Evolution des systèmes culturaux et dynamique des paysages ruraux dans l'Arrondissement de Nkondjock (Région Littoral-Cameroun).

Evolution of land use systems and dynamics of rural landscapes in the Sub-division of Nkondjock (Littoral Region-Cameroon).

[1]WUITAKER Charlie Dongmo, [2]PAUL Tchawa, [3]ILIASSOU Ndam et [4]ROSE Médiebou

Résumé
L'agriculture est la principale activité économique des zones rurales camerounaises en général et de l'arrondissement de Nkondjock en particulier. Les pratiques agricoles qui s'opèrent sur le milieu physique en l'occurrence le sol impactent la dynamique des paysages ruraux. L'objectif de la présente contribution se propose d'analyser l'influence de l'évolution des systèmes culturaux sur la dynamique des paysages à Nkondjock. L'approche méthodologique est focalisée sur la recherche documentaire, les observations de terrain couplées de l'analyse des cartes d'occupation du sol des années 1975, 1986 et 2019, les entretiens avec les personnes ressources et les enquêtes socio-économiques auprès des producteurs ruraux. Les enquêtes socio-économiques dans les 15 principaux bassins de production agricole de la localité ont touché 186 ménages agricoles choisis de façon aléatoire. Les résultats de l'étude indiquent que les changements des systèmes culturaux sont responsables des transformations observées dans le paysage. L'analyse diachronique des cartes d'occupation des sols montre qu'avant l'arrivée des pionniers, la forêt représentait 81,90% de l'espace total de Nkondjock, de nos jours, elle régresse en faveur des activités agricoles. Ainsi, l'on constate qu'entre 1975 et 1986, la forêt a régressé de 25,54% et de 17,6% entre 1986 et 2019. Cette régression des surfaces forestières influe sur la dynamique des paysages et est source de nombreuses conséquences dont la recherche des solutions nécessite la conscientisation et l'implication de tous les acteurs.
Mots clés : Nkondjock, Arrondissement, Dynamique des paysages ruraux, Systèmes culturaux

Abstract:
Agriculture is the main economic activity of Cameroonian rural areas in general and of the district of Nkondjock in particular. Agricultural practices that operate on the physical environment, in this case the soil. The objective of this contribution proposes to analyze the influence of the evolution of land use systems on the dynamics of landscapes in Nkondjock. The methodological approach is focused on documentary research, field observations coupled with the analysis of land use maps for the years 1975, 1986 and 2019, interviews with resource persons and socio-economic surveys with producers. rural. The socio-economic surveys in the 15 main agricultural production basins of the locality affected 186 agricultural households chosen at random. The results of the study indicate that human activities for the establishment of crops are responsible for landscape transformations due to changes in land use systems. The diachronic analysis of land use maps shows that before the arrival of the pioneers, the forest represented 81.90% of the total space, nowadays it is regressing in favor of other agricultural activities. It can be seen that between 1975 and 1986, the forest regressed by 25.54% and by 17.6% between 1986 and 2019. This regression of forest areas influences the dynamics of landscapes and is the source of many consequences, including research solutions requires the awareness and involvement of all stakeholders.
Keywords: Nkondjock, Arrondissement, Dynamics of rural landscapes, Land use system

Introduction

Avec l'accroissement continu et rapide de la population en Afrique subsaharienne, et les multiples crises (économiques, sociales et climatiques) qu'a connue cette partie du continent au cours des vingt-cinq dernières années, les questions d'intensification de l'agriculture et de la protection de l'environnement sont au cœur des préoccupations de développement (Milleville et Serpantié, 1994). En 2000 par exemple, le Nouveau Partenariat pour le Développement de l'Afrique (NEPAD) constate que la production agricole a augmenté de façon soutenue. Cette croissance s'est faite principalement par l'expansion des surfaces cultivées et par l'utilisation d'une main d'œuvre agricole plus abondante, ce qui aura conduit à une relative augmentation des rendements (NEPAD, 2000). Les théories socio-économiques qui prennent en compte les paramètres démographiques et fonciers se trouvent en conséquence très sollicitées pour expliquer les mutations en cours dans les zones rurales.

Au Cameroun, l'agriculture qui représente 70% des activités en milieu rural est un secteur clé pour le développement socio-économique du pays (Bayiha et al, 2019). Les principaux bassins de production agricole de l'Arrondissement de Nkondjock sont au centre des enjeux économiques qui impactent sur la dynamique des paysages. Le paysage est soumis à des pressions anthropiques, qui prennent de l'ampleur depuis les années soixante-dix et elles se sont encore accrues en 2016 avec le début de la crise dite « anglophone[9] ». Cet espace connait des transformations rapides et irréversibles du fait de l'urbanisation et les activités de production agricole. En effet, ces mutations bouleversent la perception, la psychologie sociale et même l'esthétique du paysage. Nkondjock est ces dernières années plus que par le passé, la destination prisée de nombreuses populations venues de l'arrière-pays et des pays étrangers. Cette migration accélère le processus d'occupation du sol ainsi la destruction des milieux naturels (PCD de Nkondjock, 2012). La mise en place des infrastructures de communication ayant contribué au désenclavement des terroirs agricoles ont aussi facilité les flux migratoires entrants. Entre 1966 et 1970 la population a pratiquement quadruplé, passant de 4164 à 5319 habitants. Les résultats du 3e et dernier recensement général de la population et de l'habitat (RGPH, 2010) évaluent la population de Nkondjock à environ 17428 habitants. Ces deux dernières décennies et depuis le lancement des travaux de construction de la centrale énergie solaire des villages Benga I, Benga II, Benga III , l'on assiste à une ruée spectaculaire des chercheurs d'emploi. Ces nouvelles populations viennent de l'arrière-pays et parfois au-delà du pays. Le statut de Nkondjock a changé en un laps de temps, non seulement du fait de cette

[9] De nombreux migrants fuient la crise sécuritaire dans la partie anglophone du pays.

explosion démographique, mais surtout par sa position désormais stratégique (porte d'entrée/sortie) et de son rôle de pôle économique pour son département, sa région, pour le Cameroun et la sous- région Afrique centrale. Les externalités résultantes de cette explosion démographique sont de plusieurs ordres. Elles peuvent s'exprimer en termes de pollutions, de dégradation et/ou disparition des écosystèmes naturels, extension continue des surfaces des plantations de cultures de rente, de cultures vivrières, de cultures maraichères et l'élevage. Il peut donc se poser le problème de forte dégradation du couvert végétal dû à la forte occupation de l'espace forestier par les activités agricoles. Ainsi, même si l'évolution des activités agricoles contribue au développement de la localité de Nkondjock, ils n'en demeurent pas moins qu'elles sont à l'origine de fortes conséquences à la fois sur le tissu socio-économique et sur le couvert végétal.

La présente contribution se propose d'analyser l'influence de l'évolution des systèmes culturaux sur la dynamique des paysages à Nkondjock. La méthodologie focalisée autour des enquêtes socio-économique et les observations de terrain a permis d'abord d'analyser les facteurs des mutation des changements d'utilisation des terres, ensuite décrire les caractéristiques et les manifestations de ces mutations et enfin analyser les incidences socio-économiques et écologiques de ces changements sur la dynamique des paysages.

