

Expansion des Agroforêts à Cacaoyers et Afforestation des Savanes sur le Confluent Mbam-Sanaga au Centre Cameroun

*Mopi Touoyem Fabrice
Youta Happi*

Université de Yaoundé 1, Département de Géographie, Cameroon

[Doi:10.19044/esj.2024.v20n11p86](https://doi.org/10.19044/esj.2024.v20n11p86)

Submitted: 25 January 2024

Accepted: 04 April 2024

Published: 30 April 2024

Copyright 2024 Author(s)

Under Creative Commons CC-BY 4.0

OPEN ACCESS

Cite As:

Fabrice M.T. & Happi Y. (2024). *Expansion des Agroforêts à Cacaoyers et Afforestation des Savanes sur le Confluent Mbam-Sanaga au Centre Cameroun*. European Scientific Journal, ESJ, 20 (11), 86. <https://doi.org/10.19044/esj.2024.v20n11p86>

Résumé

La progression de la forêt sur les savanes guinéennes est une réalité mise en évidence par des études en Afrique centrale en général et au Cameroun en particulier. Ce phénomène relève de divers processus naturels et anthropiques non encore suffisamment élucidés. L'objectif de ce travail est de montrer le rôle de l'expansion des agroforêts à cacaoyers dans la progression de la forêt sur la savane au centre-Cameroun. Pour y parvenir, l'étude s'est appuyée sur les analyses diachroniques des images de télédétection et les enquêtes sociologiques. Il en ressort que, l'expansion récente des agroforêts à cacaoyers en savane est liée principalement à la raréfaction des forêts (37,31%) et aux conditions agroécologiques auxquelles s'adaptent bien les nouvelles variétés hybrides vulgarisées auprès des cacaoculteurs (32,84%). La création de la cacaoyère en association avec des divers arbres d'ombrage plantés ou préservés crée à long terme des conditions propices à l'installation permanente et la progression de la forêt en savane. Ainsi 47,05% des populations attestent d'un recul de la savane au profit de la forêt contre 32,35% qui pensent le contraire. Les analyses diachroniques des images satellitaires montrent également qu'entre 1990 et 2000, l'on a enregistré une perte des superficies de forêts et d'agroforêts qui sont passées de 356 809,12 ha en 1990 à 102 365,23 en 2000 ; soit un bilan de -71,31% du fait de la déprise cacaoyère suite à la crise économique de la fin des années 80. Par contre, elles sont passées de 102365,23 ha en 2000 à 130124,25 ha en 2020 ; soit une augmentation de +27,12% en 20 ans, consécutivement au relèvement des

cours mondiaux du cacao et à la mise en œuvre des plans de relance de la filière cacao-café par les pouvoirs publics. Il serait donc important d'encourager davantage la création et la gestion intégrée de ces agroforêts dans une perspective du développement durable.

Mots-clés: Agroforêts, cacaoyers, afforestation, savane, centre-Cameroun

Expansion of Cocoa Agroforests and Afforestation of Savannahs on the Mbam-Sanaga Confluence in Central Cameroon

*Mopi Touoyem Fabrice
Youta Happi*

Université de Yaoundé 1, Département de Géographie, Cameroon

Abstract

The spread of forest over the Guinean savannahs has been highlighted by studies in Central Africa in general and Cameroon in particular. This phenomenon is the result of various natural and anthropogenic processes that have not yet been sufficiently elucidated. The aim of this study is to show the role played by the expansion of cocoa agroforests in the advance of forest over savannah in the study area. To achieve this, the study was based on diachronic analyses of remote sensing images and sociological surveys. It emerged that the recent expansion of cocoa agroforests in the savannah is mainly due to the increasing scarcity of forests (37.31%) and the agroecological conditions to which the new hybrid varieties popularised among cocoa farmers are well adapted (32.84%). The creation of cocoa plantations in association with various planted or preserved shade trees creates long-term conditions conducive to the permanent establishment and progression of forest into savannah. Thus, 47.05% of the population believe that the savannah is retreating in favour of the forest, compared with 32.35% who think the opposite. Diachronic analyses of satellite images also show that between 1990 and 2000, the area of forest and agroforest fell from 356,809.12 ha in 1990 to 102,365.23 ha in 2000, a decline of 71.31% as a result of the abandonment of cocoa production following the economic crisis at the end of the 1980s. On the other hand, the area under cocoa increased from 102365.23 ha in 2000 to 130124.25 ha in 2020, an increase of 27.12% in 20 years, following the rise in world cocoa prices and the implementation of government plans to revive the cocoa-coffee sector. It would therefore be important to further encourage the creation and integrated management of these agroforests with a view to

sustainable development.

Keywords: Agroforests, cocoa trees, afforestation, savannah, central Cameroon

Introduction

L'évolution des paysages et notamment des savanes guinéennes du Centre Cameroun est liée à l'influence du changement climatique de longue durée à l'échelle régionale et de l'activité anthropique sur le milieu à l'échelle locale (Carrière, 2003). En effet, plusieurs études sur les paléoclimats et la reconstitution des paléo-environnements en Afrique Centrale en général et au Centre Cameroun en particulier ; attestent que ces savanes se sont installées à la suite d'un assèchement du climat passé ayant entraîné une fragmentation des forêts en des milieux ouverts et qu'avec le retour du climat humide, la forêt est en phase de reconquête de la savane (Youta Happi, 1998 ; Schwartz et al., 2000 ; Youta Happi et al., 2000). D'autres travaux plus récents basés sur les analyses des données de télédétection décrivent également cette transgression naturelle plus rapide en cours de la forêt sur la savane en Afrique en lien également avec la suspension des défrichements et des feux de brousse et l'augmentation du CO₂ atmosphérique (Mitchard et Flintrop, 2013 ; Stevens et al., 2017 ; Sagang Takougoum, 2022 ; Sagang Takougoum et al., 2022).

