

Impacts écologiques de l'expansion des activités agricoles dans la Commune de Savè au Centre-Bénin

Babatoundé Biaou Ingrid Romaric AKIYO^{1,2*}, Oscar TEKA², Eugène Babatoundé OGUIDI³,
Ibouraïma YABI¹ et Brice TENTE⁴

¹ Université d'Abomey-Calavi, Département de Géographie et Aménagement du Territoire, Laboratoire Pierre Pagny « Climat, Eau, Ecosystème et Développement », 04 BP 529 Cotonou, Bénin

² Université d'Abomey-Calavi, Faculté des Sciences Agronomiques, Laboratoire d'Ecologie Appliquée, 03 BP 1974 Cotonou, Bénin

³ Université d'Abomey-Calavi, Département de Géographie et Aménagement du Territoire, Laboratoire d'Etude des Dynamiques Urbaines et Régionales, BP 742 Abomey-Calavi, Bénin

⁴ Université d'Abomey-Calavi, Département de Géographie et Aménagement du Territoire, Laboratoire de Biogéographie et d'Expertise Environnementale, BP 526 Cotonou, Bénin

(Reçu le 19 Janvier 2021 ; Accepté le 31 Mars 2021)

* Correspondance, courriel : romaricakiyo@gmail.com

Résumé

L'objectif de cette étude est de déterminer les effets écologiques des activités agricoles sur les ressources naturelles dans la Commune de Savè où l'agriculture familiale traditionnelle occupe l'essentiel de la population active. Les données utilisées sont relatives aux statistiques démographiques des actifs agricoles de 1992, 2002 et 2013 obtenues à l'INSAE ; les superficies emblavées de 1996 à 2018 extraites des compendiums statistiques du MAEP et de l'ATDA/ Savè ; les images Landsat TM, 2000 et Landsat OLI-TIRS, 2019 de la Commune de Savè. Les impacts sur le couvert végétal ont été évalués grâce à l'analyse diachronique des différentes unités d'occupation du sol entre 2000 et 2019. Les résultats de l'étude montrent que le système de culture est traditionnel et conduit à l'extension des exploitations agricoles. Les emblavures des cultures annuelles ont augmenté de 98,13 % entre 1996 et 2018, au détriment des formations naturelles. La conséquence est que les forêts denses ont perdu -44,11 % de leur superficie en 20 ans. De même, les forêts galeries, les savanes arborées et arbustives, les savanes marécageuses et les forêts claires savanes boisées ont perdu respectivement -0,73 %, -16,70 %, -26,69 % et -33,08 %. Cette étude apporte une contribution à la connaissance de l'évolution des formations végétales dans la Commune de Savè.

Mots-clés : *Commune de Savè, activité agricole, impact écologique.*

Abstract

Ecological impacts of agricultural activities expansion in Save's Township, in Benin center

The objective of this study is to determine the ecological effects of agricultural activities on natural resources in Savè's Township where traditional family farming occupies most of the working population. The data used

are related to the demographic statistics of agricultural workers for 1992, 2002 and 2013 obtained at INSAE; the areas sown from 1996 to 2018 extracted from the MAEP and ATDA / Savè statistical compendiums; Landsat TM, 2000 and Landsat OLI-TIRS, 2019 images of Savè's Township. The impacts on plant cover have been assessed using the diachronic analysis of the different land use units between 2000 and 2019. The results of the study show that the cropping system is traditional and leads to the extension of farms. The area of annual crops increased by 98.13 % between 1996 and 2018, to the detriment of natural formations. The consequence is that dense forests have lost -44.11 % of their area in 20 years. Likewise, gallery forests, wooded and shrub savannas, swampy savannas and wooded savannah woodlands lost respectively -0.73 %, -16.70 %, -26.69 % and -33.08 %. This study contributes to the knowledge of the evolution of plant formations in Savè's Township.