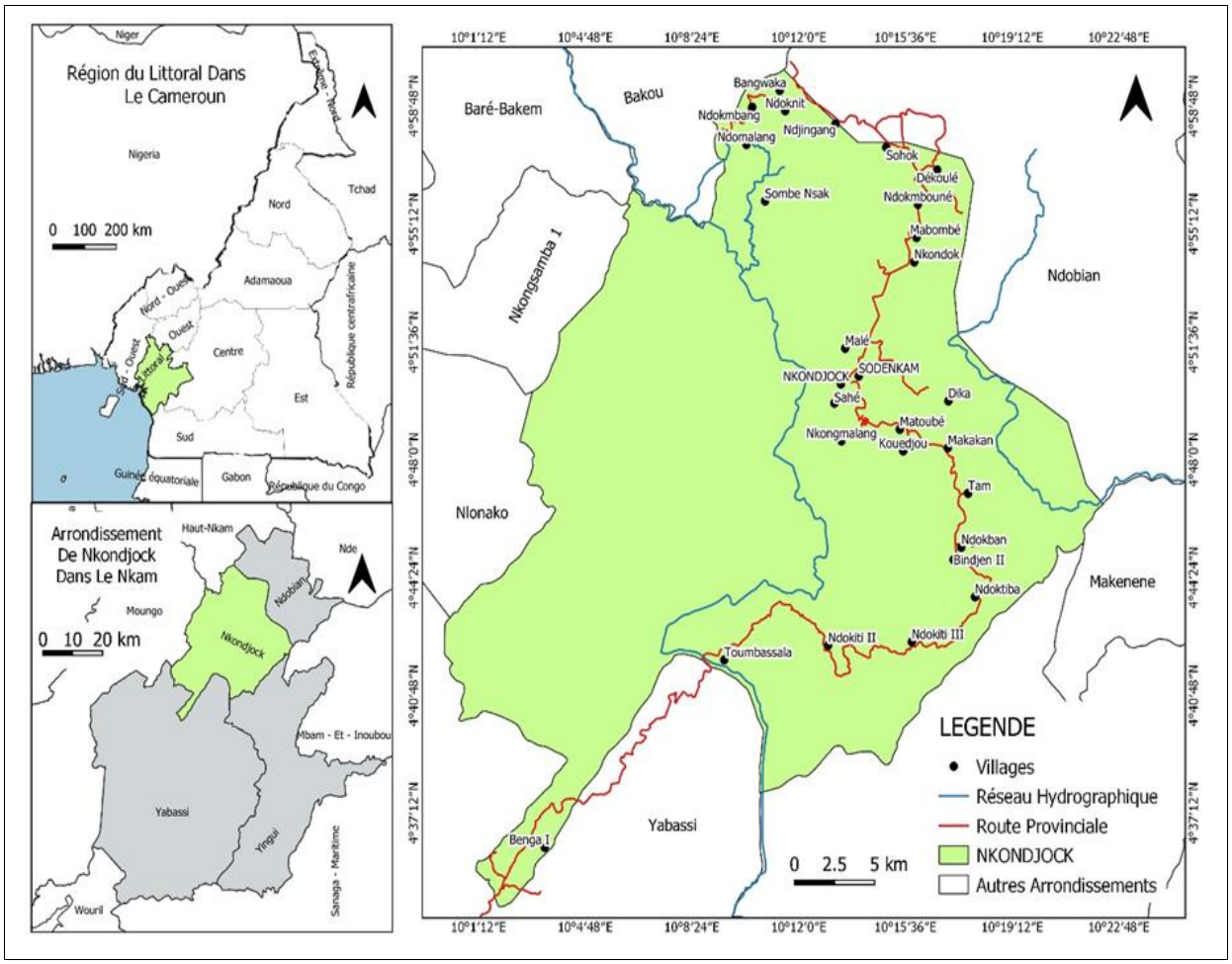
1. Cadre géographique de l'étude et méthodologie

L'Arrondissement de Nkondjock est situé entre 4°53'48 '' latitude Nord et 10°15' 33'' longitude Est. C'est l'un des 04 Arrondissements que compte le département du Nkam, région de Littoral-Cameroun. Il a été créé en 1970, à la suite de la scission de Nord Makombé, par le décret n° 69/588 du 29/10/1969, érigeant cet ancien poste administratif en Arrondissement. Il s'étend sur une superficie d'environ 2000km² recouvrant 50 villages répartie en 24 villages autochtones ,17 villages pionniers et 9 quartiers de l'espace urbain. Il est limité au nord par l'Arrondissement de Ndobian, au Sud par l'Arrondissement de Yabassi, à l'Est par le Nord Makombé et à l'Ouest par l'Arrondissement de Baré-Bakem (PCD de Nkondjock, 2012).

La carte de l'Arrondissement de Nkondjock (figure 1) permet de localiser la zone dans le territoire national c'est-à-dire la situer dans le département du Nkam et puis dans la région de Littoral-Cameroun.

Cette étude s'inscrit sur une démarche de recherche hypothético-déductive. Elle a mobilisé quatre techniques d'enquête : les observations directes ; les entretiens individuels, le focus group et l'enquête directe. La population totale de l'Arrondissement est de 17554 habitants dont près de 70% exercent dans l'agriculture.

Figure 1 : Carte de localisation de la zone d'étude



Source : Enquêtes de terrain, 2019

En effet, l'échantillon de cette étude est constitué de 186 producteurs en conformité avec les travaux de Nwana (1982) sur les techniques d'échantillonnage d'une population constituée de plusieurs milliers d'habitants où moins de 20% de la population totale cible constitue un échantillon exhaustif. Ainsi, ce questionnaire a été testé lors d'une pré-enquête dans 2 villages : Makakan et Mabombé.

Les entretiens individuels ont été effectués avec des autorités administratives et traditionnelles de l'Arrondissement de Nkondjock. À cet effet, 15 villages ont été choisis et repartis de la manière suivante : au Nord de notre zone d'étude nous avons retenu Dissouck, Didipé, Ndock-Samba. Au centre nous avons choisi Malé Village, Matoubé, Makita ; puis à l'Est de l'Arrondissement, nous avons Tam, Ndockban, Doktiba. Au Sud, nous avons pris Ndokitti2, Nkaké, Toumbassala et au Sud-Ouest, Benga II, Benga I et Benga III ont été choisis.

2. Résultats

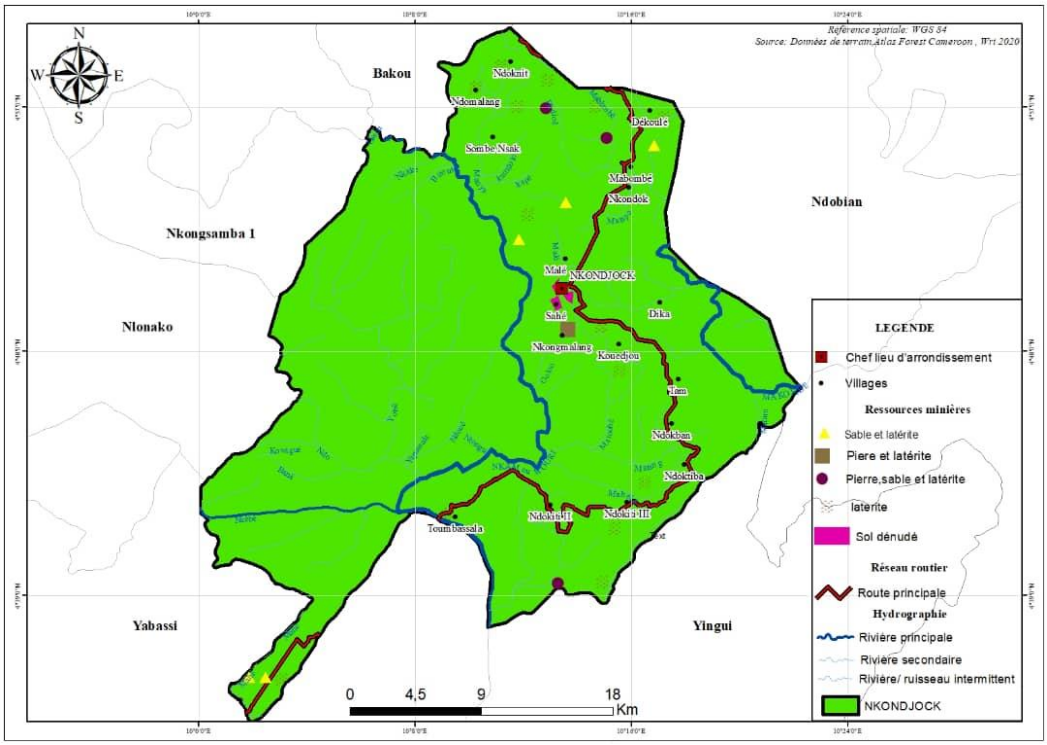
2.1. Facteurs et acteurs de mutations des systèmes d'utilisation des terres

Les systèmes d'utilisation des terres dans l'Arrondissement de Nkondjock sont soumis à l'influence de multiples facteurs et acteurs parmi lesquels figurent les facteurs naturels et humains, les acteurs institutionnels et non institutionnels.

