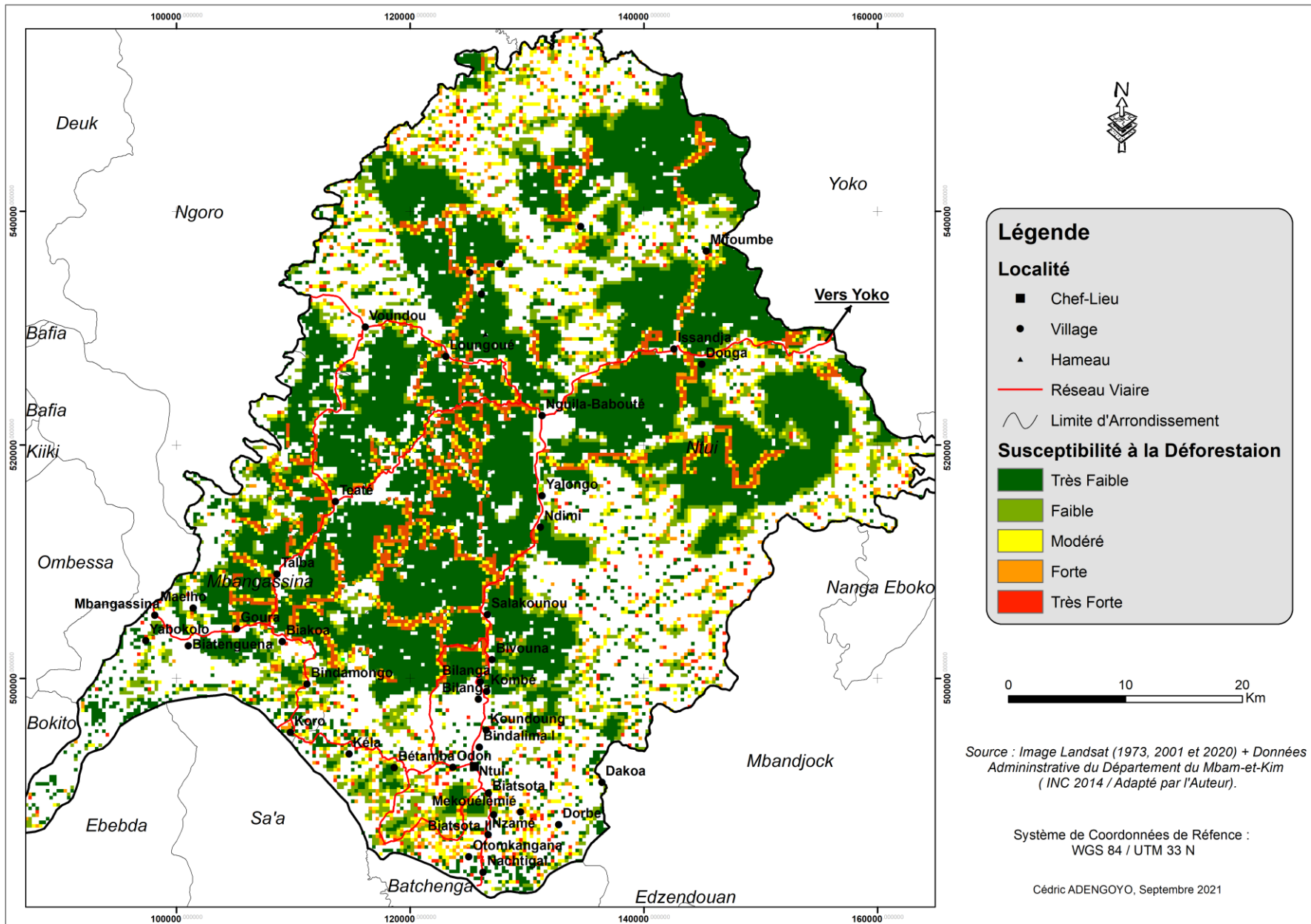


Figure 22 : Modélisation de la susceptibilité à la déforestation dans le Mbam-et-Kim méridional

Source : Traitement d'images ; Cédric ADENGOYO, Septembre 2021.

De la figure 30 qui précède, nous pouvons distinguer cinq niveaux de susceptibilité à la déforestation : très faible, faible, modérée, forte et très forte. Dans l'ensemble, la susceptibilité à la déforestation diminue à mesure que l'on s'éloigne des centres des massifs forestiers. Ceci illustre à suffisance le fait que c'est dans les zones de contact entre forêt et non-forêt que le dynamisme est plus visible. La forêt est rongée à partir de ses marges. Aussi, il est à noter que les forêts galeries situés en milieu de savane sont les plus susceptibles à la déforestation comme c'est le cas aux extrémités Nord, Sud et Est de la carte. Cette situation est due à l'exposition aux feux de brousse et à l'extension des exploitations agricoles situées en milieu de savane.

Ainsi, s'il devrait y avoir une opération de sensibilisation ou de reboisement les localités situées au Sud comme Nachtigal, Ehondo, Biatsota, Nzamé, Ntui, Bindalima, Betamba, Kela, Koro, Bindamongo, et plus au Nord comme Ndjimi, Yalongo, Voundou, Donga et Mifoumbé devraient avoir une attention particulière.

4.4. Quelques orientations pour un futur plus durable

Pour assurer la durabilité de l'activité agricole tout en assurant la productivité des exploitations, il est important d'aller véritablement vers une agriculture de seconde génération ; caractérisée par une intensification durable de la production.

4.4.1. La nécessité d'une intensification durable de l'activité agricole

L'agriculture telle que pratiquée dans le bassin agricole du Mbam-et-Kim, reste une agriculture sur brulis, très consommatrice de l'espace alors que le rendement ne suit pas. Il faut donc penser à un système cultural qui permet de produire le maximum sur une superficie minimale. En effet, de ce qui nous revient des travaux de terrain, pour augmenter la production, les agriculteurs du Mbam-et-Kim méridional se lancent dans la conquête de nouveaux espaces, au lieu de penser à une augmentation de la production dans leurs exploitations existantes. La productivité reste faible, alors que les exploitations sont multipliées.

Il est donc question pour l'agriculteur et ses partenaires, de migrer vers un système intensif à base des produits organiques. Dans les cas extrêmes, les produits chimiques les moins néfastes peuvent être utilisés. A cet effet, l'Etat et les autres partenaires de l'agriculteur devraient faire une analyse de l'impact sur l'environnement et sur la productivité des intrants existant sur le marché, afin de ne laisser parvenir à l'agriculteurs les intrants qui boostent

effectivement la production, tout en ayant le minimum d'effets néfastes sur l'environnement, et sur la santé des agriculteurs ainsi que ceux des consommateurs.

En outre, les agriculteurs du sud du département du Mbam-et-Kim doivent être sensibilisés sur les méfaits de l'usage du feu en agriculture. Par le biais des ateliers de renforcement des capacités ; organisé dans les postes agricoles par les agents de l'Etat, ou même dans les associations d'agriculteurs, par les particuliers³¹.

4.4.2. La création d'une zone tampon autour du parc national du Mbam et Djim

Le parc national du Mbam-et-Djim, principale aire de conservation du Mbam-et-Kim, se retrouve au voisinage immédiat du bassin agricole de la même unité administrative. Et ceci, sans zone tampon. Ceci rend vulnérable l'aire de conservation, en ce sens que les incursions peuvent se multiplier. Aussi, les agriculteurs s'implantant dans le voisinage immédiat de l'aire de conservation s'exposent à des attaques des animaux résidents du parc. S'il est vrai que nous n'en sommes pas encore là, il faut tout de même noter que le développement spatial du bassin agricole du Mbam-et-Kim est tellement rapide, si bien que de nombreuses espèces animales se retrouvent sans abri, et en divagation dans les villages pionniers. Nous avons encore à cœur cette situation de 2019, où un troupeau de lion en divagation avait semé la panique pendant plusieurs jours dans la marge nord du bassin agricole, précisément dans les localités de Nguila et d'Issandja.

Si le cas du troupeau de lion a fait le tour du monde, c'est bien par ce que les habitants des villages concernés n'avaient pas les moyens matériels pour abattre ces félins ; comme ils le font avec les autres espèces animales de la forêt, protégés ou non. En outre, pour ce qui est du cas des espèces végétales, la quasi-totalité des agriculteurs du Mbam-et-Kim méridional s'accorde sur la raréfaction des espèces qui font le charme de la forêt semi-décidue du centre Cameroun. L'Iroko, le Sapelli, le Fraké et l'Ayous en sont les principales victimes. Il est donc important de penser à renforcer les actions de conservation des aires de conservation qui existent dans le département du Mbam-et-Kim, et dans la mesure du possible, créer une forêt communale dans la commune de Ntui.

³¹ Les ateliers de renforcement des capacités des agriculteurs doivent être menés par des spécialistes des sciences agronomiques qualifiées ; ou même par des producteurs expérimentés ; car une franche partie des agriculteurs sont retissant vis-à-vis de cet apprentissage ; qui, dit-elle, n'est pas réalisable. Une méthode de formation basée sur l'exemple peut être entreprise. Ceci revient alors à créer des parcelles expérimentales dans lesquelles le système cultural que l'on veut inculquer aux agriculteurs sera développé. Ils apprendront alors par l'exemple, et ce sera on ne peut plus convaincant.

4.4.3. Le renforcement des initiatives de conservation

Vu l'évolution des parcelles cultivées dans le département du Mbam-et-Kim, il est important d'équiper d'avantage les acteurs en charge de la gestion des aires de conservation, question de renforcer la conservation de l'environnement, et de garantir à la génération future l'accès aux produits de la forêt naturelle. En outre, il faut une véritable implication des populations locales, et le partage des retombés, de sorte qu'eux également réalisent l'importance de conserver l'environnement. En outre, si les acteurs locaux tiennent à mettre en place une forêt communautaire, dans la commune d'arrondissement de Ntui, il est préférable que cette dernière soit localisée dans la partie Nord-Est du bassin agricole, compte tenu de la prédominance dans cet espace de la forêt secondaire adulte ; l'écosystème le plus intacte que l'on puisse rencontrer dans le bassin agricole.

Conclusion

Rendu au terme de ce chapitre, où il a été question pour nous de présenter quelques pistes de solution pour une production rurale durable dans le Mbam-et-Kim méridional, il en résulte que ; la principale action qu'il importe d'entreprendre pour une la production rurale durable dans le bassin agricole du Mbam-et-Kim, c'est une intensification de l'activité agricole ; à travers l'usage des intrants naturels. Aussi, l'état et les autres partenaires de l'agriculteur doivent filtrer le marché des intrants, de sorte que l'on ne retrouve plus des intrants peu nocifs pour l'environnement, la santé de l'agriculteur et celle des consommateurs. En outre, il est important de désenclaver davantage le bassin de production, afin que les spéculations puissent parvenir dans les marchés de consommation. Aussi, il n'est pas à oublier la nécessité de renforcer les mesures de conservation, et de créer dans la mesure du possible, d'autres aires de conservation de la biodiversité, au grand bonheur des générations futures.