Keywords : *Save's Township, agricultural activity, ecological impact.*

1. Introduction

Le changement net de la superficie forestière en Afrique intertropicale est le plus important de toutes les régions du monde [1]. Le besoin permanent en nouvelles terres pour les différentes cultures est à l'origine de la dégradation de l'environnement surtout du couvert végétal [2, 3]. En effet, aux pratiques agricoles rudimentaires telles que l'abattage et le brûlis des espèces ligneuses lors d'une première mise en culture, s'ajoutent une production soutenue de cultures de rente (le coton, par exemple) [4], une exploitation forestière intense et une pratique incontrôlée des feux de végétation [5, 6]. Au Bénin, la zone soudano-guinéenne constitue une zone d'accueil pour de nombreux migrants agricoles dont les pratiques culturelles et les formes d'utilisation des ressources naturelles sont peu respectueuses de l'environnement [5]. Dans certaines régions du pays, plus de 70 % de l'espace cultivable sont brûlés pendant une saison de feu [7]. Pour accroître la production agricole, les agriculteurs laissent les espaces appauvris en jachère de courte durée. Ils défrichent la plus grande surface possible avec l'utilisation du système de culture itinérante sur brûlis [8, 9]. Dans la région septentrionale du Bénin, environ 50 000 ha de végétation sont détruites chaque année par les feux pour de nouveaux défrichements agricoles [10]. Ainsi, les fortes pressions anthropiques, notamment l'augmentation des espaces de culture contribue à la diminution des formations végétales naturelles [2, 11, 12]. La conséquence est que les forêts denses sèches et galeries forestières connaissent une régression, tandis que les savanes et champs connaissent une augmentation [2]. Une tendance à la dégradation progressive des ressources naturelles n'est pas sans conséquence sur les composantes écologiques de l'environnement [13]. La Commune de Savè connaît une forte pression sur les ressources naturelles et surtout celles forestières à cause des activités anthropiques et celles agricoles en particulier. Cette étude vise à évaluer les impacts écologiques de l'expansion des activités agricoles sur les sols et la végétation afin de contribuer à la protection de l'environnement au centre-Bénin.

2. Méthodologie

2-1. Zone d'étude

D'une superficie de 2228 km², la Commune de Savè est située entre 7°42' et 8°45' de latitude Nord puis entre 2°30' et 2°33' de longitude Est (*Figure 1*). Elle est limitée au Nord par la Commune de Ouessè, au Sud par la Commune de Kétou dans le Département du Plateau, à l'Ouest par les Communes de Glazoué et de Dassa-Zoumè et à l'Est par les Etats d'Oyo, de Kwara et d'Ogun de la République Fédérale du Nigéria [14]. Le climat de la Commune de Savè est de type soudano-guinéen de transition caractérisé par deux saisons dont une

saison sèche (novembre à mars) et une saison pluvieuse (avril à octobre). La moyenne pluviométrique annuelle (entre 1981-2010) est de 1100 mm et l'évapotranspiration annuelle moyenne est de l'ordre de 1000 mm. Ce qui permet d'avoir une disponibilité en eau au sol nécessaire pour le développement des activités agricoles. La température moyenne annuelle enregistrée à Savè au cours de la période 1971 à 2012, est de l'ordre de 28,1°C marquant ainsi les variations inter mensuelles et saisonnières [15]. Quant au réseau hydrographique, long de 147 km, il est constitué par de nombreuses rivières qui collectent les eaux vers le fleuve Ouémé et son principal affluent l'Okpara. Il existe également des ruisseaux et des rivières à régime temporel [16]. Le relief est une pénéplaine dominée par des collines en forme d'inselbergs. Cette pénéplaine correspond à une ancienne surface d'aplanissement dont l'altitude moyenne est d'environ 200 m [17]. Sur le plan pédologique, deux types de sols sont distingués dans la zone d'étude. Il s'agit des sols ferrugineux tropicaux et des sols hydromorphes minéraux [18]. Ces sols sont favorables à la production de plusieurs cultures comme les racines ou tubercules (igname, manioc), les céréales (maïs, mil, sorgho, etc.) sans oublier les légumineuses et les fruitiers. Le paysage végétal est le reflet du climat de transition soudano-guinéenne expliquant la présence des savanes arborées et arbustives, des forêts claires et savanes boisées et de quelques îlots de forêts denses. A ces dernières s'ajoutent les formations anthropiques (champs, jachères, plantations, etc.) [17]. Quant à la population, elle est de 87.177 habitants en 2013 [19]. Elle est composée de plusieurs groupes sociolinguistiques dont les tchabè, les mahi, les fon, les idasha, les otamari, les peulhs, etc. Tous ces groupes pratiquent essentiellement l'agriculture (sous formes d'agriculture pure, ou d'agropastoralisme), l'exploitation forestière (bois d'œuvre et charbon de bois). Il s'agit donc des activités à forte empreinte écologique.