2.1.1. Milieu naturel de Nkondjock et mutations des systèmes d'utilisation des terres

La carte topographie qui couvre partiellement la région de l'Opération Yabassi- Bafang ne comporte pas de courbes de niveau sur toute sa surface. Ainsi, les altitudes varient entre 991 m en bordure du plateau de l'Ouest, 550 m autour de Nkondjock, et 324 m vers Mandia, soit une altitude moyenne de 600 m. Le relief est très morcelé par des vallées étroites et taillées de petits sommets poly-convexes, où les pentes supérieures à 25° ne sont pas rares surtout aux abords des hauts plateaux (PNUD, 1968). Les éléments topographiques sont largement favorables à la mise en culture d'une diversité de types de cultures. De nombreuses ressources naturelles sont aussi retrouvées dans les sols et reliefs de la localité (figure 2).

Figure 2 : Ressources naturelles de l'Arrondissement Nkondjock



Source : PCD de Nkondjock, 2012

Parlant de l'hydrographie, Nkondjock fait partir du vaste bassin versant du département du Nkam. Il est traversé par deux principaux fleuves à savoir : le Nkam et le Makombé qui sillonnent en partie la zone. A ces principaux cours d'eau s'ajoutent des cours d'eaux

secondaires. De façon générale, ils ont un débit faible et sont utilisés par la population pour des besoins divers (ménage, boisson, lessive). En outre, ces multiples cours d'eaux constituent également des sites de pêche artisanale pour de nombreux riverains. Dans certains villages les cours d'eaux secondaires sont utilisés pour les activités agricoles (transformation d'huile de palme, la production du pistache) et pour les besoins domestiques. Ils ont également favorisé à implanter certains villages et les champs à l'échelle de l'arrondissement. À titre d'exemple, nous proposons la planche 1 sur l'utilité des cours d'eau à Nkondjock, témoin de la transformation de cet espace naturel.

Planche 1 : Rôle des cours d'eau dans la transformation de l'espace naturel de Nkondjock

Source : donnée de terrain, 2019

Cette planche présente quelques cours d'eau qui sillonnent l'Arrondissement de Nkondjock et constituent une source importante pour diverses activités notamment, l'agriculture, la pêche artisanale, la transformation de l'huile rouge, l'élevage et bien d'autres. En effet, autour de ces cours d'eau se développent plusieurs cultures et une forêt très dense.

Les observations de terrain montrent que la zone présente un paysage de forêt renfermant plusieurs espèces d'arbres (le Bubinga, l'Iroko, le Bilinga, le Moabi, le Moubingui, l'Atui, l'Azobé, le Funtoumia), representées dans tous les villages et en majorité dans la partie Sud et Ouest (forêt communale). Le reste du domaine végétal de la zone étant constitué de savane arbustive et herbacée, et de plantes agricoles cultivées aussi bien pérennes (cacao, café, banane- plantain, palmiers à huile et cocotiers) que vivrières (maïs, haricot, soja, manioc, arachide, concombre). Les peuplements de raphias et les cultures maraichères disséminés sur le territoire de l'Arrondissement, se retrouvant le long des cours d'eau et dans les dépressions humides, PCD Nkondjock (2019). En effet, cette formation a été largement minée par l'occupation humaine modifiant ainsi sa physionomie (Touakam, 2018).

Les différentes observations sur le terrain montrent que l'Arrondissement de Nkondjock est couvert de savanes dans certains endroits, mais celle qui est plus perceptible est créée par les humains. On les appelle des savanes anthropiques. On Constate que la savane avance vers la région forestière dans certains milieux. Les humains coupent tous les arbres et transforment la région en prairie pour les cultures et l'élevage. Par contre on observe dans d'autres espace comment la forêt a été totalement convertie en savane.

Ainsi, le climat de Nkondjock est aussi un déterminant très favorable aux systèmes de changement d'utilisation des terres. Car, il est de type équatorial (tropical humide) uni modal avec deux saisons : une courte saison sèche (de novembre à mars) et une longue saison de pluie (de mars à novembre). La température moyenne annuelle se situe entre 22 et 28° C. Les précipitations annuelles oscillent entre 1800 et 2000 mm (PCD Nkondjock, 2019). Selon le rapport de DAA de Nkondjock (2019), cela permet un large éventail d'activités sous pluie.

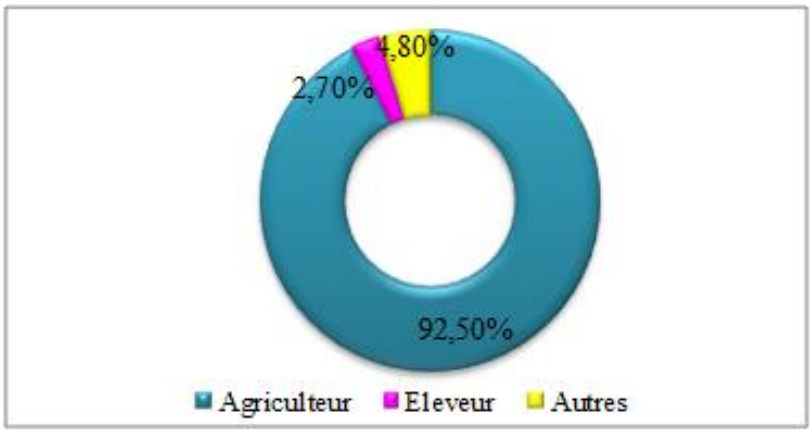
Les sols y sont meubles et bruns caillouteux ou ocre par endroit, puis latéritiques jaunes vers les sommets de collines et plateaux à dominance argilo-volcaniques sur d'autres. Dans les zones de Bas –fonds, ils sont hydrophorphes, riches en humus et favorables à la pratique des cultures vivrières et maraichères (PNUD, 1968). D'après le Centre de Formation Rurale (CEFER) de Nkondjock, les terres culturales sont rencontrées hors du périmètre urbain. Celles-ci ont un niveau de fertilité variable, mais dans l'ensemble elles sont jugées naturellement généreuses malgré l'utilisation des engrais observée par endroit sur le territoire.

2.1.2. Facteurs anthropiques dans les mutations des systèmes d'utilisation des terres à Nkondjock

Les politiques de développement du Cameroun ont été dans les années 60 fondées sur l'agriculture. C'est pourquoi l'espace de Nkondjock est bien vu pendant cette période pour concrétiser certains nombres de projets essentiellement basés sur le développement agricole,

partant de la création de l'axe routier Bafang-Yabassi en 1963, de l'ouverture des villages pionniers en 1966 et de l'implantation de la Sceet- Coop en 1964 devenue SODENKAM en 1970. L'objectif majeur était de faire de cette zone un bassin agricole sans précédent. C'est ainsi que l'agriculture est l'activité principale dans cette zone (figure 3).