Cette avancée de la forêt sur la savane est accélérée localement par l'Homme à travers les pratiques agroforestières associant les arbres aux cultures (Carrière, 1999 ; Ntsama, 2020) qui concourent à long terme à la transformation de ces savanes en agroforêts. Ces forêts anthropiques sont savamment construites par l'Homme à l'image des formations arborées incluses dans les paysages de l'Extrême-Nord Cameroun (Seignobos, 2000) concourent à l'afforestation des savanes guinéennes.

A cet égard, de nombreux travaux notamment ceux de Camara et al., (2012), Jagoret (2012 et 2013) ; Jagoret et Snoeck (2013) ; Mopi Touoyem, (2022) ; Manfo, 2022 ont mis en évidence le rôle des agroforêts à cacaoyers dans la transformation et l'afforestation des savanes au Centre Cameroun. En effet, la pression foncière et la diminution des terres forestières ont poussé les paysans à innover en expérimentant la culture du cacaoyer en savane malgré les conditions agroécologiques défavorables. Ceux-ci associent aux cacaoyers des arbres d'ombrage qui participent à la densification du couvert ligneux et à l'afforestation des savanes. Ce travail de recherche est structuré autour de la question de départ suivante : quel est le rôle des agroforêts à cacaoyers dans le processus d'afforestation des savanes périforestières au centre-Cameroun ? Pour cela, il repose sur l'hypothèse selon laquelle la création récente des agroforêts à cacaoyers dans les savanes périforestières contribue à l'avancée de la forêt sur la savane dans cette région. Le recours à la théorie de la

diffusion spatiale des innovations développée par Hägrestrand en s'appuyant sur la diffusion d'innovations techniques et sociétales dans les zones rurales, l'analyse des relations entre l'homme et le milieu fondée sur les approches holiste et ethnoécologique, ainsi que l'analyse diachronique des images satellitaires ont permis de mettre en évidence le rôle de l'Homme dans l'avancée de la forêt sur la savane à travers l'implantation des agroforêts en savane sur le confluent Mbam-Sanaga au Centre Cameroun.

Matériels et méthodes

Contexte géographique de l'étude

Le Confluent Mbam-Sanaga est situé géographiquement dans la Région du Centre au Cameroun, de part et d'autre des départements de la Lékié, du Mbam-et-Inoubou et du Mbam-et-Kim. C'est un territoire compris entre 4° et 5°N et 11° et 12° E (figure 1). Il est situé sur le plateau sud-camerounais dont l'altitude moyenne tourne autour de 650m (Sanctoir, 1992) et est dominé par un climat équatorial de type guinéen caractérisé par une pluviométrie bimodale et des températures dont les moyennes annuelles se situent respectivement autour de 1500 mm et de 25°C (Djoufack-Manetsa, 2011). La saison sèche dure environ 3 mois et s'étend de décembre à février, même s'il est également observé une régression de la pluviosité entre juillet et août et pouvant parfois s'étendre jusqu'à la première quinzaine de septembre qu'on qualifie parfois de « petite saison sèche ».

C'est une zone caractérisée par un paysage de mosaïque forêt-savane où l'on retrouve des intrusions forestières dans des savanes arbustives et herbeuses périforestières respectivement à *Bridelia ferruginea* et *Terminalia glaucescens* et à *Imperata cylindrica* et *Pennisetum purpureum* (Letouzey, 1985) dont certaines sont « construites » par l'Homme. La présence des conditions climatiques humides et des sols ferrallitiques profonds sont des conditions propices aux cultures arbustives telles que le cacaoyer et à l'implantation de la végétation de type forêt.