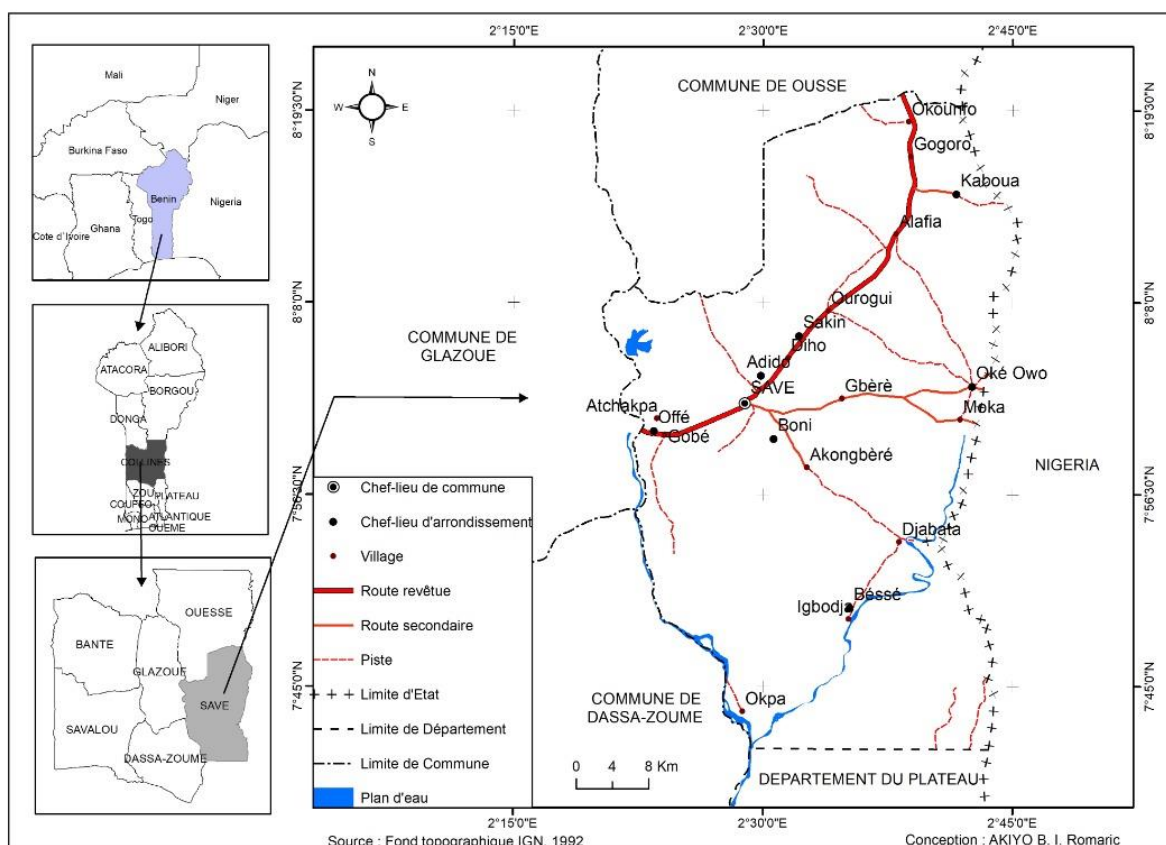


Figure 1 : Situation géographique de la Commune de Savè

2-2. Collecte de données

L'étude a concerné les ménages agricoles de la Commune de Savè qui ont été choisis dans les 5 Arrondissements ruraux et 15 villages de la Commune. Ainsi, 161 chefs de ménages agricoles ont été échantillonnés soit en moyenne 32 exploitations agricoles familiales par Arrondissement. Le choix des ménages agricoles a été effectué sur la base des critères suivants : (i) Etre un exploitant agricole, (ii) Résider dans la Commune depuis au moins 10 ans, (iii) Etre âgé d'au moins 25 ans, (iv) Disposer d'une exploitation agricole minimum d'un hectare afin de pouvoir renseigner sur l'évolution des rendements et la fertilité des sols. En dehors des ménages agricoles, les données démographiques sur les actifs agricoles de la Commune de Savè de 1992, 2002 et 2013 utilisées dans cette étude ont été fournies par l'Institut National de la Statistique et de l'Analyse Economique (INSAE). Les superficies emblavées dans la Commune de 1996 à 2018, sont extraites des compendiums statistiques du Ministère de l'Agriculture de l'Elevage et de la Pêche (MAEP) et de l'Agence Territoriale de Développement Agricole (ATDA). La cartographie au 1/50.000 de Savè et les images satellite Landsat TM, 2000 et Landsat OLI-TIRS, 2019 exploitées ont été obtenues au Centre National de Télédétection et de Suivi Ecologique (CENATEL).