Figure 3 : Principale activité des chefs de ménages enquêtés.



Source : Enquêtes de terrain, 2019

On observe d'après cette figure que 92,50% de la population de Nkondjock font le travail de la terre. La forte population dans le secteur agricole est le résultat de plusieurs facteurs, notamment la promotion de l'activité agricole, la disponibilité des espaces cultivables, la fertilité du sol et l'ouverture de ce site à plusieurs ethnies, d'où l'apparition de multiples types de cultures dans le site. A côté de cette activité primaire, nous avons 7,5% qui représentent les autres secteurs, soient 4,80% pour les autres activités comme le commerce, transport, tourisme et 2,70% pour l'élevage. D'après les données du terrain sur le sexe et l'âge, il n'est pas rare de trouver des paysans de moins de 25 ans et des femmes libres au travail de la terre. C'est un phénomène perceptible dans toutes les campagnes camerounaises où les femmes et les jeunes sont de véritables acteurs des dynamiques rurales. Cette ressource humaine s'active dans les activités de production agricole et contribue à l'évolution des paysages ruraux. C'est ainsi que les surfaces cultivées vont s'accroitre, poussant la forêt à céder la place aux cultures. Le tableau 1 montre l'implication des deux sexes dans l'agriculture.

Tableau 1 : Implication des femmes dans les activités agricoles

Sexe de la main d'œuvre	Superficie totale des plantations				Total
	Moins de 2 ha	2-5 ha	6-8 ha	Plus de 9 ha	
Masculin	14,3%	30,8%	11,0%	11,5%	68,7%
Féminin	11,0%	11,5%	3,8%	4,4%	31,3%
Total	25,3%	42,3%	14,8%	16,9%	100,0%

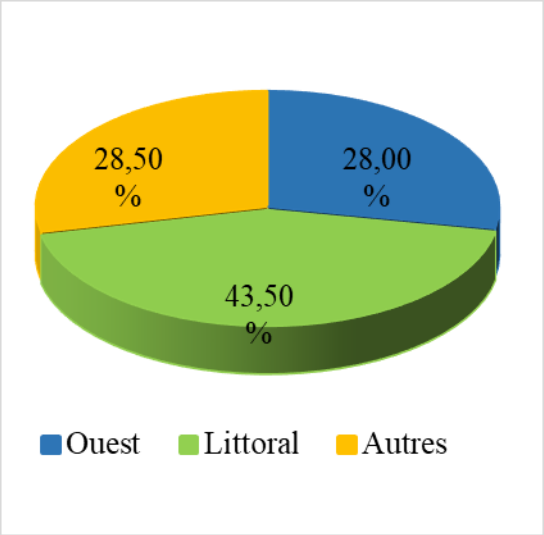
Source : Enquêtes du terrain, 2019

La transformation de l'espace de Nkondjock implique les hommes et les femmes. En effet, Bien que les hommes montrent une force de travail plus dense, il n'en demeure pas moins qu'on puisse faire apparaitre celle des femmes dans ce commentaire. Car, leur participation est considérable dans l'évolution des systèmes d'utilisation des terres. Ainsi, On constate à cet effet que 31,3% de femmes font l'agriculture contre 68,7% pour des hommes. 22,5% s'exercent chacune sur une ou plusieurs plantations comprises entre 0,5 à 5 hectares et 8,2% de femmes travaillent chacune sur une ou plusieurs plantations qui s'étendent sur 8 à 9 hectares, voire plus. De même, sur la base des données du terrain il ressort essentiellement que 31,70% des femmes font de l'agriculture et elles sont par ricochet chef de ménages et partie prenante de la dynamique de paysage.

De ce qui précède, il apparait que les activités agricoles ont connu une grande évolution. Cette évolution remonte depuis l'implantation des immigrants et la société de développement du Nkam et prend une autre tournure après la dissolution de cette dernière. Au temps de SODENKAM, les cultures étaient orientées et il s'agissait principalement des cultures de rente comme le café et le cacao, (Tene ,1991). Cependant, les données de terrain (2019) réveillent qu'avec le déclin de SODENKAM, les cultures pratiquées sont de nature très variée. De nos jours, les systèmes culturaux de cette zone d'étude présentent une nouvelle configuration de l'utilisation des terres à l'instar des cultures de rentes, vivrières, maraichères, fruitières et l'élevage malgré sa faible représentativité.

Le brassage ethnique a aussi contribué aux mutations des systèmes d'utilisation des terres de cette région géographique, car Nkondjock s'est vu développer plusieurs cultures et des techniques très variées. L'Opération Bafang-Yabassi et la SODENKAM ayant joué un rôle déterminant dans l'essor socio-économique, sont les principaux facteurs d'occupation des terres. C'est ainsi que les systèmes d'utilisation des terres de cette région amorcent un processus de mutation qui débouche sur des nouvelles techniques de gestions des terres à Nkondjock et sur une modification des règles sociales d'usage et d'appropriation des ressources. Ces ressources sont en majorité ligneuses (Boubacar, 2004). La figure 4 fait ressortir les origines géographiques des producteurs et le tableau 2 dresse l'état des lieux des types de cultures apportées par ces groupes ethniques.

Figure 4 : Origines géographiques des groupes ethniques à Nkondjock



Source : Enquêtes terrain, 2019

Les groupes ethniques présents dans l'arrondissement de Nkondjock participent au développement des activités de production agricole par l'introduction des variétés culturales. Les principales cultures sont constituées des vivriers et maraîchers, du cacao et de certaines cultures pérennes comme le palmier à huile. Cependant, le tableau 2 dresse les types de cultures en rapport des différents groupes ethniques dans cet espace géographiques.

Tableau 2 : Les groupes ethniques présents et les cultures apportées par chacune d'elle

Origines géographiques des producteurs	Types de cultures apportées par les groupes ethniques	Effectif	Pourcentage (%)
Ouest	Cultures vivrières et maraîchères	52	28
Littoral	Le Cacao et autres cultures pérennes	79	43,5
Autres régions	Cultures vivrières et pérennes	55	28,5
Total		**186**	**100**

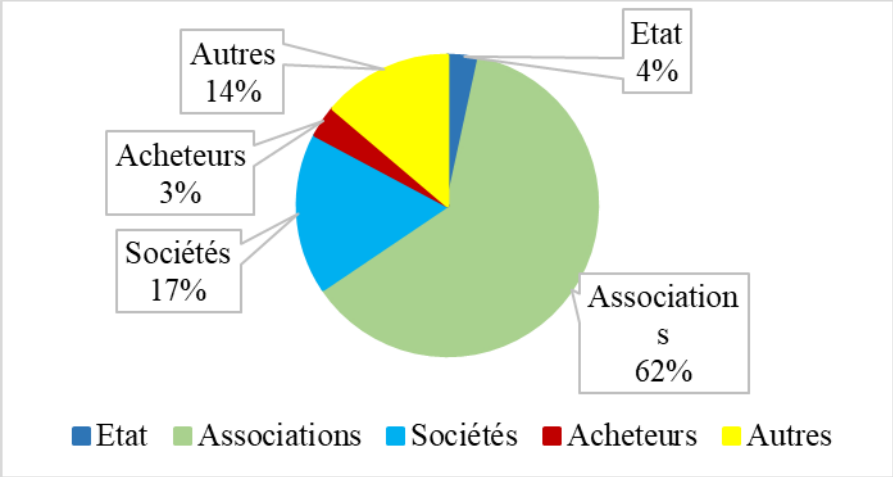
Source : Enquêtes de terrain, 2019

L'environnement de Nkondjock a subi une forte et première transformation sur son système d'utilisation des terres, marquée par l'occupation de l'espace forestier par les cultures, les bâtis, les infrastructures. On quitte d'un système unique essentiellement pratiqué par les autochtones à un système mixte d'utilisation des terres associant des pionniers. Les deux systèmes sont opposés l'un à l'autre.