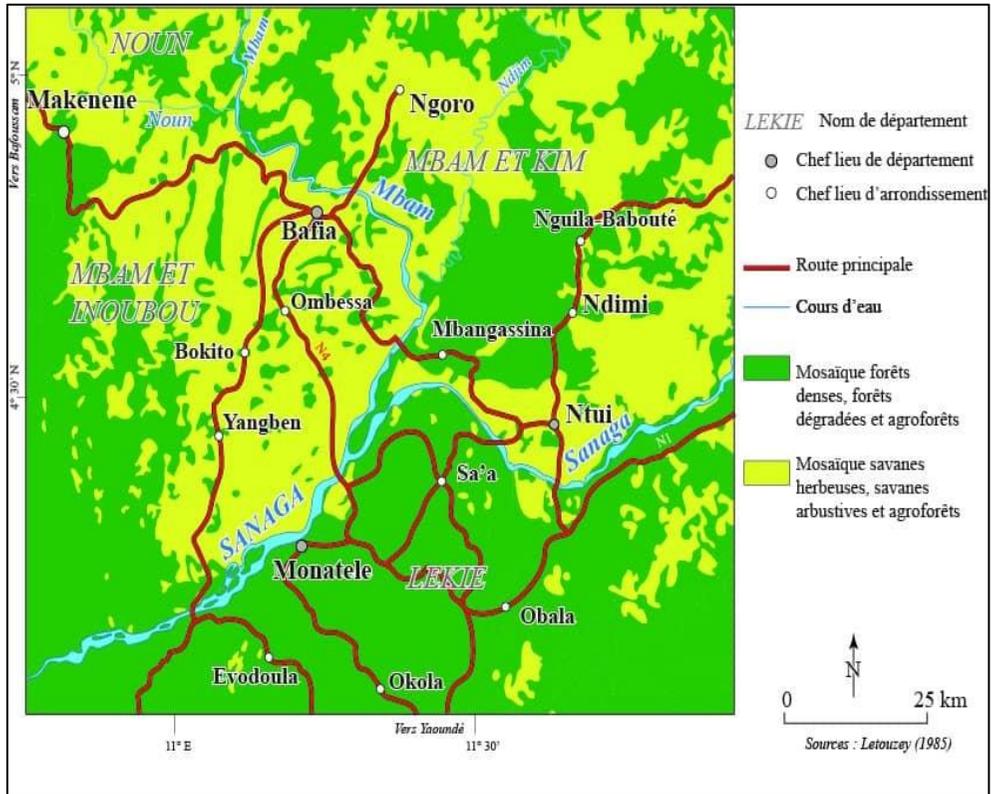


Figure 1. Localisation de la zone d'étude

Méthodologie

Pour mener à bien cette étude, les données quantitatives issues des enquêtes sociologiques ont été mobilisées ; ainsi que les données de télédétection.

Le traitement et les analyses diachroniques d'une série d'images satellitaires des capteurs Landsat TM, ETM+ et OLI pour les années 1990, 2000 et 2020 ont permis de mettre en évidence la dynamique de l'occupation du sol sur le confluent. A cet effet, trois classes d'occupation du sol ont été retenues à l'issue de la classification des images en tenant la réflectance et la confusion entre les pixels. Il s'agit notamment de : la classe des forêts et agroforêts, ensuite celle des savanes et forêts dégradées et enfin celle du bâti et des sols nus.

Les approches sociologiques et ethnoécologiques ont également été abordées à travers l'administration d'un questionnaire et des entretiens auprès d'un échantillon de 105 cultivateurs de cacao en savane. Celles-ci ont permis de collecter les informations auprès d'eux non seulement sur leurs motivations à investir les savanes pour aménager les agroforêts, mais également leurs

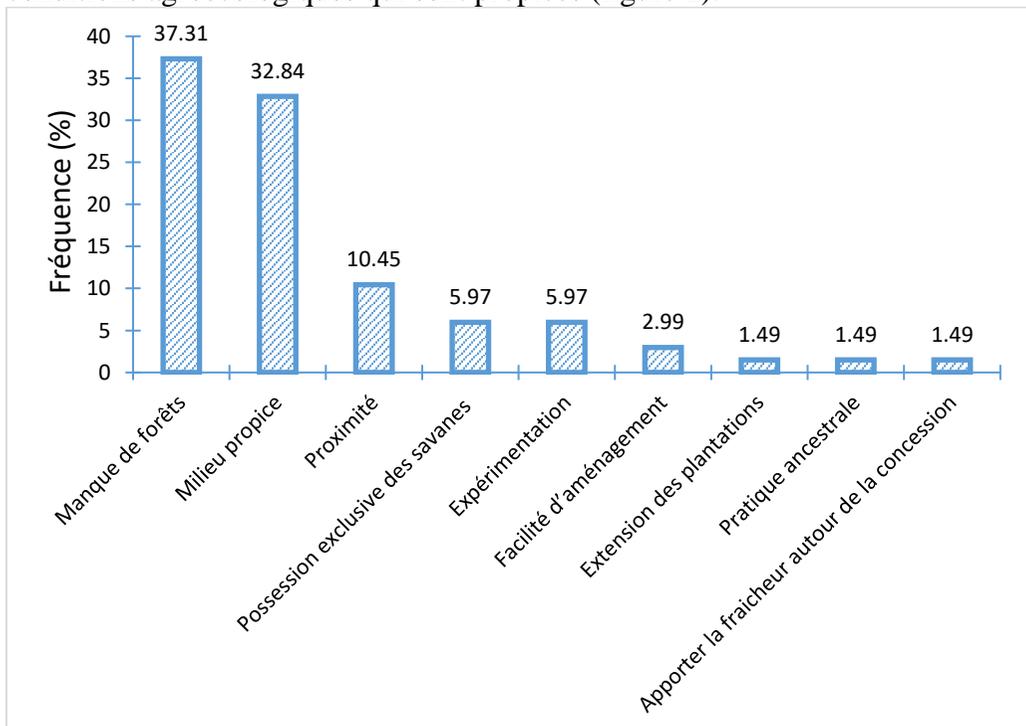
perceptions sur l'évolution du contact forêt-savane ainsi que les moteurs de cette dynamique. Les données ainsi collectées ont fait l'objet des traitements statistiques dans le tableur Excel afin de produire les graphiques de fréquence des différentes variables.

Résultats

Les motivations de l'expansion des agroforêts à cacaoyers en savane

Les arbres indigènes et les recrûs forestiers en savane sont généralement préservés lors du défrichage pour apporter de l'ombrage au cacaoyer. Ces pratiques sont à l'origine du développement de la cacaoculture en savane sur le Confluent Mbam-Sanaga.