2-3. Analyse et traitement des données

Le tableur Excel 2013 a été utilisé pour la réalisation des différents tableaux et histogrammes. Les cartes ont été réalisées grâce au logiciel Qgis 2.18.

2-3-1. Détermination du coefficient de Ruthenberg (R)

Le coefficient de Ruthenberg (R) est un protocole statistique qui permet d'identifier le type de système cultural dominant dans un secteur d'étude bien circonscrit [20]. Pour mieux apprécier les systèmes de culture les plus pratiqués par les exploitants agricoles dans la Commune de Savè, le coefficient de Ruthenberg noté R a été calculé suivant la formule :

$$R = (Nc / Ut + Tj) * 100 \quad (1)$$

avec, *Nc* : le Nombre d'années de mise en terre d'une culture ; *Ut* : la durée d'utilisation de la terre avant la jachère ; *Tj* : la durée de la jachère.

Les pratiques agricoles observées sur le terrain n'ont pas les mêmes degrés d'usage. Si la valeur de

- $R > 66$, on parle d'un système de culture permanente ;
- $R < 33$, on parle d'un système de culture itinérante ;
- $33 < R < 66$, on parle d'un système de jachère.

2-3-2. Détermination du coefficient d'Allan (L)

L'analyse de la fertilité des terres agricoles est faite grâce au calcul du coefficient d'Allan (L). Ce coefficient permet de caractériser le niveau de perturbation (dégradation ou non) du sol. Il est obtenu à partir de la **Formule** suivante :

$$L = (C + J) / C \quad (2)$$

avec, *C* : le nombre d'années de mise en culture ; *J* : le nombre d'années de mise en jachère ou de repos.

Les niveaux de perturbations des sols observés sur le terrain n'ont pas les mêmes ampleurs. Si la valeur de

- $L \geq 5$ alors, la terre est bien exploitée et ne subit aucune pression,
- $L < 5$ alors, la terre est surexploitée.

2-3-3. Calcul du rythme d'évolution des unités d'occupation du sol

Cette approche a permis d'évaluer l'évolution des unités d'occupation du sol. Soit $U-U_{2000}$ la superficie d'une unité d'occupation du sol en 2000 désignée U_1 et $U-U_{2019}$ la superficie de la même unité d'occupation du sol en 2019 désignée U_2 . Soit uU , la variation de la superficie de cette unité d'occupation du sol entre 2000 et 2019.

$$uU = U_2 - U_1 \tag{3}$$

Si la valeur de

- $uU = 0$, il y a stabilité ;
- $uU < U_1$, alors il y a régression de l'unité ;
- $uU > U_1$, alors il y a progression de cette unité.

L'analyse diachronique a permis d'apprécier la dynamique des unités d'occupation du sol.

3. Résultats

3-1. Evolution des actifs agricoles

L'analyse de l'évolution des actifs agricoles dans la Commune de Savè entre 1992 et 2013 montre que l'effectif de la population agricole a considérablement augmenté. En effet, de 37483 habitants en 1992, cette population est passée à 47186 habitants en 2002 puis à 48951 habitants en 2013. La projection faite sur 2025 prévoit 50123 habitants (**Figure 2**). Entre 1992 et 2002, le taux d'accroissement de la population agricole est de 20,56 % et est passé à 3,60 % entre 2002 et 2013. Entre 2013 et 2025, elle passera à 2,33 %. Il est ainsi noté une forte tendance à la hausse au cours de la première période tandis que, la deuxième période et les estimations sur 2025 ont indiqué une faible tendance à la hausse.

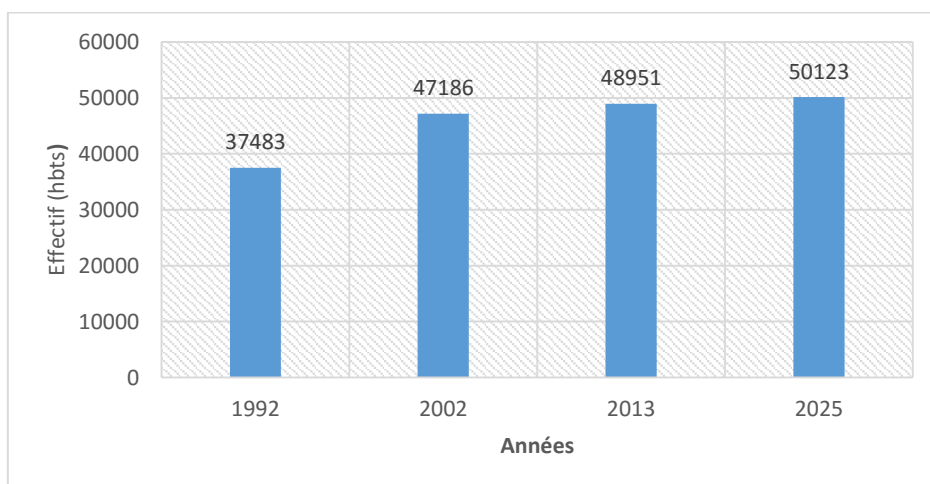


Figure 2 : Evolution des actifs agricoles de la commune de Savè entre 1992 et 2013