CONCLUSION GENERALE ET DISCUSSION

Le sujet qui a guidé la réflexion tout au long de la rédaction de ce mémoire s'intitule comme suit : « *Colonisation agricole et dynamique du couvert forestier dans le Mbam-et-Kim méridional (Centre-Cameroun)* ». Il était question pour nous, de contribuer à l'amélioration de la compréhension des effets de l'extension spatiale des surfaces cultivées sur la dynamique du couvert forestier, à partir d'un des plus importants bassins agricoles du Cameroun : celui du Mbam-et-Kim, situé dans la zone de mosaïque forêt-savane. De ce fait, nous avons adopté une démarche hypothético-déductive ; basée principalement sur l'analyse diachronique à partir des images Landsat de 1973, 2001 et 2020. Cette analyse a été complétée par des observations et relevés de terrain (3 placettes) ; des enquêtes auprès des ménages d'agriculteurs (75 ménages) ; des entretiens avec des personnes ressources (15 personnes ressources) et deux focus group discussion. D'emblée, nous retenons que l'extension des surfaces cultivées dans le sud du département du Mbam-et-Kim, s'accompagne également de l'augmentation significative des superficies forestières. Ceci est due à la cacao culture ; principale culture du bassin. Cependant il est à noter que, pour satisfaire complètement notre objectif de travail, nous l'avons décliné en 4 (quatre) sous objectifs ; qui se résume d'une part à faire la lumière sur le projet de colonisation agricole qui a cours actuellement dans le Mbam-et-Kim, et d'autre part, de dégager son effet sur la dynamique du couvert forestier.

De par notre premier objectif spécifique, il était question d'identifier les facteurs à l'origine de l'extension des surfaces cultivées dans le Mbam-et-Kim méridional. A propos, nous pouvons dire que : la disponibilité des terres fertiles, l'hospitalité des populations autochtones, le désenclavement du bassin agricole et les migrations internes sont les principaux facteurs de l'extension des surfaces cultivées dans le sud du département du Mbam-et-Kim. C'est aussi le résultat d'une colonisation agricole bien planifiée par l'Eglise Catholique, à travers un homme : Mgr Jean Zoa, archevêque métropolitain de Yaoundé, et fils de la Lékié. Cette colonisation agricole remonte à la fin des années 1970, sous l'effet de la pression foncière vécue à l'autre rive du fleuve Sanaga par les jeunes Eton et Manguissa de la Lékié. Aujourd'hui, la zone presque déserte des années 1970 s'est transformée en un bassin agricole cosmopolite, où la principale culture est la cacao culture.

Dans un second temps, nous nous sommes intéressés au profil des acteurs engagés dans la production agricole et à leurs pratiques culturelles. Il en résulte que ; l'agriculteur du sud du département du Mbam-et-Kim est le plus souvent un homme de la quarantaine ; qui a bénéficié de l'abandon des droits coutumier ou d'un héritage pour se forger une exploitation,

dont la superficie dépasse difficilement les 10 ha. C'est le plus souvent un cacaoculteur, qui s'investi également dans du vivrier marchand. Sa pratique culturelle au quotidien dépend du type de culture. Il est question le plus souvent des agrosystèmes à base de cacaoyer, ou des champs vivriers produit sous le régime de l'agriculture extensive sur brulis. Ayant toutes ces informations, nous nous sommes intéressé par la suite à l'appréciation de l'impact de l'agriculture sur la dynamique du couvert forestier.

Comment est-ce que la colonisation agricole impacte-t-elle la dynamique du couvert forestier dans le Mbam-et-Kim méridional ? telle fut la question qui a retenu notre attention dans le troisième chapitre du présent mémoire. A l'aide d'une corrélation spatialement explicite, nous avons constaté que la colonisation agricole qui a cours actuellement dans le Mbam-et-Kim, est à l'origine de 73% de la dynamique du couvert forestier. Laquelle se décline principalement à travers des pertes et des gains, dont le solde est de 9 714.56 ha (soit 4.23% de l'ensemble de la dynamique). C'est un solde positif en faveur des gains, qui nous amène à conclure que 86.78% des extensions de la couverture forestière dans le sud du département du Mbam-et-Kim sont favorisés par l'implantation des agro forêts à base de cacaoyers sur les savanes arbustives. Cependant, malgré ce solde positif en faveur des gains, il est important de souligner que la cartographie de l'occupation du sol du Mbam-et-Kim méridional révèle une pénétration profonde de la forêt par les systèmes agroforestiers à base de cacaoyers. De quoi interpeler les décideurs sur les enjeux de la durabilité en matière de production rurale.

Dans la dernière partie de notre travail, nous avons fait une modélisation de la susceptibilité à la déforestation et des propositions allant dans le sens de l'augmentation de la production rurale et de la préservation du couvert forestier dans le Mbam-et-Kim méridional. Ces propositions font suite à un constat de base qui nous fait remarquer que si les tendances actuelles de la dynamique du couvert forestier se poursuivent, l'on risque de se diriger vers le point d'inversion, où les pertes seront supérieures aux gains. De ce fait, pour améliorer la durabilité de l'activité agricole dans le Mbam-et-Kim méridional, nous proposons l'intensification durable. Aussi, il est important d'améliorer l'efficacité de gestion des aires de conservation que l'on retrouve dans le département du Mbam-et-Kim et (dans la mesure du possible) créer des forêts communautaires dédiées à la conservation.

En somme, contrairement à notre hypothèse principale qui nous amenait à supposer que le développement des activités agricoles dans le Mbam-et-Kim méridional entrainerait la

perte de la couverture forestière, nous retenons que l'effet de l'agriculture sur le couvert forestier dans le Mbam-et-Kim méridional se révèle être différent des tendances à la savanisation des espaces forestier, que dénoncent au quotidien les rapports nationaux (UNIQUE, IISA, & Rainbow., 2017) et certains travaux (Nédelec V., 2005 ; Rautner, M., Leggett, M., et *al.*, 2013). Il y a une lente invasion des savanes par la forêt, (Beauvilain, A., Rouspard, M., et *al.*, 1985 ; Youta Happi, 1998 ; Lemoupa Fotio C., 2015) qui connaît cependant une accélération non négligeable des agrosystèmes.

Dans le détail, notre première hypothèse spécifique suivant laquelle la disponibilité des terres arables serait à l'origine de l'extension spatiale des surfaces cultivées dans le Mbam-et-Kim méridional a été confirmée et complétée. Au-delà de la disponibilité des terres agricoles, nous avons entre autre, l'hospitalité des populations autochtones, le désenclavement du bassin agricole et les migrations internes. Ce résultat concorde avec les travaux de Kengne Fodouop, (1999) et de Elong, G (2004). En ce qui concerne notre deuxième hypothèse spécifique suivant laquelle les acteurs de la colonisation agricole seraient majoritairement des hommes de la trentaine ; en quête de stabilité, il en résulte qu'effectivement, la quête de la stabilité sociale et économique est le fondement de la création de nouvelles exploitation par les agriculteurs du Mbam-et-Kim méridional, majoritairement des hommes. Ce résultat concorde avec les travaux de l'INSEE, (2019) et de Moupou M., (2010). En outre, notre troisième hypothèse spécifique suivant laquelle l'extension des surfaces cultivées se faisait au détriment du couvert forestier a été rejetée. En effet, la dynamique du couvert forestier dans le Mbam-et-Kim méridional se caractérise jusqu'ici par un solde positif, en faveur des gains. Ce résultat concorde avec les travaux de (Ahmadou Camare A., et *al.*, 2012) et est contraire aux travaux de Nédelec V., (2005) et de Rautner, M., Leggett, M., et *Al.*, (2013) qui tendent à démontrer que l'agriculture est un facteur de déforestation. En effet, dans le Mbam-et-Kim méridional, les agro-forêt installées en milieu de savane contribuent à hauteur de 86% à l'augmentation des superficies forestière. En fin, notre quatrième hypothèse spécifique suivant laquelle, l'intensification durable de l'activité agricole permettra non seulement d'augmenter la production agricole, mais aussi de limiter les pertes du couvert forestier a été confirmée. Il est nécessaire d'aller vers une production agricole plus durable, comme le suggère l'ODD 12 : « consommation et production responsable ».

Cette étude pose les jalons de la compréhension des dynamiques socio-spatiales et paysagères dans le Mbam-et-Kim méridional, qu'il conviendrait également d'analyser à l'échelle du Mbam tout entier.

BIBLIOGRAPHIE³²

I. Articles

- Beauvilain, A., Roupsard, M., & Seignobos, C. (1985). Les murs vivants du pays Yambassa. *Revue de Géographie du Cameroun*, Vol. 4(1), 39-46.
- Bissonnette J.-F., & Bernard S., (2008). Quand l'agriculture redessine le territoire : À qui profite l'expansion des plantations de palmiers à huile au Sabah ? *Les Cahiers d'Outre-Mer Revue de géographie de Bordeaux*.
- Déry, S. (2001). *La colonisation agricole au Viêt Nam. Cahiers de géographie du Québec*. 101-116. <https://doi.org/10.7202/022947ar>
- Dewbre J. & Borot de Battisti A., (2008). *Progrès agricole au Cameroun, au Ghana et au Mali : Comprendre les causes et maintenir la dynamique*. https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://www.oecd-ilibrary.org/progres-agricole-au-cameroun-au-ghana-et-au-mali_5kzjtrr653s3.pdf&ved=2ahUKEwjY5sjc0u3uAhUCC2MBHblDARMQFjABegQIBxA&usg=AOvVaw2PHNaT0ZGTnF9qMxh263c0
- Elong G., (2004). Éton et Manguissa, de la Lékié au Mbam-et-Kim : Jeux et enjeux fonciers (Centre-Cameroun). *Les Cahiers d'Outre-Mer Revue de géographie de Bordeaux*.
- Feukouo H., (2021, août 18). Bafang : Le Calme est revenu. *Cameroun tribune*.
- GBAD. (2018). Note_pays : Perspectives économiques. *Groupe de la Banque africaine de Développement*, 216.
- Kengne Fodouop. (1999). Demande urbaine et évolution de l'agriculture vivrière et maraichère dans le sud du Cameroun. *Les Cahiers d'Outre-Mer Revue de géographie de Bordeaux*., 29.
- Kengne Fodouop. (2003a). Associations citadines et modernisation rurale au Cameroun. *Les Cahiers d'Outre-Mer Revue de géographie de Bordeaux*.
- Kengné Fodouop. (2003b). Développement rural dans la province du centre au Cameroun. *Les Cahiers d'Outre-Mer Revue de géographie de Bordeaux*., 13.

³² Cette bibliographie a été présentée suivant la norme APA 7^e Edition, à partir du logiciel Zotero.