Par ailleurs, la raréfaction de ces forêts dans les départements du Mbam et Inoubou et de la Lékié a poussé les producteurs de cacao à investir les savanes périforestières pour y expérimenter depuis quelques décennies la culture du cacaoyer. En effet, plus de la moitié des producteurs agricoles sur le confluent Mbam-Sanaga ; soit 52,94% pratiquent la culture du cacao en savane, contre 46,08% qui ne le pratiquent pas. Par ailleurs, seuls 0,98% ne s'intéressent pas à la cacaoculture. Parmi les raisons avancées par ceux qui le pratiquent en savane on peut noter principalement le manque de forêts et les conditions agroécologiques qui sont propices (figure 2).



Source : Données de terrain, août 2020

Figure 2. Les raisons de l'implantation des agroforêts à cacaoyers en savane

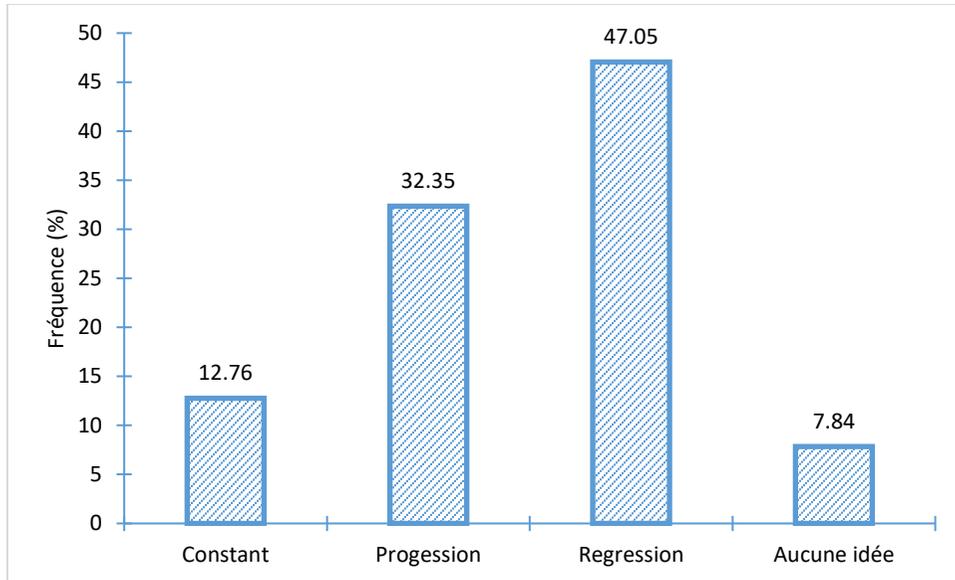
La majeure partie des producteurs (37,31%) pratiquent la cacaoculture en savane à cause de la raréfaction des forêts, 32,84% parce que le milieu savanicole est propice (bonne aération et faible vulnérabilité à la pourriture brune, croissance rapide et bonne productivité) et 10,45% du fait qu'ils sont près des savanes. En outre, 5,97% le pratiquent respectivement par simple expérimentation ou du fait qu'ils détiennent les terres en savane et n'ont pas de choix. Aussi, 2,99% affirment le faire à cause des facilités qu'offre l'aménagement des cacaoyères en savane et 1,99% affirment respectivement le faire dans le but d'étendre les plantations, de pérenniser les pratiques ancestrales ou d'apporter la fraîcheur autour de la concession.

Il apparaît donc évident que la forêt tout comme la savane occupent une place de choix dans le système de production cacaoyer sur le confluent Mbam- Sanaga. Ces deux formations végétales en fonction de leur disponibilité et de leur extension sont investies et travaillées par les agriculteurs pour produire de cacao au point où aujourd'hui, le paysage végétal de la région ne se présente plus que sous une forme bigarrée ou hétéroclite, composée des forêts déchiquetées ou domestiquées par l'activité humaine qui côtoient les savanes péri et intra-forestières.

On peut donc affirmer sans ambages que la mosaïque forêt-savane sur le confluent Mbsam-Sanaga offre aux agriculteurs une diversité de milieux agroécologiques, car le cacaoyer qui jadis était cultivé en forêt, est depuis quelques années expérimenté avec succès en savane par les cacaoculteurs de la région.

Perceptions locales de la dynamique du contact forêt-savane

Afin d'analyser la dynamique des savanes périforestières, les enquêtes sociologiques ont permis de recueillir les différents témoignages des populations vivant sur l'écotone forêt-savane. Pour cela, les différents témoignages des populations locales sont divergents. Certains se prononcent en faveur de la progression la savane au détriment de la forêt, tandis que d'autres pensent plutôt le contraire, en relevant un recul de la savane au profit de la forêt au cours du temps. Mais, il n'en demeure pas moins vrai que la majorité de la population se prononce en faveur du recul des savanes au fil du temps (figure 3).



Source : Données de terrain, août 2020

Figure 3. Perceptions de l'évolution des savanes

En effet donc, ces enquêtes sociologiques menées auprès des populations révèlent que, la majeure partie de la population ; soit 47,05% soutient le fait que les savanes régressent au profit de la forêt. Par contre, 32,35% de la population pense plutôt que la savane qui avance sur la forêt. Cependant, 12,76% d'individus estiment que l'évolution est constante ; c'est-à-dire la superficie n'évolue pas dans le temps et dans l'espace, tandis qu'une infime partie de la population (7,84%) n'ont aucune idée de son évolution

Tout compte fait, les observations effectuées sur le terrain et les entretiens avec des personnes ressources, notamment les patriarches et les personnes ayant vécu pendant longtemps dans certains villages permettent de d'attester bien évidemment du recul des savanes au profit de la forêt. En outre, les arguments avancés par les différentes populations pour soutenir leurs prises de position sont nombreux.