Source : INSAE, 1992, 2002, 2013

3-2. Techniques de culture traditionnelle

En production agricole, la jachère joue un rôle important pour le maintien de la fertilité des sols. Lorsqu'elle est suffisamment longue, le sol est laissé au repos et peut ainsi s'enrichir avec les éléments nutritifs et former une couche solide d'humus. Les enquêtes de terrain ont permis de constater que le temps de jachère qui précède l'exploitation des terres est plus court et la moyenne observée pour le nombre d'années de jachère est de 2,8 (*Tableau 1*).

Tableau 1 : Calcul du coefficient de Ruthenberg dans la Commune de Savè

Arrondissements ruraux de la Commune de Savè	Nombre d'années de mise en terre d'une culture (en année)	Durée moyenne de jachère (en année)	Coefficient de Ruthenberg	Interprétation
Besse	38	4	34,21	Système de jachère courte
Kaboua	46	3	28,26	Système de culture itinérante sur brûlis
Offe	46	2	26,08	Système de culture itinérante sur brûlis
Okpara	40	4	27,5	Système de culture itinérante sur brûlis
Sakin	48	1	25	Système de culture itinérante sur brûlis
Total	43,6	2,8	28,21	Système de culture itinérante sur brûlis

Source : Résultats d'enquêtes, Juillet 2020

L'analyse du *Tableau 1* montre que dans le milieu d'étude, la moyenne du nombre des années de mise en terre d'une culture est extrêmement plus longue (43,6 ans) que celle de la durée de jachère (2,8 ans). Le coefficient de Ruthenberg R calculé est 28,21, inférieure à 33. Ce qui permet d'affirmer que c'est le système de culture itinérante sur brûlis qui est le plus adopté par les agriculteurs dans la Commune. Néanmoins, dans l'Arrondissement de Besse, c'est le système de jachère courte qui est privilégié. L'agriculture itinérante sur brûlis se fait avec les outils archaïques et rudimentaires tels que le coupe-coupe, la houe, la daba, etc. (*Photo 1*).



Photo 1 : Technique de culture itinérante sur brûlis dans la Commune de Savè
Prise de vue : Akiyo, 2020

La *Photo 1* montre les trois principales étapes que comporte la technique de culture sur brûlis. La première étape (1.1.) consiste à défricher la parcelle destinée à accueillir la culture des semences. Après cette première étape arrive la deuxième (1.2.) qui consiste à laisser les végétaux abattus sécher pendant trois (3) à quatre

(4) jours et les brûler. Dans la troisième étape (1.3), l'on peut passer, enfin, au labour puis au semis des cultures. L'analyse des données du **Tableau 2** montre que les terres cultivables de la Commune de Savè sont très exploitées. Le coefficient d'Allan (L) obtenu est de 1,32, ce qui est inférieur à 5. Par conséquent, les terres agricoles de la Commune de Savè sont surexploitées. La réduction de la durée de jachère (entre 1 et 4 ans) et les doses incontrôlées des intrants inappropriés entraînent la baisse de fertilité des sols.

Tableau 2 : *Calcul du coefficient d'Allan (L) dans la Commune de Savè*

Arrondissements ruraux de la Commune de Savè	Durée moyenne d'exploitation (C en année)	Durée moyenne de jachère (en année)	C + J	Coefficient (L)
Besse	9	4	13	1,44
Kaboua	10	3	13	1,3
Offe	10	2	12	1,2
Okpara	7	4	11	1,57
Sakin	11	1	12	1,09
Moyenne Commune				1,32

Source : Résultats d'enquêtes, Juillet 2020

3-3. Evolution des superficies agricoles

Les exploitants agricoles de la Commune de Savè privilégient l'agriculture extensive. Ce type d'agriculture est un facteur du dynamisme des superficies agricoles observé dans le milieu. Les superficies agricoles emblavées dans la Commune de Savè ont connu une tendance à la hausse (98,13 %) entre 1996 et 2018 (**Figure 3**).