- Moupou M., (2010). Fronts pionniers et structuration de l'espace dans le Cameroun méridional : De nouveaux territoires en mutation rapide. *Les Cahiers d'Outre-Mer Revue de géographie de Bordeaux*.
- Nguemnang Mabou L. C., Sameza M. L., Nguemezi Tchameni S., Eke P., Kouipou Toghueo R. M., Albertini A., Tamghe Goms P. G., & Fekam Boyom F.,. (2020). Molecular Identification of Fungal Pathogens Associated with Post-harvest Yam Tubers Rot in Mbam et Kim Division (Cameroun) with Emphasis on *Penicillium monomaculatum* (Frisvad, Filt. & Wicklow) as a First Report. *American Journal of Microbiological Research*, Vol. 8(2). <https://doi.org/10.12691/ajmr-8-2-5>
- Nguendo Yongs H. & Mongo Ebwelle. (2017). Techniques agricoles et impacts sur la biodiversité à Mélong dans le « couloir du Mounjo » (Cameroun). *Annales de l'université de Moundou*, vol.3.
- Patapov P., Hansen M., Kommareddy I., Kommareddy A., Turubanova S., Adusei B., Tyukavina A., & Qing Ying. (2020). Landsat Analysis Ready Data for Global Land Cover and Land Cover Change Mapping. *Remote Sensing*, 22.
- Raimond C., Robert T., & Garine E., (2014). Frontières des hommes, frontières des plantes cultivées : Introduction générale. *Les Cahiers d'Outre-Mer Revue de géographie de Bordeaux*.
- Reiche, J., Mullissa, A., Slager, B., Gou, Y., Tsendbazar, N.-E., Odongo-Braun, C., Vollrath, A., Weisse, M., Stolle, F., Pickens, A., Donchyts, G., Clinton, N., Gorelick, N., & Herold, M. (2021). Forest disturbance alerts for the Congo Basin using Sentinel-1. *Environmental Research Letters*, 16, 12. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/abd0a8>
- Soungalo Soulama, Kadeba A., Nacoulma B., Traoré S., & Bachmann Y.,. (2015). Impact des activités anthropiques sur la dynamique de la végétation de la réserve partielle de faune de Pama et de ses périphéries (sud-est du Burkina Faso) dans un contexte de variabilité climatique. *Journal of Applied Biosciences*, 87(8047-8064), 18.

II. Ouvrages généraux

- Brunel S., (2018). *Le développement durable* (Presses universitaires de France).
https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://www.academia.edu/14732165/Dictionnaire_de_la_diversit%25C3%25A9_biologique_et_de_la_conservation_de_la_nature&ved=2ahUKEwiB1e_Xhe3uAhXZRhUIHYfZDYEQFjABegQIBhAB&usg=AOvVaw30Hgsgsz2GZ6h2GgQ1Q0C4
- Dortier J.-F., (2013). *Le dictionnaire des sciences sociales*. sciences Humaines Éditions.
www.scienceshumaines.com www.editions.scienceshumaines.com
- Frères des Ecoles Chrétiennes. (s. d.). Histoire des Frères des Ecoles Chrétienne. *Site officiel de l'association amicale des anciens de Sasserno*. <https://3assasserno.org/index.php/un-peu-dhistoire/les-freres-des-ecoles-chretiennes/>
- LETOUZEY, R. (1968). *Etude phytogéographique du Cameroun* (Paul le Chevalier).
- Meadows D. (1972). *Les limites de la croissance*.
- Mveng E., (1985). *L'Afrique dans l'Eglise : Parole d'un croyant*. L'Harmattan.
- Picouet M., Sghaier M., Genin D., Abaab A., Guillaume H., & Elloumi M., (2004). *Environnement et sociétés rurales en mutations : Approches alternatives* (IRD Editions).
- Popper k., (1970). *La logique des sciences sociale*.
https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://fabiengranjon.eu/wp-content/uploads/2018/12/POPPER_La-logique-des-sciences-sociales.pdf&ved=2ahUKEwiCnva96szuAhUhwuYKHeHdA3wQFjAAegQIARAB&usg=AOvVaw388XuZpKt3MfWeDgbZpHiv
- Rautner, M., Leggett, M., & Davis, F., (2013). *Le Petit Livre des grands moteurs de déforestation* (Global Canopy Programme: Oxford).
- Triplet P., (2015). *Dictionnaire de la diversité biologique et de la conservation de la nature*.
https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://www.academia.edu/14732165/Dictionnaire_de_la_diversit%25C3%25A9_biologique_et_de_la_conservation_de_la_nature&ved=2ahUKEwiB1e_Xhe3uAhXZRhUIHYfZDYEQFjABegQIBhAB&usg=AOvVaw30Hgsgsz2GZ6h2GgQ1Q0C4

Tsayem-Damaze M., (2011). *Géopolitique du développement durable: Les Etats face aux problèmes environnementaux internationaux* (Pur).

Youta Happi J., Bonvallet J., Achoundong G., Dessay N., Guillet B., Schawart D., Peltre P., Simmoneaux V., & servant. M. (2003). Bilan de la dynamique du contact forêt-savane en quarante ans (1950-1990). Dans la région du confluent du Mbam et du Kim, Centre-Cameroun. In *Peuplement anciens et actuels des forêts tropicales* (IRD Editions, p. 211-218).

III. Rapports

ADEME. (1997). *Agriculture et environnement: Des pratiques clefs pour la préservation du climat, des sols et de l'air, et les économies d'énergie*. Agence de Développement de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie. <https://www.orygeen.eu>

FAO. (2000). *Situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture* (p. 354). Food and Agriculture Organisation. <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://www.fao.org/3/a-x4400f.pdf&ved=2ahUKEwjEwaip6O3uAhWDGewKHVIECh0QFjAAegQIARAB&usg=AOvVaw0gCD4F99AsT9je5aA8PkVt>

FAO. (2019). *The state of food and agriculture 2019: Moving forward on food loss and waste reduction*. Food and Agriculture Organisation. https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://www.fao.org/3/ca6030en/ca6030en.pdf&ved=2ahUKEwiy6tac_uzuAhVLURUIHfYWBjAQFjAAegQIARAB&usg=AOvVaw3Cmc9uGQbhYVGX79ndZcpH

INSEE. (2019). *Les agriculteurs: De moins en moins nombreux et de plus en plus d'hommes*. Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques. https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://www.insee.fr/fr/statistiques/4806717&ved=2ahUKEwiAqb_Q6-3uAhWZHuwKHdQPCOsQFjAAegQIAxAC&usg=AOvVaw0Pxpalyet93N9WooI2MHqc

MINADER-MAAF. (2016). *Les politiques agricoles à travers le monde. Action bilatérale*. Ministère camerounais de l'Agriculture et du Développement Rural en coopération avec le Ministère français de l'Agriculture et de l'Agro-alimentaire. <https://agriculture.gouv.fr/cameroun#:~:text=L%27agriculture%20est%20un%20secteur,62%25%20de%20la%20population%20active.>

UNIQUE, IISA, & Rainbow. (2017a). *Analyse approfondie des moteurs de déforestation et la dégradation en tenant compte des cinq zones agro-écologiques* (p. 256). Ministère de l'Environnement, de la Protection de la Nature et du Développement Durable.

UNIQUE, IISA, & Rainbow. (2017b). *Analyse approfondie des options stratégiques susceptibles de régler la déforestation dans chaque zone agro écologique* (p. 125) [Rapport final]. Ministère de l'Environnement, de la Protection de la Nature et du Développement Durable.

UNIQUE, IISA, & Rainbow. (2017c). *Elaboration d'un concept sur le niveau de référence des émissions au Cameroun* (p. 50) [Rapport final]. Ministère de l'Environnement, de la Protection de la Nature et du Développement Durable.

IV. Mémoires et Thèses

Corgne S., (2014). *Etude des changements d'occupation du sol et d'usage des sols en contexte agricole par télédétection et fusion d'informations* [Habilitation à Diriger les Recherches]. Université Rennes 2.

Dongmo J.-L., (1981). *Le dynamisme bamiléké: La maîtrise de l'espace agraire* [Thèse de Doctorat].

Kabore M., (1999). *Dynamique du couvert végétal et son impact socio-economique sur les populations de trois terroirs du département de Tensobentenga* [Mémoire de Maitrise]. Université de Ouagadougou.

Lemoupa Fotio C., (2015). *Les haies vives dans la dynamique des contacts forêt-savane à Yambassa, région du Centre-Cameroun* [Mémoire de master en géographie].

Maestriperi N., (2012). *Dynamiques spatio-temporelles des plantations forestières industrielles dans le sud chilien. De l'analyse diachronique à la modélisation prospective* [Thèse de doctorat en Géographie]. Université Toulouse le Mirail.

Nédelec V., (2005). *Modélisation de la colonisation agricole et de la déforestation dans le nord du Mato Grosso: Approche multi scalaire par télédétection* [Thèse de doctorat en Géographie]. Rennes 2 en cotutelle avec l'université de Brasilia.

Orou N'gobi B., (2019). *Impacts de la variabilité climatique et des pressions anthropiques sur la végétation de la forêt classée des trois rivières au nord du Bénin* [Mémoire de Master Recherche]. Université d'Abomey-Calavi.

Pare L., (1997). *L'espace et de recherche de sécurité foncière au Burkina-Faso* [Thèse de doctorat en Géographie]. Paris 10.

- Pouya Beza F. M., (2017). *Potentialités agricoles et intégration sociale à Mbangassina (centre Cameroun)* [Mémoire de géographie]. Université de Yaoundé I.
- Sene M., (1999). *Analyse de l'influence des systèmes de culture sur la variabilité des rendements du sorgho (*sorghum bicolor*(L.) moench) et son effet allopathique dans le sine-Saloum* [Thèse de doctorat en science biologique et fondamentales appliquées]. Institut National d'Agronomie de Girgnon.
- Suchel J.B., 1988. *Les climats du Cameroun*. Thèse Doc. Es Lettres Univ. Bordeaux III, 3 tomes, 1175 p. et cartes hors texte.
- Youta Happi J., (1998). *Arbres contre graminées : La lente invasion de la savane par la forêt au Centre-Cameroun* [Thèse de doctorat en géographie]. Université de Paris 4.
- Zida Wendpouiré A., (2020). *Dynamique du couvert végétal forestier des agrosystèmes sahéliens du nord du Burkina Faso après la sécheresse des années 1970—1980 : Implications des pratiques d'aménagement des terres* [Doctorat en science de l'environnement]. Université du Québec.

ANNEXES

1. ATTESTATION DE RECHERCHE

UNIVERSITE DE YAOUNDE I
UNIVERSITY OF YAOUNDE I



FACULTE DES ARTS, LETTRES
ET SCIENCES HUMAINES

FACULTY OF ART, LETTERS
AND SOCIAL SCIENCES

DEPARTEMENT DE GEOGRAPHIE

DEPARTMENT OF GEOGRAPHY

B.P 755 Yaoundé
Tél. 22 22 24 05

P.O 755 Yaoundé
Tel. 22 22 24 05

ATTESTATION DE RECHERCHE

Je soussigné Pr TCHAWA Paul,

Chef du département de Géographie, atteste que

Monsieur ADENGOYO BEGUIDE CEDRIC

Matricule : 16A454

Est inscrit(e) au cycle de : **Master Académique**
Spécialité : Dynamique de l'Environnement et Risques

Au cours de l'année académique 2020/2021

Et prépare une thèse sur le sujet intitulé : « **Colonisation agricole et dynamique du couvert forestier dans le Mbam-et-Kim méridional(Centre Cameroun)**».

A cet égard, je prie toutes personnes ressources et tous les organismes sollicités de lui réserver un bon accueil et de lui apporter toute l'aide nécessaire à la réussite de cette recherche dont la contribution à l'appui au développement ne fait pas de doute.