Les connaissances de la population sont partagées au sujet des facteurs qui sous-tendent la dynamique des savanes périforestières. Celles-ci diffèrent en fonction de chaque individu. Ainsi, ceux qui perçoivent le recul de la savane au profit de forêt, évoquent pour cela comme facteurs explicatifs : la création des cacaoyères, la plantation ou la préservation des arbres dans les champs, la dissémination des graines par le vent et les animaux et le rôle de *Chromolaena odorata*. Par contre, les populations qui témoignent de l'avancée de la savane évoquent comme arguments : les défrichements cultureux, les feux de brousse et la pression démographique (tableau 1).

Tableau 1. Les facteurs explicatifs de la dynamique des savanes

Recul des savanes	Proportion (%)	Maintien de la savane	Proportion (%)
Extension des agroforêts à base de cacaoyers	51,21%	Défrichements agricoles	78,95%
Plantation des arbres dans les champs	34,15%	Feux de brousse	15,79%
Dispersion des graines	12,20%	Pression démographique	5,26%
Présence de <i>Chromolaena odorata</i>	2,44%	//	//
Total	100%		100%

Source : Données de terrain, août 2020

L'on peut donc noter que, de tous ceux qui estiment que les savanes reculent au profit de la forêt, plus de la moitié ; soit 51,21% sont d'avis que c'est la création des cacaoyères qui explique cette dynamique. Par ailleurs, 34,15% soutiennent que l'avancée de la forêt est due à la plantation ou la préservation des arbres dans les champs que ce soit dans les cacaoyères ou les champs vivriers, tandis que 12,20% avancent comme raison la dispersion des semences qui favorise la repousse des recrûs forestiers en savane. Seulement 2,44% pensent que c'est la présence de *Chromolaena odorata* sur des sols riches qui favorise cette expansion de la forêt.

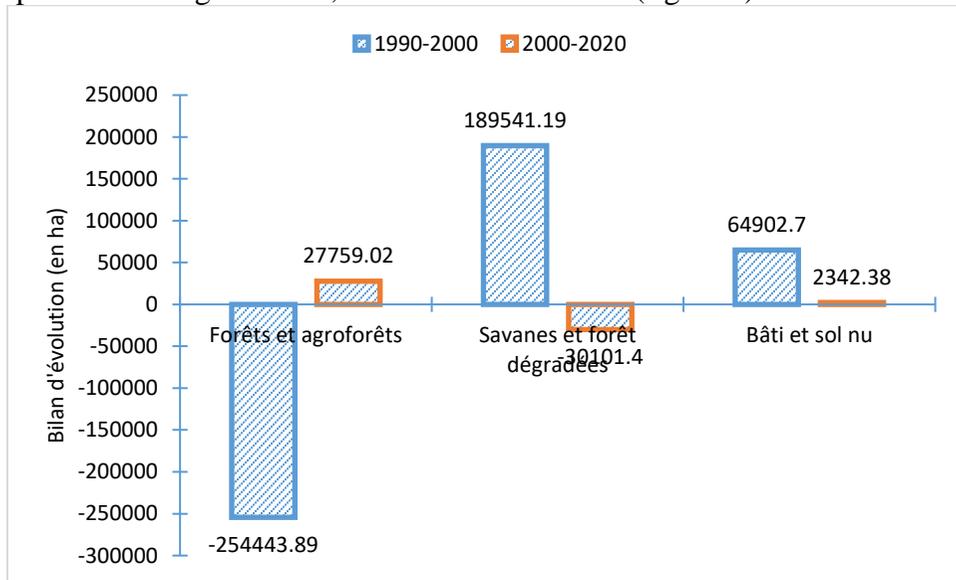
Dynamique de l'occupation du sol et processus de progression de la forêt sur la savane

Le bilan de la dynamique de l'occupation du sol établi à partir du traitement des images satellitaires montrent que les différentes classes d'occupation du sol ont évolué de manière asymétrique. Les forêts et agroforêts présentent un bilan négatif entre 1990 et 2000. Elles sont passées de 356 809,12 ha en 1990 à 102 365,23 en 2000 ; soit une perte de -254443,89 ha en valeur absolue ; ce qui équivaut à un déficit de -71,31% en valeur relative en 10 ans. Les savanes/forêts dégradées ont quant-à elles connu un bilan positif. Elles sont passées de 295694,96 ha en 1990 à 485236,15 ha en 2000 ; soit une augmentation de +189541,19 ha en valeur absolue représentant +64,1% en valeur relative. Pour le cas du bâti et des sols nus, ils présentent également un bilan positif. Ils sont passés de 107917,92 ha en 1990 à 172820,62 ha en 2000 ; soit un accroissement de + 64902,7 ha en valeur absolue, ce qui équivaut à une augmentation de +60,14% en valeur relative.

Entre 2000 et 2020, la tendance d'évolution des forêts et agroforêts, ainsi que des savanes/forêts dégradées s'est inversée. Les forêts et agroforêts ont enregistré un bilan positif au cours de la période. Elles sont passées de 102365,23 ha en 2000 à 130124,25 ha en 2020 ; soit une augmentation de

27759,02 ha en valeur absolue équivalent à +27,12% en valeur relative en 20 ans.