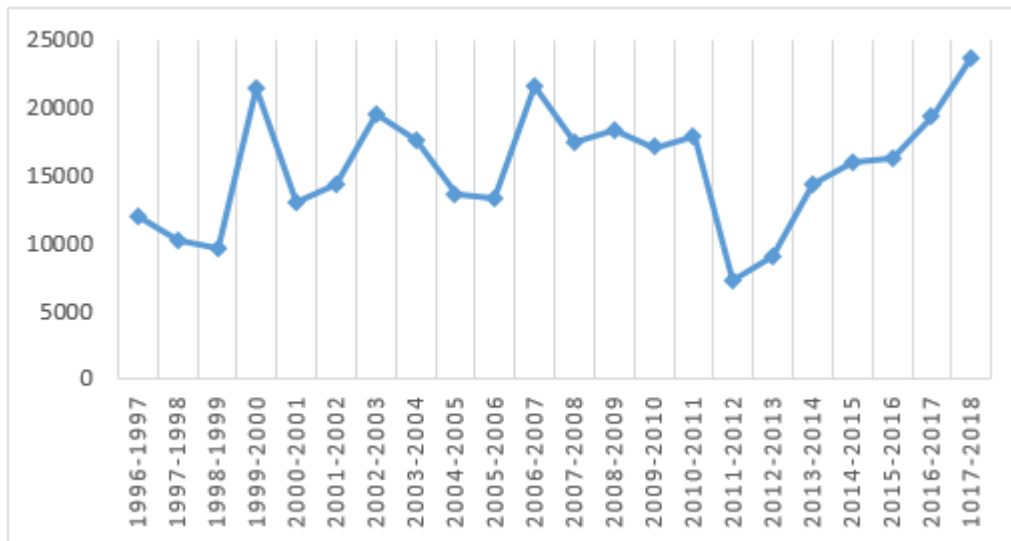


Figure 3 : *Evolution des superficies emblavées dans la Commune de Savè entre 1996 et 2018*

Source : ATDA/Collines et CCATDA/Savè

L'analyse de la **Figure 3** montre que les superficies agricoles ont connu une croissance entre 1996 et 2000 et sont passées respectivement de 11889 ha à 21433 ha. Mais, elles ont régressé entre 2000 (21433 ha) et 2001 (12973 ha). Par contre en 2003, elles ont à nouveau connu une croissance et sont passées à 19492 ha. Entre 2006 (21567 ha) et 2012 (7196 ha), elles ont régressé de nouveau. Après 2012, les superficies emblavées

ont plutôt connues une hausse et sont passées à 23556 ha en 2018. Cette hausse fait reculer le couvert végétal naturel entraînant ainsi la disparition de plusieurs espèces fauniques et floristiques et expose aussi les sols au phénomène de l'érosion. La dynamique de la végétation liée à la croissance démographique et aux mutations agricoles dans la Commune de Savè a été analysée à travers une étude diachronique des différentes unités d'occupation du sol (**Figure 4 et 5**).