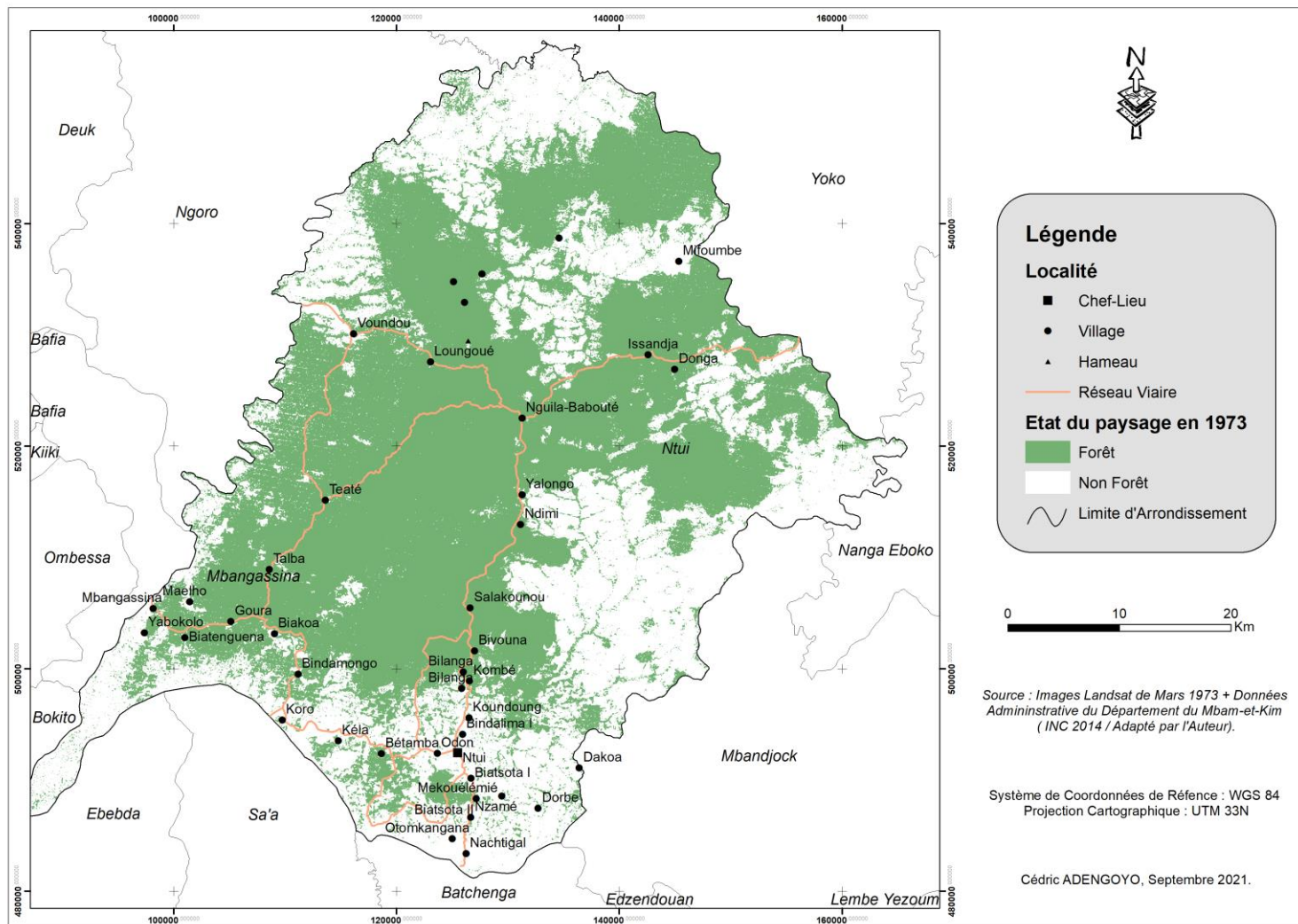
Fait à Yaoundé le...**2.9. JUIL. 2021**.....