2.2. Les acteurs de mutations des systèmes d'utilisation des terres à Nkondjock

Plusieurs acteurs ont contribué aux mutations des systèmes d'utilisation des terres et par ricochet à la transformation des paysages à Nkondjock, il s'agit entre autres de l'Etat et ses institutions, les associations ou la population, les sociétés et les commerçants, y compris les comités de direction et développement (figure 5).

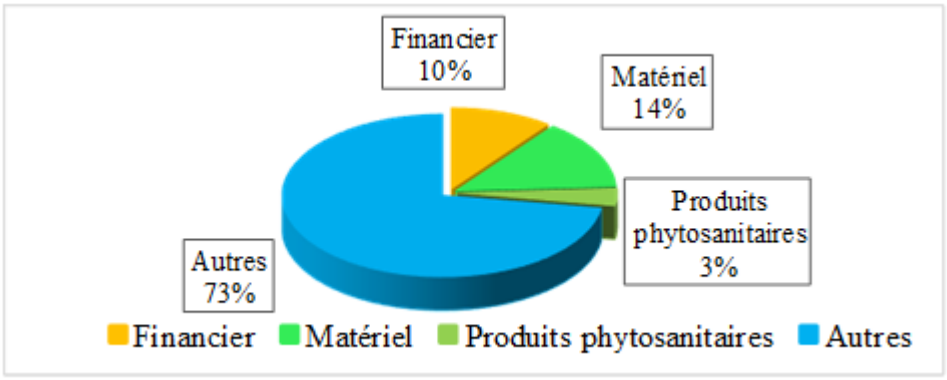
Figure 5: Contribution par acteur aux mutations des systèmes des terres à Nkondjock.



Source : Enquêtes de terrain, 2019

La figure 6 témoigne le niveau de participation des acteurs aux mutations des systèmes d'utilisation des terres, parallèlement à l'amélioration des conditions de vie de population, voire à l'essor de l'économie de Nkondjock. Ainsi, On observe la forte place des associations dans la zone d'étude (62,10%). Tandis que 17,20% représente la contribution des sociétés. De plus, l'Etat et les autres acteurs contribuent très faiblement, ils sont représentés à 20,6%. Les paysans sont aussi aidés par les pouvoirs publics et la nature de l'aide est diversifiée (figure 6).

Figure 6 : Nature de l'aide aux agriculteurs de la zone d'étude.



Source : Donnée du terrain, 2019

En plus des offres de formations et au partage d'expérience à la population agricole, les acteurs financent et apportent également des matériels pour secourir les agriculteurs. L'aide financière représente 10,30 % contre 13,80% et 3,40% respectivement pour le soutien d'ordre matériel et produits phytosanitaires. Les autres formes d'aide s'élèvent à 72,40%. Face au désintéressement accentué du pouvoir public dans cette zone, les paysans ont décidé de se

prendre en main eux-mêmes par la création et le renforcement des associations locales. A ce titre, Moupou et Mbanga (2008) parle « *de l'émergence des associations locales de toutes sortes et la multiplication des initiatives locales qui contribuent également à l'amélioration des conditions et du cadre de vie des populations rurale* ».

A Nkondjock, la population s'est organisée en association enfin de contribuer financièrement, physiquement, matériellement pour construire, aménager et réhabiliter les infrastructures diverses. Ces initiatives communautaires, souvent appuyés financièrement et techniquement par les ONG locales, nationales, internationale constituent autant de tentative de réponse à la dégradation des conditions de vie et de l'incapacité de l'Etat camerounais à assurer un fonctionnement correct et régulier des services publics et des équipements de l'Arrondissement de Nkondjock.

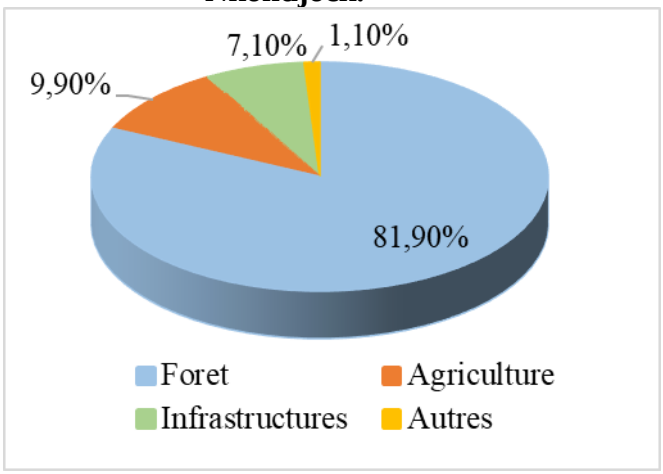
2.3. Caractérisations et manifestations de mutations des systèmes d'utilisation des terres et impacts sur les paysages

L'appréciation des tendances d'évolution des paysages s'étend sur deux périodes. Il s'agit de la période qui précède l'introduction des pionniers dans la mise en valeur de terre de Nkondjock et celle qui s'étend pendant la SODENKAM jusqu'à nos jours.

Sur la base des données de terrain, il en ressort qu'avant l'arrivée des pionniers dans la zone d'étude, l'Arrondissement de Nkondjock était couvert de végétation dense, avec seulement des autochtones qui ne faisaient que de l'agriculture de subsistance. Mais, c'est jusqu'au lendemain de l'indépendance du Cameroun que Nkondjock sera le théâtre d'énormes projets de développement rural. C'est ainsi que le premier projet est lancé en 1963, et consiste à faire passer un axe routier reliant Yabassi à Bafang en traversant par Nkondjock. Cette opération donne lieu à l'installation des pionniers venant de tout bord et majoritairement de la région de l'Ouest.

En raison de sa population grandissante, le gouvernement camerounais en appui avec des partenaires étrangers (France) va mettre sur pied une société de développement du Nkam, accentuée sur l'encadrement des pionniers et la mise en valeur des terres dans le site. Alors, les espaces cultivés sont distribués 4 à 8 hectares, d'où le début de la transformation de l'espace. C'est-à-dire convertir l'espace forestier à d'autres fins : agriculture, habitats, infrastructures et bien d'autres. La figure 7 permet de mettre en évidence répartition des activités selon leur importance dans l'occupation du sol de Nkondjock.

Figure 7 : Répartition des activités selon leur importance dans l'occupation du sol de Nkondjock.



Source : Donnée du terrain, 2019

La figure 7 fait ressortir l'influence des mutations des systèmes d'utilisation des terres sur les paysages. L'on comprend que le paysage de Nkondjock était dominé par la forêt, soit 81,90% de l'espace était couvert de végétation dense. L'agriculture était très faible, car les autochtones s'intéressaient peu à cette activité. Elle représentait cependant 9,90%. Les infrastructures et les autres activités occupaient un pourcentage de 8,2%, soit 7,10% pour les infrastructures et 1,1% pour les autres secteurs d'activités (commerce, transport, artisanat, etc.). En effet, le changement de paysage apparait dans la zone à partir de 1963, année de création de la route principale, accompagnée de l'installation des pionniers, suivi de la création des villages pionniers à partir de 1966, y compris l'implantation de SODENKAM en 1970. L'évolution spatiale et temporelle des classes d'occupation des sols peuvent s'observer selon (Castella et Tronche, 2005)**.** Aussi bien à partir des cartes d'occupation des sols. Ainsi, les cartes d'occupation du sol de Nkondjock mettent en évidence les impacts des mutations des systèmes d'utilisation des terres sur la dynamique des paysages (figure 8).