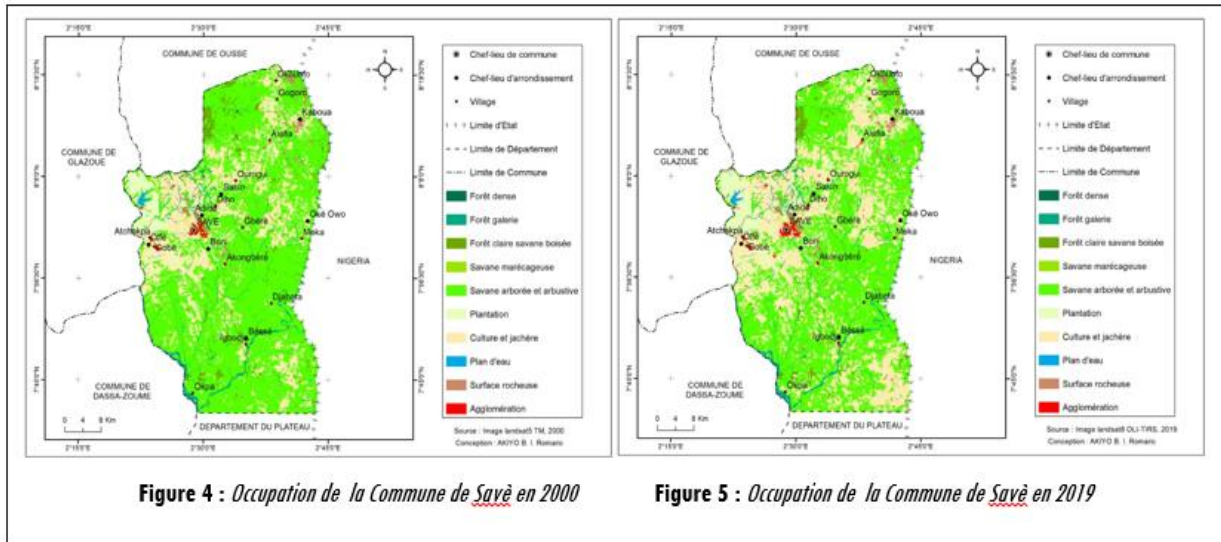


Figure 4 : Occupation de la Commune de Savè en 2000

Figure 5 : Occupation de la Commune de Savè en 2019

De l'analyse des **Figures 4 et 5**, il ressort que les forêts denses et les forêts claires et savanes boisées ont connu une diminution tendancielle. Elles sont passées respectivement de 0,68 km² en 2000 à 0,38 km² en 2019. Il en est de même des savanes arborées et arbustives qui ont régressé de 1375,29 km² à 1145,50 km² au cours de la même période. Par contre, les plantations et les mosaïques de cultures et jachères ont connu respectivement une nette augmentation (150,11 km² à 215,17 km² pour les plantations et 419,14 km² à 599,52 km² pour les mosaïques de cultures et jachères). Cette régression des formations naturelles est due aux activités anthropiques, notamment la production agricole basée sur le brûlis. Le **Tableau 3** montre l'évolution de ces unités d'occupation du sol.

Tableau 3 : Superficies des unités d'occupation du sol de la Commune de Savè entre 2000 et 2019

Unité d'occupation du sol	Superficie en 2000 (km ²)	Superficie en 2019 (km ²)	Bilan entre 2000 et 2019 (%)
Forêt Dense (FD)	0,68	0,38	-44,11
Forêt Galerie (FG)	69,59	69,08	-0,73
Forêt Claire et Savane boisée (FCSB)	57,01	38,15	-33,08
Savane Marécageuse (SM)	2,06	1,51	-26,69
Savane Arborée et Arbustive (SASa)	1375,29	1145,50	-16,70
Plantation (PT)	150,11	215,17	+43,34
Culture et Jachère (CJ)	419,14	599,52	+43,03
Plan d'Eau (PE)	8,95	8,97	+0,22
Agglomération (AGG)	13,08	17,64	+34,86
Total	2122,96	2122,96	

Source : Traitement d'image satellites, 2000 et 2019

Entre 2000 et 2019, la superficie de chaque unité d'occupation du sol a subi une modification. Les formations anthropisées (plantation et mosaïques de cultures et jachères) ont progressé alors que les formations végétales naturelles ont régressé. En effet, les forêts denses ainsi que les forêts Claires et Savanes boisées ont diminué avec des taux respectifs de -44,11 % et -33,08 % entre 2000 et 2019. Il en est de même des Savanes Arborées et Arbustives qui ont suivi la même tendance régressive (-16,70 %). Contrairement aux formations naturelles qui ont vu leurs superficies diminuer, celles anthropiques ont connu une augmentation de leurs superficies. Il s'agit entre autres des Plantations (+43,34 %), des Cultures et Jachères (+43,03 %) ainsi que des agglomérations (+34,86 %) qui ont connu une progression entre 2000 et 2019. La **Figure 6** présente la dynamique évolutive des différentes unités d'occupation de la Commune de Savè entre 2000 et 2019.