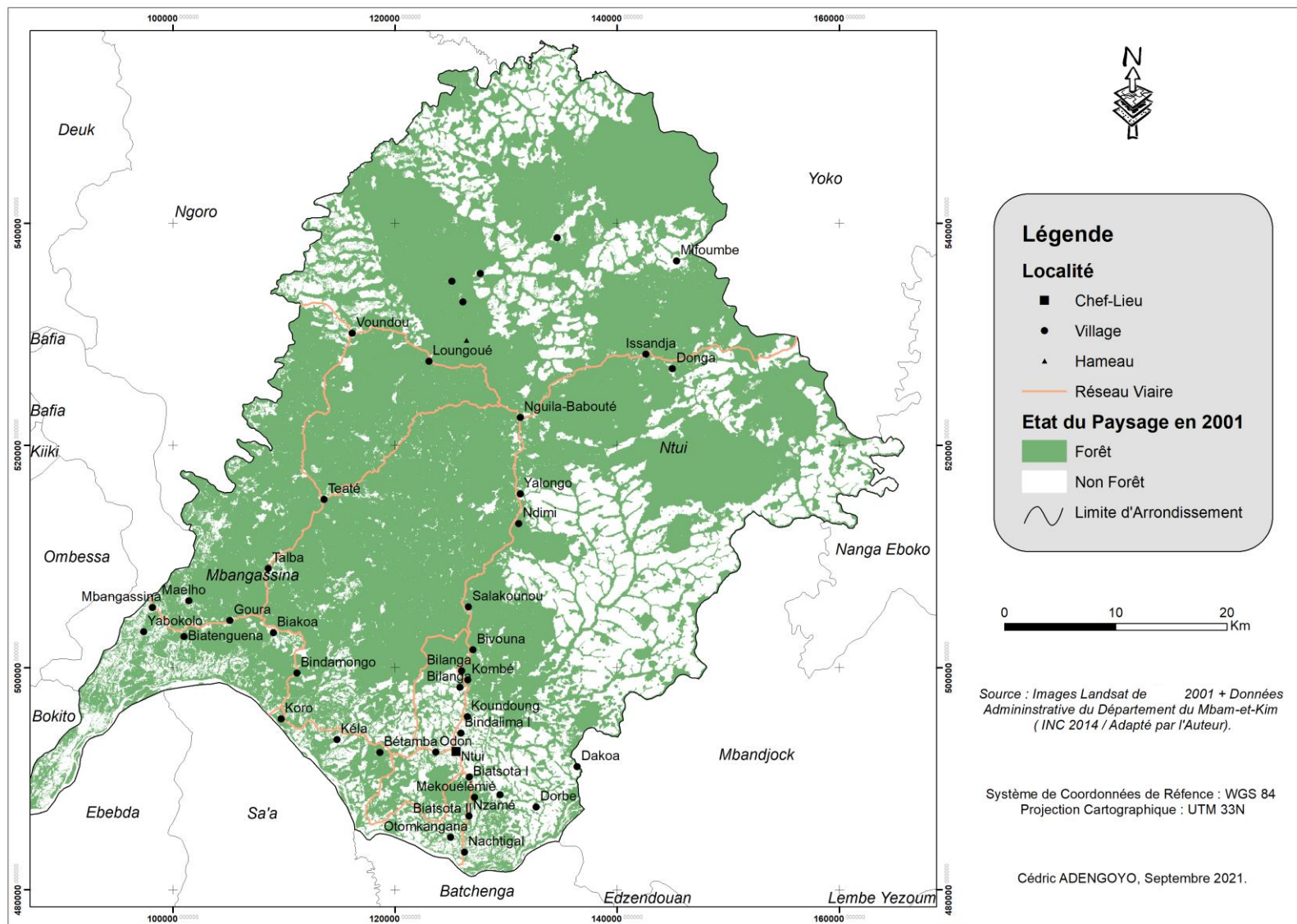
LE CHEF DE DEPARTEMENT

Paul Tchawa
Professeur des Universités

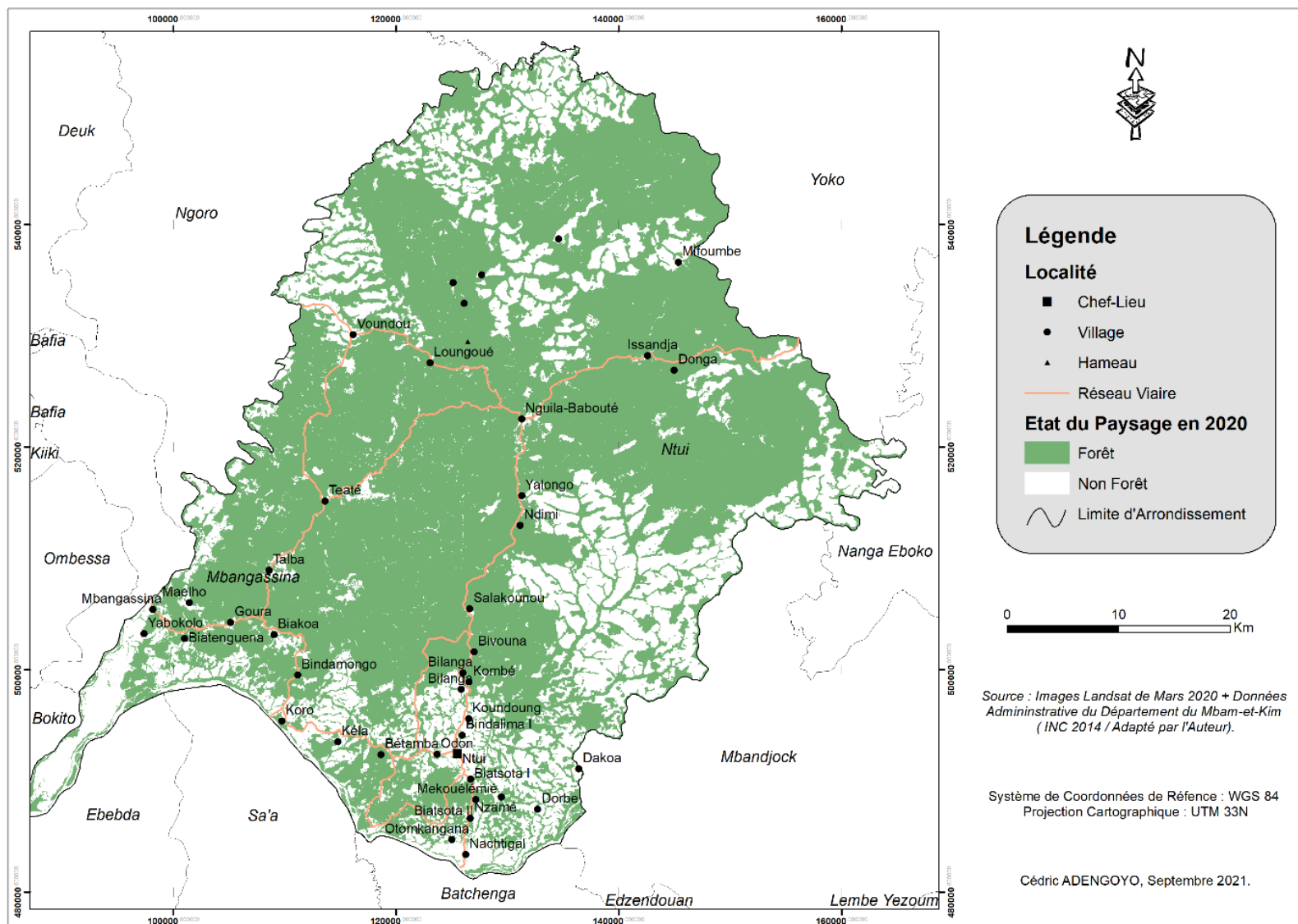
2. Etat du couvert forestier en 1973



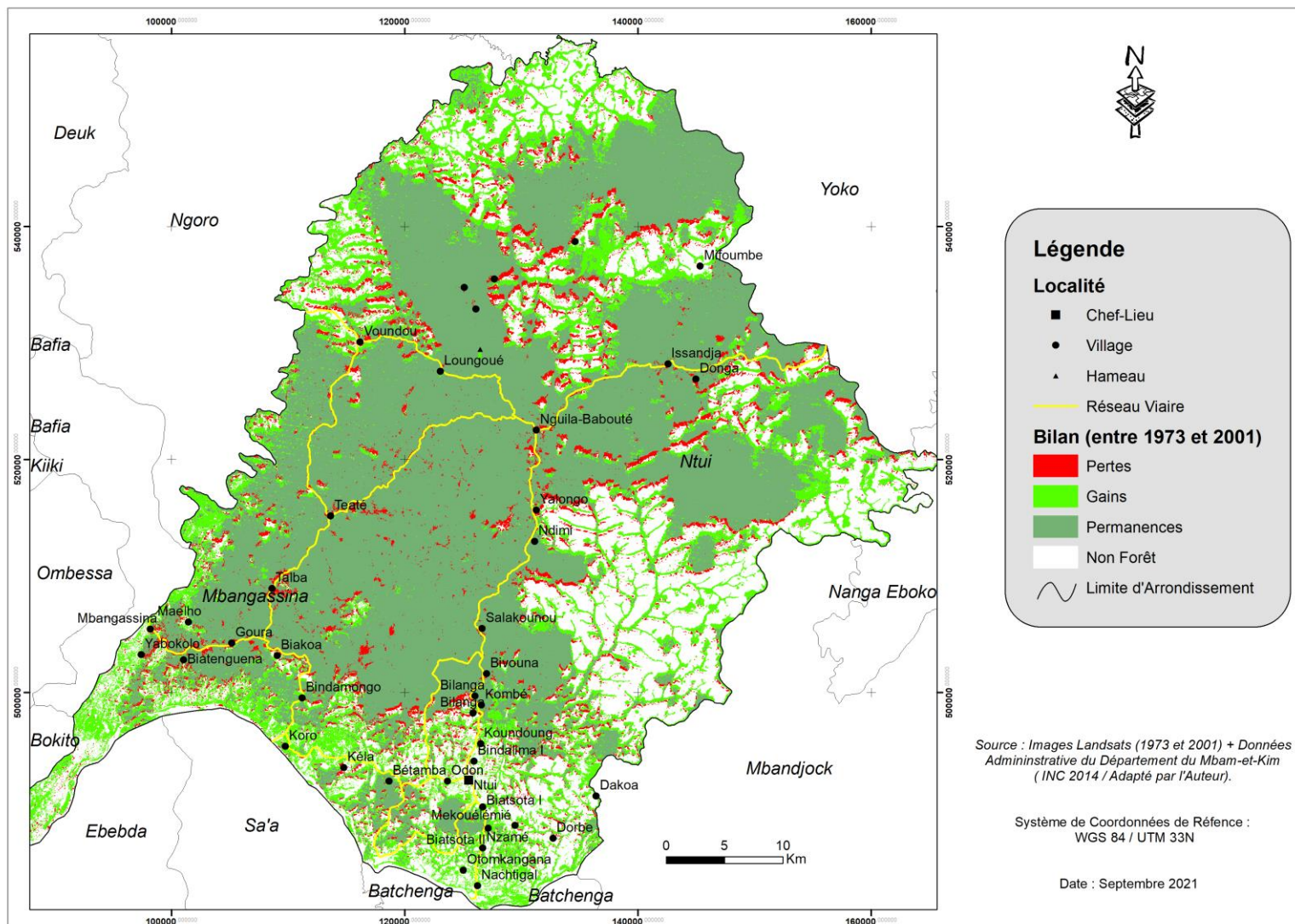
3. Etat du couvert forestier en 2001



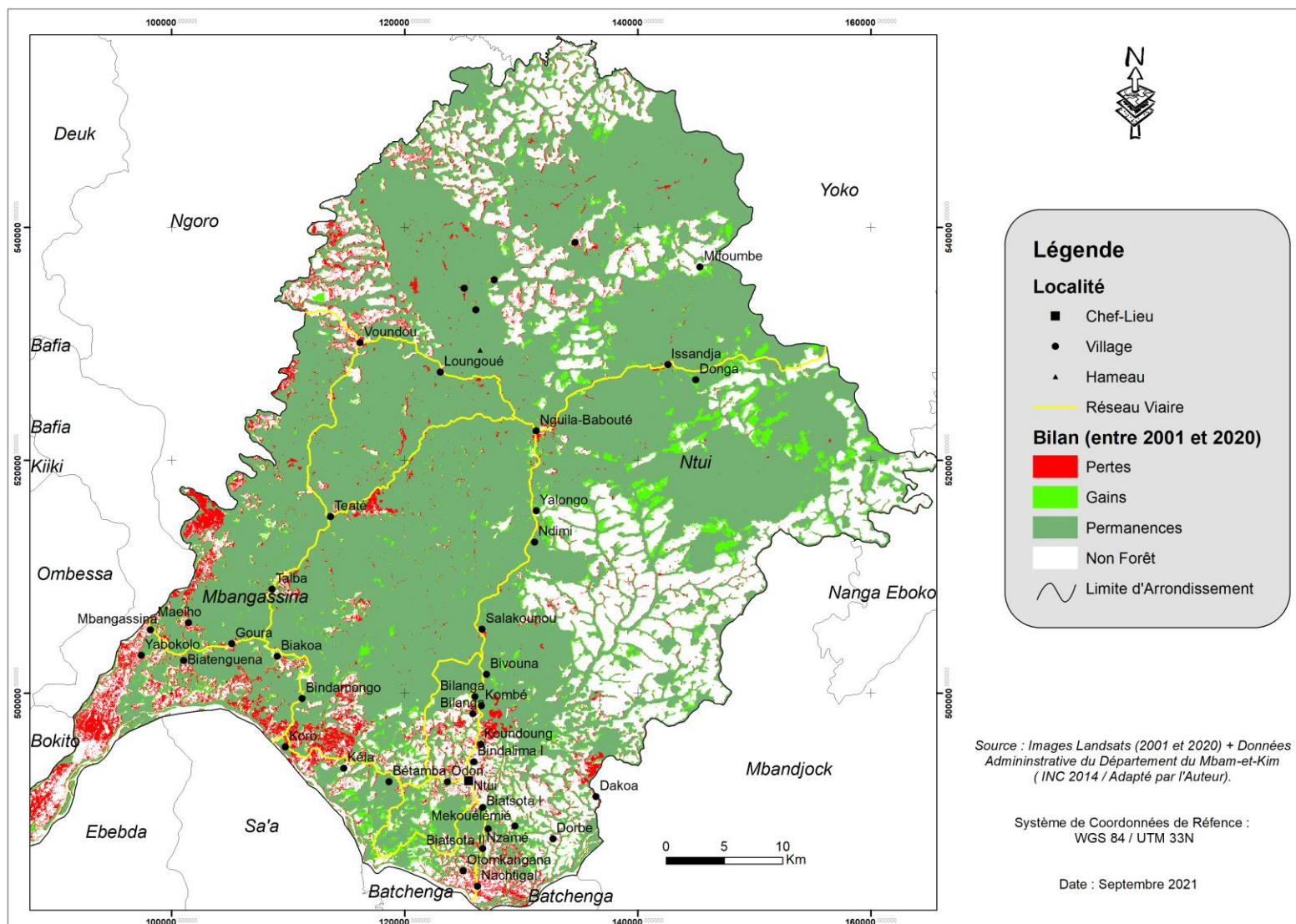
4. Etat du couvert forestier en 2020



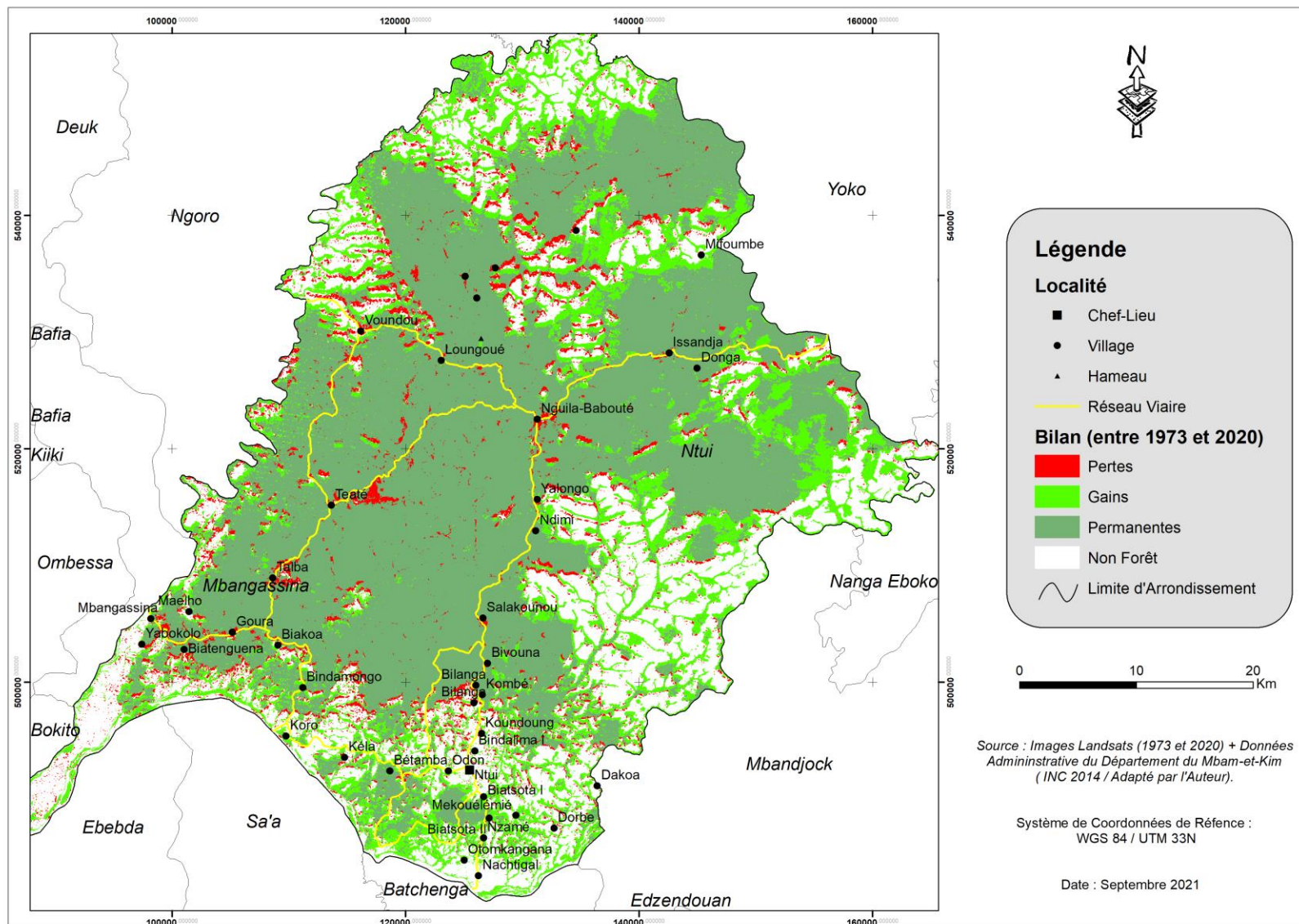
5. Bilan de la dynamique du couvert forestier entre 1973 et 2001



6. Bilan de la dynamique du couvert forestier entre 2001 et 2020



7. Bilan de la dynamique du couvert forestier entre 1973 et 2020



8. QUESTIONNAIRE D'ENQUETE AUPRES DES MENAGES DES

COLONISATION AGRICOLE ET DYNAMIQUE DU COUVERT FORESTIER DANS LE MBAM-ET-KIM MERIDIONAL (CENTRE-CAMEROUN)

Cette enquête s'inscrit dans le cadre de la rédaction du mémoire de Master II, sanctionnant la fin du cycle de Master à l'Université de Yaoundé I. A cet effet, toutes les informations que vous nous fournirez seront strictement confidentielles au vu de la loi n°91/023 du 16 décembre 1991, et serviront uniquement à des fins académiques. Les résultats de cette étude vous seront présentés si vous le souhaitez.