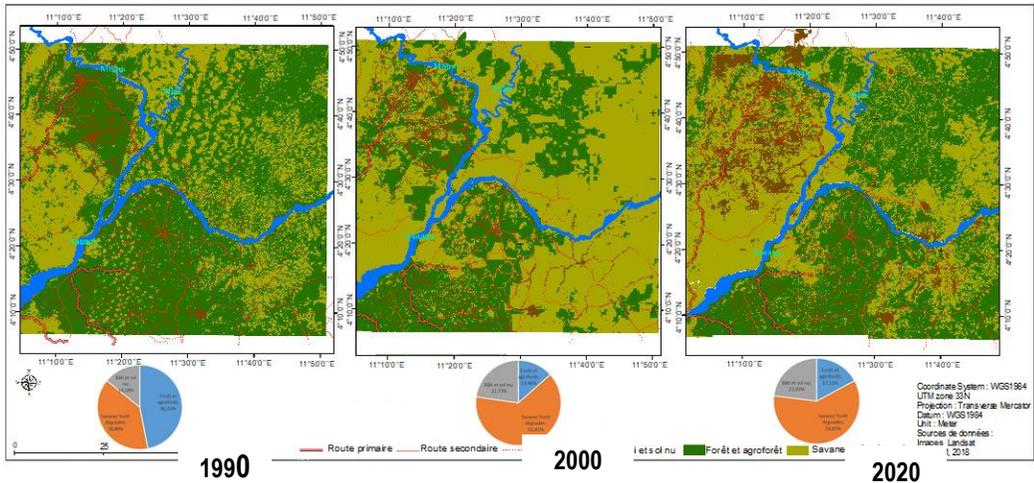
Les savanes et forêts dégradées quant-à elles ont connu un bilan plutôt négatif. Elles sont passées de 485236,15 ha en 2000 à 455134,75 ha en 2018, soit une perte de -30101,4 ha en valeur absolu représentant un recul de -6,20% en valeur relative. Le bâti et les sols nus ont tout de même connu un bilan négatif au cours de cette période. Ils sont passés de 172820,62 ha en 2000 à 175163 ha en 2020 ; soit un accroissement de +2342,38 ha en valeur absolue, représentant un gain de +1,36% en valeur relative (figure 4).



Source : Images Landsat

Figure 4. Bilan quantitatif de la dynamique de l'occupation du sol

L'expression cartographique de la dynamique spatiale des différents types d'occupation du sol sur le confluent Mbam-Sanaga se présente de la manière suivante (figure 5).



Source : Images Landsat

Figure 5. Bilan cartographique de la dynamique de l'occupation du sol

En effet, la diminution des forêts et agroforêts observée entre 1990 et 2000 est inéluctablement liée à la crise économique de la fin des années 1980 qui a entraîné la chute des prix du cacao, la mise sur pieds des programmes d'ajustement structurels et la dévaluation du Franc de la Coopération Financière en Afrique (FCFA). La conjoncture économique qui s'en est suivie a porté un sérieux coup sur la production cacaoyère et l'intégrité des forêts. Les planteurs ont abandonné ou remplacé leurs vergers par les cultures vivrières désormais plus rentables.

Par ailleurs, la baisse des salaires, la fermeture de certaines entreprises publiques, parapubliques et privés ont accentué la paupérisation des populations et l'augmentation du taux de chômage. La plupart des fonctionnaires et des ex-travailleurs se sont alors retournés vers le milieu rural pour se lancer dans l'agriculture vivrière afin d'améliorer leurs revenus. C'est donc ce qui pourrait expliquer cette perte des forêts et des agroforêts et l'augmentation des forêts dégradées entre 1990 et 2000.

Par contre, le gain de la superficie des forêts et agroforêts observé est certainement lié à la mise en œuvre depuis 2002 des différents plans de relance de la filière cacao et au regain d'intérêt des producteurs pour la cacaoculture depuis un certain nombre d'années. Ces plans de relance prévoyaient la régénération/rénovation et la densification des vergers existants d'une part, et d'autre part l'extension des exploitations par la création de nouveaux vergers.

La mise en œuvre des plans de relance de 2002 et 2014 et l'amélioration des prix d'achat du cacao ont catalysé l'accroissement des agroforêts et le recul des savanes. L'introduction du cacaoyer auquel sont associés du palmier à huile ainsi que des arbres fruitiers et d'ombrage dans les savanes explique aussi leur recul. En effet, l'intervention humaine dans

l'avancée de la forêt se fait soit à partir de la lisière en exploitant l'ombrage produit par les espèces de lisière, ou alors en plein cœur des savanes à l'intérieur desquelles des blocs d'agroforêts à cacaoyers sont créés et pourront entrer plus tard en coalescence en l'absence des feux.