En effet, les variables suivantes ont été retenues pour l'analyse des dynamiques paysagères : la proportion respective des classes d'occupation des sols de 1975, 1986, 2019 ; l'évolution de ces classes entre les dates, ainsi que la stabilité des classes. Après avoir atteint un seuil minimal de superficie en 1975, les végétations dégradées et agro forêts ont retrouvé en 1986 une bonne partie de leurs surfaces. Malgré ses fluctuations, la forêt représente l'une des classes la plus stable sur la période d'étude, notamment dans les zones les moins accessibles (Toumbassalla, Nkakè, etc.). On observe ainsi, une diminution des cultures qui atteignaient le niveau le plus bas en 11 ans à partir de 1986.

Figure 8 : Occupation du sol à Nkondjock en 1975, 1986 et 2019

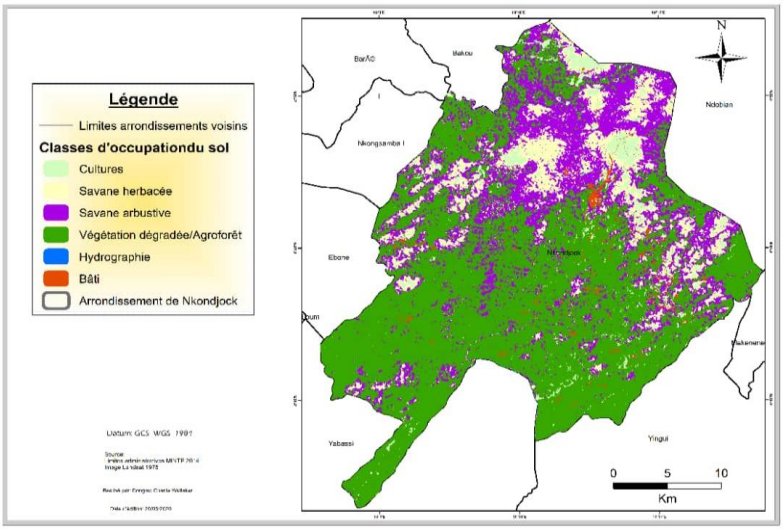


Figure 8 A : Occupation du sol en 1975

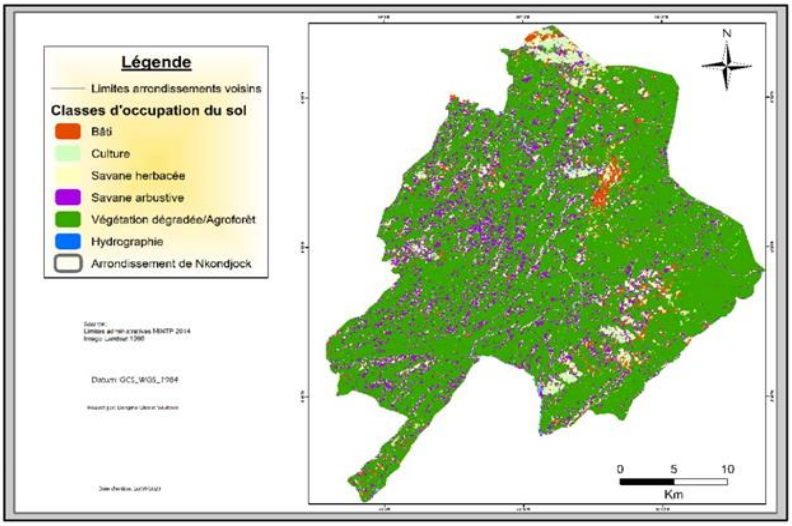


Figure 8B : Occupation de sol en 1986

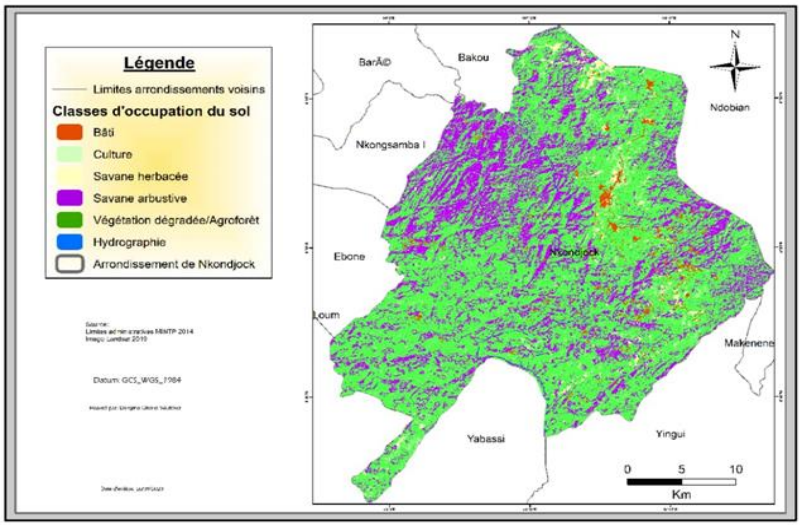


Figure 8 C : Occupation du sol en 2019

En 2019, une légère augmentation des cultures, soit une différence de 272 ha. L'évolution de la classe « culture » de 1986 montre un processus de régénération des zones cultivées, puisque certains espaces étaient revenus à l'état de friche ou de forêt entre 1986 et 2019. Ce résultat souligne indirectement l'instabilité de ces cultures dans l'Arrondissement de Nkondjock et leur évolution dans l'espace.

Les bâtis ont marqué en 1986 un niveau le plus bas, pourtant en 1975, ils représentaient 255 ha soit une différence de 61 ha en 11 ans. De même qu'en 2019, une forte augmentation des bâtis s'impose et passe à 2657 ha, soit une croissance de 550 ha en 2019. Ce résultat montre également une instabilité de classe d'occupation par les bâtis dans la zone d'étude. L'observation de l'évolution de la classe « savane herbacée » montre que la savane a beaucoup diminué en 1986, par rapport en 1975 où elle occupait une superficie de 11589 ha, c'est-à-dire en 11 ans, elle a connu une baisse de 5830 ha. En 2019, la savane herbacée passe en 6083 ha, soit une légère augmentation de 324 ha comparé à celle de 1986.

Quant à la savane arbustive, elle a connu un niveau le plus bas en 1986 contrairement aux autres années. Car, en 1975, elle représentait 29389 ha en 2019. Entre 1975 et 2019, la savane arbustive a progressé à un rythme similaire à celui de 2019. Tandis que La classe d'occupation de l'« hydrographie » montre une stabilité entre 1986 à 2019.

2.4. Incidences socio-économiques et écologiques de la dynamique des paysages

Lors du lancement de l'Opération Yabassi-Bafang [10]en 1963, la région de Nkondjock était très faiblement peuplée, avec des densités de population tendant vers 1 habitant/km² **(**Barbier, 1971**).** En effet, l'un des objectifs de l'Etat camerounais dans cette zone, est de procéder à la mise en valeur d'un espace propice aux activités agricoles encore jadis constitué de forêt. Pour ce faire, le recrutement des pionniers est lancé en 1966, suivi de la création des premiers villages et de la distribution des espaces agricoles. Cette première phase sera soutenue par la Sceet-Coop. Compte tenu de l'essor galopant de la population, du bon rendement des produits agricoles et de la disponibilité des terres culturales, il faut rapidement trouver des moyens pour maintenir la croissance. C'est ainsi que la SODENKAM voit le jour en 1970. Il va continuer le travail de la Sceet-Coop, c'est-à-dire recruter les pionniers, les installer, et les encadrer en vue d'assurer la mise en valeur des terres agricoles.

[10] Opération Yabassi-Bafang est un axe routier qui traverse Nkondjock, le reliant de deux chefs-lieux départementaux (Yabassi et Bafang). Il a été créé en 1963 par le président Ahidjo dans l'objectif de mettre en valeur des terres de Nkondjock (Dongmo CW, 2021).