QUESTIONNAIRE D'ENQUETE AUPRES DES MENAGES DES AGRICULTEURS

Déclaration de consentement éclairé : J'atteste que j'ai reçu verbalement et clairement, dans une langue que je comprends, toutes les informations sur l'enquête. J'ai eu l'occasion de poser toutes les questions que je désirais et j'ai eu des réponses satisfaisantes. Suite à cela, j'accepte volontiers de participer à cette enquête.

S0Q1 : Numéro du questionnaire /__/_/_/_/

S0Q2 : Date de l'entretien / __ / __ / __ /

S0Q3 : Heure début /__/_/_. Heure fin /__/_/

S0Q4 : Nom du village : /...../

Section 0 : Généralités

Section I : Identification et caractéristiques sociodémographiques du chef de ménage			
S1Q02	Sexe du chef de ménage	1. Masculin 2. Féminin	/__/_/
S1Q03	Tranche d'âge	1. Moins de 20 ans 2. De 20 à 29 ans 3. De 30 à 39 ans 4. De 40 à 49 ans 5. De 50 à 59 ans	/__/_/

		6. 60 ans et plus	
S1Q04	profession	1. Agriculteur 2. Commerçant 3. Enseignant 4. Eleveur 5. Autre (préciser)	/_/_/
S1Q05	Quelle est votre situation matrimoniale ?	1. Célibataire 2. Union libre 3. Marié 4. Divorcé 5. Veuf/veuve	/_/_/
S1Q06	Nombre d'enfants à charge <i>si S1Q07QQ=0, passer à S1Q08</i>	
S1Q07	Nombre d'enfants scolarisés	
S1Q08	Niveau d'instruction de l'enquêté	1. Sans instruction 2. Primaire 3. Secondaire 4. Supérieur	/_/_/
S1Q09	Région d'origine	1. Adamaoua 2. Centre 3. Est 4. Extrême-Nord 5. Ouest 6. Nord-Ouest 7. Sud-Ouest 8. Littoral 9. Nord 10. Sud	/_/_/
S1Q10	Ethnie	

Section II : Facteurs de la colonisation agricole

S2Q01	Depuis combien de temps êtes-vous installé dans le village ?	1. < 1 an 2. 1 – 5 ans 3. 5 – 10 ans 4. 10 ans et plus.	/_/_/
S2Q02	Où étiez-vous avant ?	1. Dans mon village d'origine 2. En ville 3. Dans mon lieu de service 4. Autre (Quel que soit la réponse, préciser la localité en question)	/_/_/

S2Q03	Quels sont les facteurs à l'origine de votre départ ?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Difficultés d'accès à la terre arable 2. L'insécurité 3. Affectation 4. Autre (à préciser) <p>.....</p>	/__/
S2Q04	Quelles sont les raisons de votre installation dans ce village ?	<ol style="list-style-type: none"> 1. C'est ici que je suis né 2. La disponibilité des terres agricoles 3. Un proche m'a convaincu de venir 4. La recherche de la stabilité socio-économique 5. La retraite 6. Autre (à préciser) <p>.....</p>	/__/
S2Q05	Avez-vous eu des difficultés à vous insérer dans la communauté présente dans ce village ?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Non 2. Oui (à préciser) <p>.....</p>	/__/
S2Q06	Qu'est-ce qui vous a motivé à vous investir dans le domaine agricole ?	<ol style="list-style-type: none"> 1. La rentabilité de l'activité agricole 2. Produire pour ma propre consommation 3. La production locale 4. La forte demande en produits alimentaires 5. C'est ma passion 6. Autre (à préciser) <p>.....</p>	/__/
S2Q07	Quelle est la place de l'agriculture dans votre quotidien ?	<ol style="list-style-type: none"> 1. C'est ma seule Activité Génératrice de Revenu (AGR) 2. C'est ma principale AGR 3. C'est l'une de mes AGR <p><i>Si S2Q07 = 1 passer à S2Q08</i></p>	/__/
S2Q08	Quelle autre activité pratiquez-vous ?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le commerce 2. L'élevage 3. La pêche 4. Transport 5. Fonctionnaire 6. Autre (à préciser) <p>.....</p>	/__/
S2Q09	Quel type de culture pratiquez-vous ?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Culture vivrière ou culture de saison. (À préciser) 	

	 2. Culture de plantation ou culture pérenne. (À préciser)	/__/ /__/ /___/
S2Q10	Quelle est la superficie de vos exploitations ?	1. < 1 ha 2. 1 – 2 ha 3. 3 – 4 ha 4. 5 – 10 ha 5. 10 ha et +	/__/ /___/
S2Q11A	Pour ce qui est des cultures pérennes, combien d'hectares pouvez-vous mettre en valeur par année ?	1. < 1 ha 2. 1 – 2 ha 3. 3 – 4 ha 4. 5 ha – et + <i>à afficher si S2Q092 = 1</i>	/__/ /___/
S2Q11B	Combien de manœuvres avez-vous besoins à cet effet	1. < 1 ha 2. 1 – 2 ha 3. 3 – 4 ha 4. 5 ha – et +	/__/ /___/
S2Q12A	Avez-vous des employés	1. Oui 2. Nom <i>si S2Q10A=2, passer à S2Q12A</i>	/__/ /___/
S2Q12B	Quel est le statut de vos employés ?	1. Contractuels pour un nombre de jours 2. Contractuels pour une tâche 3. Contractuels pour une saison 4. Contractuel pour une année	/__/ /___/
S2Q12C	Combien sont-ils ?	
S2Q13A	Etes-vous propriétaire des terres que vous exploitez ?	1. Oui 2. Non 3. En partie (dans le cas d'un terrain familial ou communautaire)	/__/ /___/
S2Q13B	Comment les avez-vous acquis ?	1. Par achat 2. Je les ai hérités 3. Je loue le champ 4. On m'a donné pour que je travaille 5. Autre (à préciser) 	/__/ /___/

Section III : Stratégies d'acteurs et impact sur la dynamique du couvert forestier

S3Q01A	Pendant la production des cultures de saison, faites-	1. Oui	/__/ /___/
---------------	---	--------	---------------

	vous recours au feu ?	2. Non	
S3Q01B	A quel moment ?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Avant le défrichage 2. Après le défrichage 3. Au moment de bruler les arbres 4. En saison sèche 5. Autre (à préciser) <p>.....</p> <p>À afficher si S3Q01A=1</p>	/__/
S3Q01C	Pour quelles raisons ?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il y a un risque élevé de brûler le champ du voisin 2. Le feu dégrade le sol 3. Il n'y a rien à bruler 4. Ça va bruler mes plants 5. Autre (à préciser) <p>.....</p>	/__/
S3Q02A	Pendant la production des cultures pérennes, faites-vous recours au feu ?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Oui 2. Non 	/__/
S3Q02B	A quel moment ?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Avant le défrichage 2. Après le défrichage 3. Au moment de brûler les arbres 4. En saison sèche 5. Autre (à préciser) <p>.....</p> <p>À afficher si S3Q01A=1</p>	/__/
S3Q02C	Pour quelles raisons ?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il y a un risque élevé de brûler le champ du voisin 2. Le feu dégrade le sol 3. Il n'y a rien à bruler 4. Le feu va tuer mes plants 5. Autre (à préciser) <p>.....</p>	/__/
S3Q03A	Observez-vous des jachères ?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Oui 2. Non 	/__/
S3Q03B	Si oui, pourquoi ?	<ol style="list-style-type: none"> 1. J'ai assez de terrain 2. Pour permettre à la terre de se reposer et d'être plus fertile 3. C'est comme ça que mes parents faisaient 4. Autre (à préciser) <p>.....</p> <p>À afficher si S3Q03A=1</p>	/__/

S3Q03C	Si non, pourquoi ?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mon terrain n'est pas assez vaste 2. La terre est très fertile, je n'ai pas besoin de jachère 3. J'utilise les engrais 4. Autre (à préciser) <p>.....</p> <p><i>À afficher si S3Q03A=2</i></p>	/__ /
S3Q03D	Quelle est la durée de la jachère ?	<ol style="list-style-type: none"> 1. < 1 an 2. 1 – 2 ans 3. 3 – 5 ans 4. 5 ans et + <p><i>à afficher si S3Q03A = 1</i></p>	/__ /
S3Q04A	Plantez-vous des arbres dans vos champs ?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Oui 2. Non <p><i>Si S3Q04A=2, aller à S3Q04C</i></p>	/__ /
S3Q04B	Si oui, quel type d'arbre ?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Les arbres fruitiers 2. Les arbres sacrés 3. Les arbres à bois d'œuvre 4. Autre (à préciser) <p>.....</p>	/__ /
S3Q05A	Coupez-vous des arbres dans vos champs ?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Oui 2. Non 	/__ /
S3Q05B	Si oui, pourquoi ?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diminuer l'ombrage 2. C'est nécessaire pour que mes plantes grandissent 3. Pour éviter la propagation des maladies 4. Pour le bois d'œuvre 5. Autre (à préciser) <p>.....</p>	/__ /
S3Q06A	Etes-vous victime des feux de brousse ?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Oui 2. Non <p><i>si S3Q06A=2, aller à S3Q08</i></p>	/__ /
S3Q06B	Comment le phénomène se produit-il ?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Les chasseurs mettent le feu en saison sèche et ça brûle toute la savane 2. Les éleveurs mettent le feu en saison sèche 3. Les voisins allument le feu dans leurs champs et ça prend partout 4. Autre 	/__ /
S3Q06C	Comment vous-y faites face ?	<p>.....</p>	
S3Q07	Quelles sont les entraves au développement de l'agriculture du village ?	<p>.....</p>	

S3Q08	Comment y faire face ?	
S3Q09	Que souhaitez-vous que les autorités locales fassent pour vous dans le cadre du développement du secteur agricole dans ce village ?	