Discussion

La dynamique des paysages de mosaïque forêt-savane est une question qui intéresse depuis longtemps les chercheurs et a fait l'objet de divers travaux aux courants scientifiques parfois controversés. En effet, l'Homme joue depuis longtemps un rôle prépondérant dans la dynamique des paysages sur l'écotone forêt-savane du centre Cameroun en favorisant l'afforestation des savanes par l'implantation des systèmes agroforestiers à base de cacaoyers. Ces observations sont à l'encontre des idées relayées par certains scientifiques qui ont longtemps avant les années 1990 développé des travaux mettant en exergue l'action de l'Homme dans la « savanisation » en zone de transition forêt-savane en Afrique centrale, à travers les défrichements agricoles répétés et les pratiques agricoles extensives sur brûlis (Aubreville, 1948 ; Koechlin, 1961 ; Jacques-Felix, 1968). Les résultats de ce travail de recherche sont en contradiction avec ce courant scientifique. Ces résultats montrent que face à la rareté des forêts et le développement de nouvelles variétés de cacao adaptées en savane, les populations parviennent à transformer ces savanes en agroforêts à cacaoyers, en associant aux cacaoyers des arbres d'ombrage et fruitiers qui participent à la progression de la forêt sur la savane. Ces résultats ainsi présentés concordent avec ceux présentés par d'autres auteurs qui depuis le début des années 1990, montrent dans leurs travaux basées sur la télédétection et la reconstitution des paléoécosystèmes, une transgression de la forêt sur la savane (Youta happi, 1998 ; Schwartz, et *al.*, 2000, Youta, Happi et *al.*, 2003 ; Mitchard et Flintrop, 2013 ; Sagang Takougoum et *al.*, 2022) ; avec des vitesses qui diffèrent l'échelle régionale en raison de la suspension des feux et des changements d'utilisation du sol (Stevens et *al.*, 2016). Cette avancée de la forêt sur la savane qui s'opère d'abord par les processus naturels à l'échelle régionale en l'absence des feux de brousses est ensuite accélérée localement par la création des agroforêts à cacaoyers et bien d'autres. Ces résultats vont également en droite ligne des travaux des autres auteurs qui montrent que le processus d'afforestation des savanes se voit accéléré sur le contact forêt-savane au Cameroun par l'Homme à travers la mise sur pieds des techniques agricoles associant les arbres introduits et/ou préservés dans les champs vivriers et l'extension récente des agroforêts à cacaoyers (Carrière, 1999, Mopi Touoyem, 2016, Ntsama, 2020, Mopi Touoyem, 2022). Ces résultats s'inscrivent également dans la logique des autres auteurs comme Villers (1995) qui a mis en exergue dans ses travaux le rôle des agroforêts à cacaoyers dans la transgression de la forêt sur la savane en montrant que dans le

département de la Léké au Centre-Cameroun, les fragments de forêts rencontrés aujourd'hui sont en réalité des forêts domestiquées qui à l'origine étaient des recrûs forestiers qui ont été défrichés pour installer des cacaoyères et les arbres d'ombrage que nécessitent ces cultures ont permis à la longue d'établir un équilibre ayant conduit à la persistance du couvert forestier. En outre, les résultats de ce travail de recherche indiquent que ce processus d'afforestation se produit de plusieurs manières notamment à partir de la lisière forestière en faisant bénéficier aux cacaoyers l'ombrage fourni par les espèces de lisière ou alors à l'intérieur de la savane en associant aux cacaoyers des arbres d'ombrage et fruitiers. Ces résultats vont dans le même sens que ceux de Dounias et *al.* (2001) qui montrent que dans ce processus d'afforestation des savanes, *Albizia* spp., est l'espèce héliophile accompagnant le front de transgression forestière le plus fréquemment rencontré et exploité notamment en raison de son feuillage léger qui satisfait pleinement à cette fonction de production de l'ombrage. Le processus d'afforestation à partir des agroforêts décrit dans ces travaux coïncide donc avec les études précédentes en zone de transition forêt-savane en Afrique centrale qui attestent effectivement d'une avancée de la forêt sur la savane.

Conclusion

Cette étude dont l'objectif est de montrer le rôle de l'expansion des agroforêts à cacaoyers dans la transgression de la forêt sur la savane sur le confluent Mbam-Sanaga au Centre Cameroun a permis d'entrée de jeu d'examiner les raisons qui amènent les populations locales à cultiver le cacaoyer, une plante sciaphile jadis cultivé sous ombrage forestier, en savane. Il se dégage que le manque de terres forestières (37,31%) et les conditions agroécologiques auxquelles s'adaptent bien les nouvelles variétés hybrides (32,84%) poussent les cacaoculteurs à étendre les cacaoyers en savane. Cette extension qui s'accompagne d'une diversité des arbres associés pour produire l'ombrage assurent à long terme la progression de la forêt. Ainsi, d'après les enquêtes sociologiques au sujet des perceptions locales de l'évolution des savanes, 47,05% des populations affirment que les savanes régressent au profit de la forêt du fait de l'extension des agroforêts à cacaoyers et des pratiques agrosylvicoles, contre 32,35% qui estiment que les savanes progressent du fait des défrichements agricoles et du passage répétitif des feux de brousse. Les analyses diachroniques de la dynamique de l'occupation du sol à partir des images de télédétection ont permis de relever qu'entre 1990 et 2000 l'on a enregistré une perte des superficies de forêts et d'agroforêts qui sont passées de 356 809,12 ha en 1990 à 102 365,23 en 2000 ; soit un bilan de -71,31%, consécutivement à la déprise cacaoyère qu'a engendré la crise économique de la fin des années 80. Par contre, au début des années 2000, le relèvement des cours mondiaux du cacao ayant remotivé les populations et la mise en œuvre

des plans de relance de la filière cacao-café à partir de 2002 ont eu un impact positif sur l'évolution des agroforêts à cacaoyers. Elles sont passées de 102365,23 ha en 2000 à 130124,25 ha en 2020 ; soit une augmentation de +27,12% en 20 ans. Cette reprise de la cacaoculture a donc favorisé une expansion des agroforêts à cacaoyers en savane et par conséquent une nette progression de la forêt.