Dans l'optique d'améliorer les conditions de vie de la population de Nkondjock, plusieurs mesures ont été prises comme l'équipement de la zone en infrastructure éducative, électrique et sanitaire. Le tableau 2 suivant présente les centres d'alphabétisation existant selon les villages (tableau 3).

Tableau 3: Equipements en infrastructure éducative.

Infrastructure éducative	Nombre	Site
Inspection d'arrondissement de l'éducation de base	01	Centre de Nkondjock
Ecoles maternelles et primaires	32	Centre urbain / les villages
Etablissements d'enseignement général	06	-Lycée bilingue à Mbéma -Lycée de Sohock -CES de Madip, Tam, Ndocktiba, Benga 1
Etablissements d'enseignement technique	02	-Lycée technique à Mbéma -CETIC à Ndock-samba
SAR/SM	01	Mbéma dans le centre urbain
Collèges	02	Un à Makita et un situé à Mbéma

Adapté du PCD de Nkondjock, 2012

Le tableau 3 met en lumière l'état des équipements en infrastructure éducative à Nkondjock et permet de comprendre les efforts déployés par les acteurs pour stabiliser la population de cette zone en vue de procéder à sa mise en valeur. Malgré la mise en place des infrastructures éducatives dans la localité, les jeunes continuent à émigrer vers la métropole Douala pour la quête d'une éducation de bonne qualité.

Par ailleurs, les formations sanitaires souffrent d'une insuffisance d'équipements, de personnels qualifiés et sont dépourvues de la plupart des aménagements tels que les points d'eau potable, l'électricité et les infrastructures de traitement des déchets. Les centres de santé ont en outre une faible capacité d'accueil (PCD, 2012). Ces dysfonctionnements permettent de comprendre le niveau d'émigration, des pertes en vies humaines et par conséquent la chute de la main d'œuvre en faveur des agriculteurs.

Sur le plan économique, le développement de l'agriculture de plantation a renforcé la recherche du profit et exacerbé le travail individuel. Les cultures vivrières et parfois maraîchères sont en association culturale avec certaines plantes pérennes. Cette association culture est une stratégie de lutter contre l'insécurité alimentaire et la vie chère. Les produits issus des récoltes sont vendus dans les principaux marchés de la localité (planche 2).

Planche 2 : Commercialisation des produits agricoles à Nkondjock

Source : Donnée de terrain, 2019

Sur la planche 2, on observe sur les images un magasin d'intrants et de groupement des produits agricoles situé dans le village Ndock-Samba. C'est un lieu où les paysans de ce comité se retrouvent pour marchander leurs produits industriels (Cacao, Café). C'est aussi un lieu de vente des intrants agricoles. Ces images présentent également les marchés de l'Arrondissement, où tout le reste des produits (vivriers, maraichères, fruitiers et de l'élevage) et entrants sont marchandés.

Pour ce qui est de l'exploitation des ressources forestières, il est important de souligner que la destruction de la forêt pour le bois de feu, n'a pas d'effet défavorable sur l'environnement, tant que la régénération naturelle est possible et que la densité de la population est faible (Chaleard, 2000).

Cependant, dans de nombreuses zones d'étude, les ressources forestières, font l'objet d'une énorme pression à la suite de l'augmentation de la population. En plus, dans presque tous les villages de l'arrondissement de Nkondjock, des besoins en énergie domestique de cette population proviennent du bois de feu. Cette situation, associée aux effets des activités précédentes, fait que le bois se raréfie sensiblement dans les paysages forestiers et des savanes. Au niveau du centre urbain de Nkondjock, qui ne cesse de grandir à un rythme accéléré, malgré le vieillissement des structures administratives, la pénurie de bois de feu se fait sentir, même dans certaines zones humides dans les villages où la population est grandissante (Ndock-samba, Makita, etc.). La faune n'est pas épargnée par l'exploitation abusive par les hommes dans la zone d'étude. En effet, les paramètres comme l'accroissement de la démographie, le développement des infrastructures (SODENKAM, des routes inter villages et interurbain et pistes de collecte), des marchés, associés à la grande diversité

technique et de moyens de chasse entravent fortement aux ressources forestières. À titre d'illustration, la carte d'occupation du sol (figure 8), montre en 1975 une augmentation des superficies des terres culturales et la perte de la savane arbustive en 1986. De même, entre 1986 à 2019, la végétation secondaire est passée de 74955 hectares à 5846 hectares, soit une régression de de 1649 hectares et les bâtis ont augmenté de 613 hectares entre 1975 et 2019. Certaines pratiques agricoles sont responsables du recul des forêts (tableau 4).

Tableau 4: Quelques pratiques agricoles qui contribuent au recul de la forêt dans l'Arrondissement de Nkondjock

Activité principale exercée	Moyens utilisés en vue de reculer la forêt et la mise en valeur des terres				Total
	Abattage	Défrichage	Herbicides	Feu	
Agriculture	34,3%	47,2%	3,4%	8,4%	93,3%
Élevage	1,7%	1,1%	0%	0%	2,8%
Autres	1,1%	1,7%	0,6%	0,6%	3,9%
Total	**37,1%**	**50,0%**	**3,9%**	**9,0%**	**100,0%**

Source : Donnée du terrain, 2019

Le défrichage couramment pratiqué représente 50,0% dans le tableau ci-dessus, suivi de l'abattage qui s'élève à 37,1% contre les pratiques de feu et les herbicides qui représentent respectivement 9,0% et 3,9% et qui sont essentiellement les techniques qui contribuent à la mise en culture d'une parcelle impliquant à une destruction presque totale de la végétation naturelle dans la zone d'étude. Parfois la strate herbacée est complètement éliminée par ces techniques. Force est de constater ainsi que l'appauvrissement et la dégradation de la végétation sont également imputables aux activités agricoles et à l'extension des superficies agricoles ou cultivées dans l'Arrondissement de Nkondjock. D'après nos entretiens avec le personnel du poste forestier, il en ressort une étude comparative entre des effets de l'agriculture et ceux des sociétés d'exploitation de forêts (SOFACAM, AFC, COFA), il pense que l'agriculture nettoie complètement le couvert végétal tandis que des exploitants forestiers pratiquent une coupe sélective du bois, parfois ils reboisent après une exploitation abusive.

3. Discussion

L'arrondissement de Nkondjock du fait d'une conjugaison des facteurs socio-économiques traverse des mutations socio-spatiales qui impactent sur la dynamique de son paysage. Depuis les années 1950, des mutations sans précédent secouent le monde agricole. Sous la pression de bouleversements économiques qui les dépassent, les agriculteurs sont amenés à

transformer les systèmes agricoles qu'ils pratiquent. Il en résulte cependant des modifications dans les structures agraires et donc un remaniement des paysages ruraux. Les principales activités économiques comme les productions agricoles vivrières et l'exploitation forestières participent à l'évolution des paysages. Les travaux de Moupou (1991) en pays Bamoun (Ouest-Cameroun) et de Tchawa (199 3) sur les Hautes -terres de l'Ouest-Cameroun corroborent nos résultats lorsqu'ils soulignent les facteurs qui précipitent l'évolution des paysages dans les campagnes camerounaises en pleine mutation. Toutefois, l'évolution des paysages anthropisés est plus lente dans l'arrondissement de Nkondjock qu'ailleurs à l'instar de la localité de Foumbot où les activités agricoles sont responsables de la diminution des espaces forestiers de près de 25 % entre 1988 et 2017 (Mfouapon, 2020). Cet auteur estime que le désenclavement des villages par la mise en place des routes est responsable de l'évolution rapide des paysages ruraux par rapport à Nkondjock qui malgré sa proximité géographique avec Douala et Ouest demeure très enclavé et difficile d'accès en saison pluvieuse.