Section IV : Informations spatiales

<p>S4Q01 : Nom du point GPS /...../</p> <p>S4Q02 : Nom du village /...../</p> <p>S4Q03 : Prendre une photo I/I</p> <p>S4Q04 : Démarrer le point GPS X=/...../ Y=/...../ Z=/...../ précision=/...../</p> <p>S4Q05 : Commentaire /...../</p>

Voici venue la fin de ce questionnaire, Je vous remercie

9. GRILLE D'OBSERVATION ET DE CARACTERISATION DES LIGNEUX DES AGROSYSTEMES A BASE DE CACAOYERS

COLONISATION AGRICOLE ET DYNAMIQUE DU COUVERT FORESTIER DANS LE MBAM-ET-KIM MERIDIONAL (CENTRE-CAMEROUN)

Cette enquête s'inscrit dans le cadre de la rédaction du mémoire de Master II, sanctionnant la fin du cycle de Master à l'Université de Yaoundé I. A cet effet, toutes les informations que vous nous fournirez seront strictement confidentielles au vu de la loi n°91/023 du 16 décembre 1991, et serviront uniquement à des fins académiques. Les résultats de cette étude vous seront présentés si vous le souhaitez.

GRILLE D'OBSERVATION ET DE CARACTERISATION DES LIGNEUX DES AGROSYSTEMES A BASE DE CACAOYERS
--

1. Localisation du site d'observation :

N° du site	Arrondissement	Village	Lieu-dit	Cordonnées		
				X	Y	Z

2. Identification du propriétaire du site :

Identifiant (nom ou autre)	Téléphone	Autre

3. Caractérisation du milieu physique :

Contexte biogéographique			Topographie du milieu		
Forêt	Savane	Autre (à préciser)	Bas-fonds	Mi- pente	Sommet

4. Mode de production développé sur le site observé :

Agriculture extensive sur brûlis	Agriculture de plantation		Implantation des champs et des villages	Autre
	Familiale	Mécanisée		

5. Facteurs de la dynamique du couvert forestier observés sur le site :

Défrichage		Coupe de bois s'œuvre		Coupe de bois de chauffage		Reboisement	
oui	non	Oui	non	oui	non	oui	non
Surpâturage		Erosion des sols		Affleurement rocheux		Autre (à préciser)	
oui	non	Oui	non	oui	non	oui	non

6. Estimation et caractérisation des ligneux (dans le cadre des placettes) :

Désignation				Localisation			
Appellation locale		Nom en français		X	Y	Z	
Diamètre (en cm)				Hauteur (en m)			
< 25	25 - 50	50 - 100	100 et +	< 1	5 - 10	10 - 20	25 et +

7. Prendre une photo :

8. Remarques/commentaires :

10. GUIDE D'ENTRETIEN AVEC LES RESPONSABLES LOCAUX : commune, chefs de villages, chefs de quartiers.

COLONISATION AGRICOLE ET DYNAMIQUE DU COUVERT FORESTIER DANS LE MBAM-ET-KIM MERIDIONAL (CENTRE-CAMEROUN)

Cette enquête s'inscrit dans le cadre de la rédaction du mémoire de Master II, sanctionnant la fin du cycle de Master à l'Université de Yaoundé I. A cet effet, toutes les informations que vous nous fournirez seront strictement confidentielles au vu de la loi n°91/023 du 16 décembre 1991, et serviront uniquement à des fins académiques. Les résultats de cette étude vous seront présentés si vous le souhaitez.

**GUIDE D'ENTRETIEN AVEC LES RESPONSABLES LOCAUX : commune, chefs
de villages, chefs de quartiers.**

Section I : RENSEIGNEMENTS GENERAUX

1. Date de l'entretien
2. Nom de l'enquêteur
3. Nom de l'enquêté
4. Téléphone
5. Titre/poste de responsabilité
6. Organisation

Section II : AGRICULTURE

1. Quel est la place de l'agriculture dans le développement socio-économique des habitants de votre arrondissement ?
2. Selon vous, quels sont les facteurs qui expliquent la ruée vers le Mbam des Agriculteurs venus d'ailleurs ?
3. Quels en sont les conséquences ?
4. Peut-on dire que l'agriculture telle que pratiquée ici es durable ?

5. Quels sont les programmes agricoles encourus ou passé, qui ont favorisé l'extension spatiale des surfaces cultivées dans cette localité ?
6. Quels sont les entraves au développement du secteur rural ?
7. Qu'est ce qui est fait pour améliorer le développement agricole ?
8. Qu'est ce qui pourrait être fait en plus pour le développement de ce secteur ?

Section III : FORET

1. Quelle est la place du secteur forestier dans le développement économique et social des populations de votre arrondissement ?
2. Quelles sont les espèces les plus convoitées ?
3. Trouvez-vous de l'intérêt dans la conservation des espaces forestiers ?
4. Y – a – t – il une tendance à la baisse des ressources forestières ?
5. Quels en sont les causes ?
6. L'agriculture est-elle une menace pour la conservation des forêts ? Si oui, en quoi ?
7. Quels sont les programmes menés/en cours/futur dans le secteur forestier ?
8. Quels sont les problèmes du secteur forestier dans votre localité ?
9. Comment les surmonter ?

11. GUIDE D'ENTRETIEN AVEC LES RESPONSABLES DU MINADER

COLONISATION AGRICOLE ET DYNAMIQUE DU COUVERT FORESTIER DANS LE MBAM-ET-KIM MERIDIONAL (CENTRE-CAMEROUN)

Cette enquête s'inscrit dans le cadre de la rédaction du mémoire de Master II, sanctionnant la fin du cycle de Master à l'Université de Yaoundé I. A cet effet, toutes les informations que vous nous fournirez seront strictement confidentielles au vu de la loi n°91/023 du 16 décembre 1991, et serviront uniquement à des fins académiques. Les résultats de cette étude vous seront présentés si vous le souhaitez.

GUIDE D'ENTRETIEN AVEC LES RESPONSABLES DU MINADER

Section I : RENSEIGNEMENTS GENERAUX

7. Date de l'entretien
8. Nom de l'enquêteur
9. Nom de l'enquêté
10. Téléphone
11. Titre/poste de responsabilité
12. Organisation

Section II : AGRICULTURE

1. Avez-vous connaissance du projet dénommé « *pont de l'enfance et le projet 1000 familles* » ?
2. Si oui, Ce projet a favorisé la mise en valeur de combien d'hectares ? dans quelles zones ?
3. Peut-on dire, de nos jours que ce projet a porté ses fruits ?
4. Y-a-t-il eut d'autres projet de cette envergure dans l'arrondissement ? si oui, lesquels ?

5. Quels sont les autres programmes ou projets agricoles déjà menés dans l'arrondissement ?
6. Y-a-t-il des projets agricoles en cours ?
7. Y-a-t-il un encadrement des agriculteurs de l'arrondissement ? cet encadrement se traduit à travers quoi ?
8. Les surfaces cultivées dans cet arrondissement sont-elles en baisse ou en augmentation ? pourquoi ?
9. La production rurale est-elle croissante ? Quels sont les spéculations du terroir ? Quelles quantités ?

Section III : IMPACTS DE L'ACTIVITE AGRICOLE SUR LES FORET

1. Y-a-t-il une prise en compte de l'environnement dans la mise en œuvre des projets agricoles ? Si oui, à travers quoi ?
2. Quel est l'impact de l'extension de surfaces cultivées sur les forêts ?
3. Qu'est ce qui est fait pour réduire l'impact environnemental des activités agricoles dans les localités du département ?
4. Quelles sont les difficultés auxquelles font face les agriculteurs de la commune ?
5. Comment surmonter ces difficultés ?

Section IV : POUR ALLER PLUS LOIN

1. Peut-on avoir de la documentation relative à la mise en valeur de nouvelles terres ?
2. Peut-on avoir une orientation/contact vers un chef de poste agricole ou tout autre personnes ressource pour notre travail ?

12. GUIDE D'ENTRETIEN AVEC LES RESPONSABLES DU MINDCAF

COLONISATION AGRICOLE ET DYNAMIQUE DU COUVERT FORESTIER DANS LE MBAM-ET-KIM MERIDIONAL (CENTRE-CAMEROUN)

Cette enquête s'inscrit dans le cadre de la rédaction du mémoire de Master II, sanctionnant la fin du cycle de Master à l'Université de Yaoundé I. A cet effet, toutes les informations que vous nous fournirez seront strictement confidentielles au vu de la loi n°91/023 du 16 décembre 1991, et serviront uniquement à des fins académiques. Les résultats de cette étude vous seront présentés si vous le souhaitez.

GUIDE D'ENTRETIEN AVEC LES RESPONSABLES DU MINDCAF

Section I : RENSEIGNEMENTS GENERAUX

13. Date de l'entretien
14. Nom de l'enquêteur
15. Nom de l'enquêté
16. Téléphone
17. Titre/poste de responsabilité
18. Organisation

Section II : APPROPRIATION FONCIERES

1. Peut-on parler de pression foncière dans le Mbam-et-Kim ?
2. Si oui, par quoi se traduit-elle ? / si non, pourquoi ?
3. Quelles en sont les causes ?
4. Quelles en sont les conséquences ?
5. Peut-on dire que les populations sont de plus en plus conscientes de la nécessité d'immatriculer leurs terres ?
6. Où est ce que les appropriations foncières sont-elles plus importantes ?
7. Quelles sont les surfaces moyennes appropriées ?
8. Quelles solutions proposez-vous pour limiter les litiges fonciers ?

13. GUIDE D'ENTRETIEN AVEC LES RESPONSABLES DU MINFOF

COLONISATION AGRICOLE ET DYNAMIQUE DU COUVERT FORESTIER DANS LE MBAM-ET-KIM MERIDIONAL (CENTRE-CAMEROUN)

Cette enquête s'inscrit dans le cadre de la rédaction du mémoire de Master II, sanctionnant la fin du cycle de Master à l'Université de Yaoundé I. A cet effet, toutes les informations que vous nous fournirez seront strictement confidentielles au vu de la loi n°91/023 du 16 décembre 1991, et serviront uniquement à des fins académiques. Les résultats de cette étude vous seront présentés si vous le souhaitez.

GUIDE D'ENTRETIEN AVEC LES RESPONSABLES DU MINFOF

Section I : RENSEIGNEMENTS GENERAUX

- 1/ Date de l'entretien
- 2/ Nom de l'enquêteur
- 3/ Nom de l'enquêté
- 4/ Téléphone
- 5/ Titre/poste de responsabilité
- 6/ Organisation

Section II : DYNAMIQUE DU COUVERT FORESTIER

1. Quels sont les moteurs de la dynamique du couvert forestier dans les communes de Ntui et Mbangassina ?

2. Avez-vous le sentiment qu'il y a une augmentation significative des espaces cultivés au détriment des espaces forestiers dans les arrondissements de Ntui et de Mbangassina ?
3. Quelles en sont les causes ?
4. Quelles en sont les conséquences ?
5. Y-a-t-il des UFA dans les communes de Ntui et de Mbangassina ? Où sont-elles implantées ?
6. Les normes en matière d'exploitation forestière sont-elles respectées ? Quelle quantité de bois est coupée par semaine ?
7. Peut-on établir un lien entre l'exploitation forestière et le développement de l'activité agricole ?
8. Quelles l'agriculture présente – t – elle un danger pour les forêts dans Les arrondissements de Ntui et de Mbangassina ?
9. Comment les surmonter ?