Conflit d'intérêts : Les auteurs n'ont signalé aucun conflit d'intérêts.

Disponibilité des données : Toutes les données sont incluses dans le contenu de l'article.

Déclaration de financement : Les auteurs n'ont obtenu aucun financement pour cette recherche.

References:

1. Aubreville, A. (1948). *Etude sur les forêts de l'Afrique Équatoriale Française et Cameroun*, Paris, Direction de l'agriculture, de l'élevage et des forêts, 131p.
2. Carrière, S. (1999). « Les orphelins de la forêt » : influence de l'agriculture itinérante sur brûlis et des pratiques agricoles associées sur la dynamique forestière au Sud Cameroun, Thèse de doctorat en biologie des populations et écologie, Université de Montpellier, 217p.
3. Carrière, S. (2003). *Les orphelins de la forêt, pratiques paysannes et écologie forestière (Les Ntumu du Sud-Cameroun)*, Marseille, IRD Editions, 376p.
4. Djipoufack-Manetsa, V. (2011). Etude multi-échelle des précipitations et du couvert végétal au Cameroun : Analyses spatiales, tendances temporelles, facteurs climatiques et anthropiques de variabilité du NDVI, Thèse de doctorat en géographie, Universités de Bourgogne & Yaoundé 1, 322p.
5. Dounias, E., Bahuchet, S., Froment, A., et De Carine, I. (2001). Connaissance et utilisation de l'environnement par les sociétés du Centre Cameroun dans l'écotone forêt-savane, opération « Systèmes Écologiques et Actions de l'Homme », programme « Environnement-vie-société » du CNRS, rapport final, 38p.
6. Jacques-Félix, H. (1968). Evolution de la végétation au Cameroun sous l'influence de l'Homme. *Journal d'Agriculture Tropicale et de Botanique Appliquée*, XV (9-10-11) :350-356.
7. Koechlin, J. (1961). *La végétation des savanes dans le sud de la République du Congo*, Paris, ORSTOM, 310p.

8. Letouzey, R. (1985). Notice de la carte phytogéographique du Cameroun au 1/500,000. Toulouse, France : Institut de la carte internationale de la végétation.
9. Mitchard, E. T.A. et Flintrop, C.M. (2013). Woody encroachment and forest degradation in subsaharan Africa's woodlands and savannas 1982-2006. *The Philological Transactions of Royal Society B.* (en line) : <https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rstb.2012.0406> (consulté le 22/04/2023).
10. Mopi Touoyem, F. (2022). Contribution des systèmes agroforestiers à base de cacaoyers à la dynamique des savanes périforestières sur le confluent Mbam-Sanaga au Centre Cameroun, Thèse de doctorat PhD en géographie, Université de Yaoundé I, 382p
11. Ntsama, C.V. (2020). Mises en valeur agricoles et dynamique des savanes autour de Bafia, Mémoire de Master en géographie, Université de Yaoundé I, 117p
12. Sagang Takougoum L-B. (2022). Monitoring Forest-Savanna dynamics in the guineo-congolian transition area of the Centre Region of Cameroon, Thèse de doctorat/PhD en botanique et écologie, Université de Yaoundé I, 166p.
13. Sagang Takougoum, L-B., Ploton, P., Viennois, G., Féret, J-B., Sonké, B., Couteron, P., et Barbier, N. (2022). Monitoring vegetation dynamics with open earth observation tools : the case of fire-modulated savanna to forest transition in Central Africa. *ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing*, 188 :142-156.
14. Sanctoir, C. (1992). *Sous l'empire du cacao, étude diachronique de deux terroirs camerounais*, Paris, ORSTOM éditions, 192p.
15. Schwartz, D., Elenga, H., Vincens, A., Bertaux, J., Mariotti, A., Achoundong, G., Alexandre, A., Belingard, C., Girardin, C., Guillet, B., Maley, J., De Namur, C., Reynaud-Farrera, I., et Youta Happi, J. (2000). Origine et Evolution des savanes des marges forestières en Afrique Centrale Atlantique (Cameroun, Gabon, Congo) : approche aux échelles millénaires et séculaires. In : Servant, M. et Servant-Vildary, S., (dir.). *Dynamique à long terme des écosystèmes forestiers tropicaux*, UNESCO & IRD :325-338
16. Seignobos, C. (2000). Parcs et végétations anthropiques. *Atlas de la province de l'Extrême-Nord Cameroun*, IRD éditions, MINREST/INC,
17. Stevens, N., Lehmann, C. E.R., Murphy Brett, P., et Durigan, G. 2016. Savannah woody encroachment is widespread accross three continent. *Global Change Biology*, (3) : 235-244.
18. Villiers, J-F. (1995). La végétation. In : Sanctoir, C., et Bopda, A., (dir.). *Atlas Régional du Sud Cameroun*.

19. 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 IV, 237p.
20. Youta Happi, J., Bonvallot, J., Hotyat, J., Achoundong, J.G., Dessay, N., Guillet, B., Peltre, P., Schwartz, D., Servant, M., et Simonneaux, V. (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 : Froment, A. & Guffroy, J. (dir.). *Peuplements anciens et actuels des forêts tropicales*). Paris, IRD : 212-218.
21. Youta Happi, J., Hotyat, M., et Bonvallot, J. (2000). La colonisation des savanes par la forêt à l'est du Cameroun. In : Servant, M. et Servant-Vildary, S., (dir.). *Dynamique à long terme des écosystèmes forestiers tropicaux* UNESCO & IRD :423-427.