Par ailleurs, les résultats ont montré que 92,50% des chefs de ménages s'occupent de l'agriculture comme principale activité économique. Ces statistiques sont largement au-dessus de la moyenne nationale qui est de 60 % (INS, 2018, op.cit.). Les travaux de Ndam (2016) et Mfouapon (2020, op.cit) soulignent que les activités rurales menées par une forte population contribuent à faire évoluer les paysages dans les espaces qui manifestent un certain dynamisme socio-économique.

L'étude a souligné la place que les activités humaines occupent dans l'évolution des paysages. Ces activités socio-économiques peuvent aussi être néfastes au maintien des grands équilibres écologiques. Les solutions proposées dans le cadre de cette étude sont une contribution à l'élaboration des plans d'aménagement des espaces ruraux en cours de mutations dans un contexte de la décentralisation.

Conclusion

La présente contribution cherche à comprendre comment l'évolution des systèmes d'utilisation des terres a impacté sur la dynamique des paysages dans l'arrondissement de Nkondjock de 1975 à nos jours. L'approche méthodologique a été recentrée sur les entretiens avec les différents acteurs des dynamiques spatiales avec en prime la consultation de la littérature y afférente. Il s'agissait de dresser la typologie des paysages, d'identifier les déterminants, analyser les processus et les rythmes de leur évolution. L'analyse des logiques

d'acteurs et les moteurs de la dynamique des paysages dans l'Arrondissement de Nkondjock ont été mises en exergue. Les tendances de cette évolution des paysages et les conséquences à la fois socio-économiques et environnementales ont fait l'objet d'une analyse à partir des données cartographiques de la télédétection. Ces acteurs participaient de façon significative à l'évolution des paysages dans l'arrondissement de Nkondjock. En effet, sur l'état du changement de l'occupation du sol de Nkondjock, on remarque qu'entre 1975 et 1986, le total du changement des paysages remontait à 0,23% et est passé de 0,28% entre 1986 et 2019. Cette différence des proportions a aussi permis de comprendre que les éléments d'occupation du sol tels que les bâtis, les cultures, les savanes, la végétation secondaire et l'hydrographie ont connu de mutation et laissant apparaitre des conséquences socio-économiques (les revenus, l'emploi, les maladies, pour ne citer que ceux-ci) et environnementales telle que la dégradation de la biodiversité. Les principales solutions pour limiter les dommages néfastes tournent autour des points suivants : la pratique d'une agriculture de conservation des sols et des paysages ; l'amélioration des techniques agricoles pour une agriculture durable ; la sensibilisation des producteurs ruraux sur les dangers des pratiques hors normes. Par ailleurs les associations et les institutions (GIC, coopératives, CEFER et DAA) doivent renforcer les séances de formation des agriculteurs sur les nouvelles techniques agricoles pouvant réconcilier l'agriculture et l'environnement. Toutes ces mesures ne peuvent être opérationnelles que si les pouvoirs publics accompagnent les autres acteurs dans la mise en œuvre des mesures écologiques pour lutter contre la destruction de l'environnement.

Références bibliographiques

BARBIER Jean Claude**,** 1971, *Les villages pionniers de l'Opération Yabassi-Bafang: aspects sociologiques de 1'émigration bamiléké en zone de forêt dans* le département du Nkam, (Cameroun), Yaoundé, ORSTOM, 303p

BAYIHA Gérard-De-La-Paix, MAKOWSKI David, MATHÉ Syndhia, et al. 2019, Evaluation de la performance de l'agriculture naturelle dans la région du Centre au Cameroun par la méthode d'élicitation du jugement d'experts ,in *13ème Journées des recherches en sciences sociales à Bordeaux- 12 et 13 Décembre 2019* , 30p

YAMBA, Boubacar, 2004, « Les mutations des systèmes agraires et des modes d'usage des ressources naturelles dans la zone centrale du Niger/Changes in agrarian systems and types of natural resource use in the central area of Niger », *Revue de géographie alpine*, vol. 92, no 1, p. 97-110.

CASTELLA Jean-Christophe, TRONCHE Nathalie Rachel et VU Nguyen, 2005, **«** Impact des dynamiques agraires sur les paysages de montagne au nord du Vietnam au cours de la décennie 1990 » , *Cybergeo : European journal of Geography* , Medio ambiente, Naturaleza,

Paisaje, documento 297, Publicato el 13 enero 2005, consultado el 04 enero 2021. URL : http://journals.openedition.org/cybergeo/2831; DOI: https://doi.org/10.4000/cybergeo. 2831

INS, 2018, *Annuaires statistiques du Cameroun et de la Région du Littoral « 1976-2018 »*

WUITAKER Dongmo Charlie, 2021. Activité agricoles et dynamique des paysages dans l'arrondissement de Nkondjock (Littoral Cameroun), *« Dynamique de l'Environnement et Risques »*, Géographie physique, Université de Yaoundé 1, p21-60.

MILLEVILLE Pierre et SERPENTIER Georges., 1994. Intensification et durabilité des systèmes agricoles en Afrique Soudano-Sahélienne. In *Promotion des systèmes agricoles durables dans les pays d'Afrique soudano- sahélienne, FAO, CTA, CIRAD*, Dakar Sénégal, 10-14 janvier 1994 : 33-49.

MFOUAPON Alassa, 2020, *Conséquences territoriales et socioenvironnementales du maraîchage dans les terroirs volcaniques du plateau Bamoun post-crise caféière*, Thèse de Doctorat /Ph.D en géographie, Université de Yaoundé1 ,4 29p

MOUPOU Moïse 1991, *L'organisation de l'occupation du sol en pays bamoun : contribution de l'imagerie satellitaire à l'étude de la dynamique des paysages*, Thèse de Doctorat nouveau régime en Sciences géographiques et de l'aménagement du térritoire, Université d'Aix Marseille II, 1991.

MOUPOU Moïse et MBANGA Lawrence, 2008**,** « Désengagement de l'Etat et réponses paysannes au Cameroun » , *Les Cahier d'Outre-Mer, n°241-242*, p 163-183.

NDAM Iliassou, 2016, *Dynamiques agricoles et mutations sociospatiales dans le contexte d'un développement local en Pays bamoun (Ouest-Cameroun)*, Thèse de Doctorat PhD soutenue (l'Université de Yaoundé), 465 pages. Non publiée

NEPAD, 2000, *Les agriculteurs africains : transformations et perspectives*, p7. www.fao.org>....

NWANA Obioha Chikezie, 1982, *Introduction to Educational Research Ibadan*. Heinemann, 200 p.

PLAN COMMUNAL DE DEVELOPPEMENT, 2012, Le Plan Communal de Développement de Nkondjock

PNUD, 1968, *Opération Yabassi-Bafang* : requête présentée au PNUD.p4

TENE Basile, 1991, *Mutations et devenir des paysanneries de l'opération Yabassi Bafang*, Université de Yaoundé I. Maitrise 1, 12p, 112p

TCHAWA Paul, 1993, La dégradation des sols dans le Bamiléké Méridional conditions naturelles et facteurs anthropiques. In les cahiers d'outre-mer, pp.46-181.

TOUAKAM, 2018, *L'impact environnemental de la production du charbon de bois dans la Commune de Bikok et de la commercialisation à Yaoundé*, Université de Yaoundé I, Master 2, p54.

Auteurs

[1]Université de Yaoundé I (Cameroun). dongmocharlie@gmail.com

[2]Université de Yaoundé1, ptchawa@yahoo.fr

[3]Université de Yaoundé1, Iliassou.ndam@univ-yaoundé1.cm

[4]Université de Yaoundé1, mechiro@yahoo.fr

ISSN 2707-5028