TABLE DES MATIERES

<i>DEDICACE</i> _____	<i>i</i>
<i>RESUME</i> _____	<i>ii</i>
<i>ABSTRACT</i> _____	<i>iii</i>
<i>REMERCIEMENTS</i> _____	<i>iv</i>
<i>SOMMAIRE</i> _____	<i>v</i>
<i>LISTE DES FIGURES</i> _____	<i>vi</i>
<i>LISTE DES PLANCHES</i> _____	<i>vii</i>
<i>LISTE DES TABLEAUX</i> _____	<i>viii</i>
<i>LISTE DES PHOTOS</i> _____	<i>ix</i>
<i>LISTE DES SIGLES ET ACRONYMES</i> _____	<i>x</i>
INTRODUCTION GENERALE _____	1
1. Contexte et justification _____	3
2. Délimitations du sujet _____	4
2.1. Délimitation thématique _____	4
2.2. Délimitation temporelle _____	5
1.3. Délimitation spatiale _____	5
2. Revue de la littérature _____	7
3. Problématique _____	11
4. Questions de recherche _____	13
4.1. Question principale _____	13
4.2. Questions spécifique _____	14
5. Objectifs de la recherche _____	14
5.1 Objectif principal _____	14
5.2. Objectifs spécifiques _____	14
6. Hypothèses de recherche _____	14
6.1. Hypothèse principale _____	15

6.2. Hypothèse spécifiques _____	15
7. Intérêt de la recherche _____	15
7.1. Intérêt scientifique _____	15
7.2. Intérêt pratique _____	15
8. Cadre théorique et conceptuel _____	16
8.1. Cadre théorique _____	16
8.1.1. La théorie des besoins de l'homme d'Abraham Maslow, 1970 _____	16
8.1.2. La Théorie de la diffusion de l'innovation de Hägerstrand, 1952 _____	17
8.1.3. La théorie de la population de Thomas Robert Malthus, 1798 _____	18
8.1.4. Synthèse du cadre théorique _____	19
8.2. Cadre conceptuel _____	19
8.2.1. Colonisation agricole _____	19
8.2.2. Dynamique du couvert forestier _____	21
9. Méthodologie de la recherche _____	23
9.1. La collecte des données _____	24
9.1.1. La collecte des données de sources secondaires _____	24
9.1.1.1. La collecte des données en ligne _____	24
9.1.1.2. La collecte des données contenues dans les documents physiques _____	24
9.1.2. La collecte des données de source primaire _____	25
9.1.2.1. La collecte des données qualitatives _____	25
9.1.2.2. La collecte des données quantitatives _____	26
_____	28
9.2. L'analyse des données _____	31
9.2.1. Analyse des données statistiques _____	31
9.2.2. Traitement des données cartographiques _____	32
9.2.3. Traitement des images Landsat _____	32
Première partie : _____	47
FACTEURS ET ACTEURS DE LA COLONISATION AGRICOLE DANS LE MBAM-ET-KIM MERIDIONAL _____	47
Chapitre 1 : _____	49
LES FACTEURS DE LA COLONISATION AGRICOLE DANS LE MBAM-ET-KIM MERIDIONAL _____	49

Introduction	50
1.1. Les atouts du Mbam-et-Kim	50
1.1.1. Un environnement propice au développement d'une gamme variée de produits agricoles	50
1.1.1.1. Un climat favorable	50
1.1.1.2. L'abondance des cours d'eaux	51
1.1.1.3. Sols divers et très fertiles	52
1.1.2. Une population autochtone peu nombreuse et très accueillante	53
1.1.2.1. Les faibles densités	53
1.1.2.2. L'hospitalité des populations autochtones	54
1.1.2.3. Les aménagements du bassin agricole	55
1.2. Contexte de mise en œuvre du projet de colonisation agricole	56
1.2.1. Le rôle de l'élite de la Lékié dans la mise en œuvre du projet de colonisation agricole du Mbam-et-Kim	58
1.2.3. De Mifoumbé à l'émergence d'autres fronts pionniers	59
1.2.3. Le rôle de l'exploitation forestière dans la pénétration des migrants	60
1.2.4. Des Eton et Manguissa de la Lékié à la cosmopolitisation du bassin agricole du Bas-Mbam-et-Kim	62
Conclusion	64
Chapitre 2 :	65
ACTEURS ET PROCESSUS CULTURAUX DANS LE MBAM-ET-KIM MERIDIONAL	65
Introduction	66
2.1. Profil des acteurs engagés dans la production rurale	66
2.1.1. Enjeux fonciers dans le bassin agricole	66
2.1.1.1. L'appropriation foncière	66
2.1.1.2. Le milieu sollicité : une préférence généralisée pour les terres forestières	67
2.1.1.3. La taille des parcelles	68
2.1.1.4. Genre et appropriation foncière dans le bassin agricole du Mbam-et-Kim	69
2.1.2. Caractéristiques sociodémographiques des agriculteurs du sud du département du Mbam-et-Kim	71
2.1.2.1. Age et sexe	71
2.1.2.2. Niveau d'étude	72

2.1.2.3. Taille des parcelles et revenu des ménages _____	72
2.1.3. Autres acteurs _____	73
2.1.3.1. L'église _____	73
2.1.3.2. Le chef et le comité local de développement _____	75
2.1.3.3. L'Etat et ses partenaires _____	76
2.1.3.4. Les maisons d'achat du cacao _____	77
2.1.3.5. Les GIC _____	78
2.2. Les mises en valeur agricoles _____	79
2.2.1. Les principales cultures _____	79
2.2.1.1. Les cultures pérennes _____	79
2.2.1.1.1. Description _____	79
2.2.1.1.2. Techniques de production utilisées _____	81
2.2.1.2. Les cultures de saison _____	86
2.2.1.2.1. Principales cultures de saison _____	86
2.2.1.2.2. Pratiques culturelles mises en œuvre pour la production des cultures de saison _____	88
2.2.1.2.3. Associations culturelles _____	91
2.2.1.3. Au-delà de l'agriculture : la chasse et l'élevage _____	92
2.2.3. La systématisation de l'usage du feu en agriculture _____	93
Conclusion _____	95
Deuxième partie : _____	96
<i>EFFETS INDUITS, CONTRAINTES ET PERSPECTIVES DE LA COLONISATION AGRICOLE ET DE LA DYNAMIQUE DU COUVERT FORESTIER DANS LE MBAM-ET-KIM MERIDIONAL</i> _____	96
Chapitre 3 : _____	98
<i>EVOLUTION DE LA DYNAMIQUE DU COUVERT FORESTIER SOUS LE CONTROLE DE L'EXTENSION DES SURFACES CULTIVEES DANS LE MBAM-ET-KIM MERIDIONAL</i> _____	98
Introduction _____	99
3.1. Dynamique du couvert forestier dans la zone de colonisation agricole du département du Mbam-et-Kim. _____	99

3.1.1. Dynamique spatiale du couvert forestier dans le Mbam-et-Kim méridional_____	99
3.1.2. Bilan de la dynamique du couvert forestier dans le Mbam-et-Kim méridional _	102
3.1.2.1. Cartographie de la dynamique du couvert forestier dans le Mbam-et-Kim méridional_____	102
3.1.2.2. Formes générales et distribution spatiale de la dynamique du couvert forestier dans le bas Mbam-et-Kim _____	104
3.1.2.2.1. Implications des formes et de la répartition spatiale des pertes _____	104
3.1.2.2.2. Implication des formes et de la distribution spatiale des gains _____	106
3.1.3. Trajectoire de changements _____	106
3.2. L’agriculture : principal moteurs de la dynamique spatiale du couvert forestier dans le sud du département du Mbam-et-Kim _____	108
3.2.1. Occupation du sol en 2020_____	108
3.2.1.1. Description physionomique et fonctionnelle des classes d’occupation du sol _____	109
3.2.1.1.1. Le bâti _____	109
3.2.1.1.2. L’hydrographie _____	109
3.2.1.1.3. Les cultures vivrières _____	109
3.2.1.1.4. Les jachères et savanes arbustives _____	110
3.2.1.1.5. Les Forêts secondaires _____	110
3.2.1.1.6. Les jeunes agro-forêts_____	111
3.2.1.1.7. Les agro-forêts à base de cacaoyers ou forêts dégradées _____	111
3.2.1.2. Cartographie de l’occupation du sol en 2020 _____	115
3.2.2. Co-localisation spatiale entre activités agricoles et changements du couvert forestier _____	131
<i>Conclusion</i> _____	133
<i>Chapitre 4 :</i> _____	134
<i>CONSTRAINTES ET PERSPECTIVES POUR UNE AUGMENTATION DE LA PRODUCTION AGRICOLE ET UNE PRESERVATION DU COUVERT FORESTIER DANS LE MBAM-ET-KIM MERIDIONAL</i> _____	134
<i>Introduction</i> _____	135
4.1. Les contraintes au développement de l’activité agricole dans le sud du département du Mbam-et-Kim _____	135

4.1.1. L'enclavement du bassin agricole : Contraste entre densité du réseau viaire et l'état des routes _____	136
4.1.2. La cherté des intrants agricoles _____	138
4.1.3. La variabilité climatique _____	138
4.1.4. Le manque d'ouvriers _____	139
4.2. La dynamique du couvert forestier dans le Mbam-et-Kim méridional : d'hier à demain _____	139
4.2.1 Les pertes du couvert forestier à l'horizon 2043 _____	140
4.2.2. Les gains du couvert forestier à l'horizon 2040 _____	140
4.2.3. Entre pertes et gains : l'inversion des tendances _____	140
4.3. Les méfaits de la colonisation agricole ressentis aujourd'hui _____	143
4.3.1. La dégradation des terres par l'agriculture sur brulis _____	143
4.3.2. La destruction des cultures par les feux de brousse _____	143
4.3.3. Susceptibilité à la déforestation dans le Mbam-et-Kim méridional _____	144
4.4. Quelques orientations pour un futur plus durable _____	133
4.4.1. La nécessité d'une intensification durable de l'activité agricole _____	133
4.4.2. La création d'une zone tampon autour du parc national du Mbam et Djim _____	134
4.4.3. Le renforcement des initiatives de conservation _____	135
<i>Conclusion</i> _____	135
<i>CONCLUSION GENERALE</i> _____	136
<i>BIBLIOGRAPHIE</i> _____	140
<i>ANNEXES</i> _____	I
1. ATTESTATION DE RECHERCHE _____	II
2. Etat du couvert forestier en 1973 _____	III
3. Etat du couvert forestier en 2001 _____	IV
4. Etat du couvert forestier en 2020 _____	V
5. Bilan de la dynamique du couvert forestier entre 1973 et 2001 _____	VI
6. Bilan de la dynamique du couvert forestier entre 2001 et 2020 _____	VII
7. Bilan de la dynamique du couvert forestier entre 1973 et 2020 _____	VIII

8. QUESTIONNAIRE D'ENQUETE AUPRES DES MENAGES DES _____	IX
9. GRILLE D'OBSERVATION ET DE CARACTERISATION DES LIGNEUX DES AGROSYSTEMES A BASE DE CACAOYERS _____	XVI
10. GUIDE D'ENTRETIEN AVEC LES RESPONSABLES LOCAUX : commune, chefs de villages, chefs de quartiers. _____	XVIII
11. GUIDE D'ENTRETIEN AVEC LES RESPONSABLES DU MINADER ____	XX
12. GUIDE D'ENTRETIEN AVEC LES RESPONSABLES DU MINDCAF _	XXII
13. GUIDE D'ENTRETIEN AVEC LES RESPONSABLES DU MINFOF ____	XXIII
<i>TABLE DES MATIERES</i> _____	<i>XXV</i>