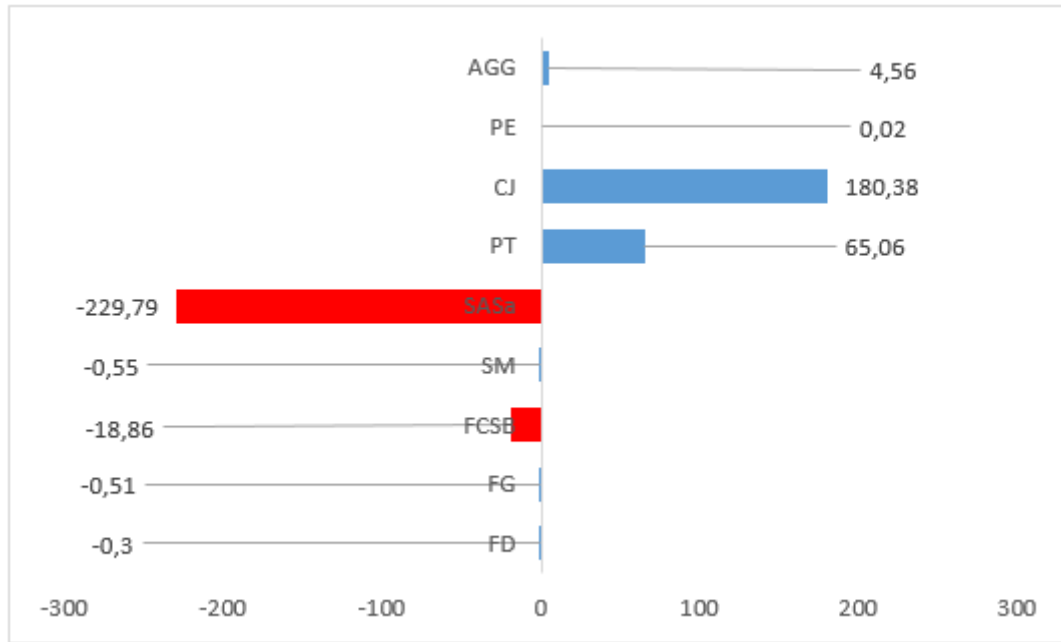


Figure 6 : *Superficies de progression et de régression des unités d'occupation du sol de la Commune de Savè entre 2000 et 2019*

Source : Traitement d'Image satellites, 2000 et 2019

Il ressort de l'analyse de la **Figure 6** que les forêts denses, les forêts galeries, les savanes marécageuses, les Forêts Claires Savanes boisées et les savanes arborées et arbustives ont régressé entre 2000 et 2019 au profit des plantations, des cultures et jachères, des plan d'eau et des agglomérations. En effet, les forêts denses ont perdu -0,3 km² de leur superficie en 20 ans dans la Commune de Savè. De même, les forêts galeries, les savanes marécageuses, les Forêts Claires Savanes boisées et les savanes arborées et arbustives ont perdu respectivement -0,51 km², -0,55 km², -18,86 km² et -229,79 km². Par contre, les agglomérations, les cultures et jachères et les plantations ont connu une augmentation de leur superficie (+4,56 km² pour les agglomérations ; +180,38 km² pour les cultures et jachères et +65,06 km² pour les plantations). Le **Tableau 4** présente la dynamique des unités d'occupation entre 2000 et 2019.

Tableau 4 : Matrice de transition des unités d'occupation du sol dans la Commune de Savè entre 2000 et 2019

Unité d'occupation en 2000	Unité d'occupation en 2019										Sup en 2000 (Km ²)
	FD	FG	FCSB	SM	SASa	PT	CJ	PE	SR	AGG	
FD	0,38	0,00	0,16	0,00	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,68
FG	0,00	69,08	0,00	0,00	0,00	0,01	0,49	0,01	0,00	0,00	69,59
FCSB	0,00	0,00	36,62	0,00	12,77	0,23	7,37	0,00	0,00	0,02	57,01
SM	0,00	0,00	0,00	1,51	0,00	0,00	0,55	0,00	0,00	0,00	2,06
SASa	0,00	0,00	1,36	0,00	1118,29	8,81	246,15	0,01	0,00	0,67	1375,29
PT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	145,29	4,81	0,00	0,00	0,01	150,11
CJ	0,00	0,00	0,00	0,00	14,30	60,77	340,16	0,00	0,00	3,91	419,14
PE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,95	0,00	0,00	8,95
SR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27,04	0,00	27,04
AGG	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	13,03	13,08
Sup en 2019 (km ²)	0,38	69,08	38,15	1,51	1145,50	215,17	599,52	8,97	27,04	17,64	2122,96

Source : Traitement d'Image satellites, 2000 et 2019

L'analyse du **Tableau 4** montre que 0,16 km² des forêts denses se sont transformées en Forêts Claires Savanes boisées et 0,14 km² se sont transformées en savanes arborées et arbustives en 2019. Quant à la forêt galerie, 0,49 km² de sa superficie en 2000 s'est transformée en culture et jachère en 2019 et 0,01 km² s'est transformée en plantation. Pour ce qui est des Forêts Claires et Savanes boisées, elles sont transformées en des unités suivantes en 2019 : savane arborée et arbustive (12,77 km²), plantation (0,23 km²), culture et jachère (7,37 km²) et agglomération (0,02 km²). Les savanes arborées et arbustives se sont transformées en 2019 en Forêts Claires Savanes boisées (1,36 km²), plantation (8,81 km²), agglomération (0,67 km²) et culture et jachère (246,15 km²). Au vue de ces résultats, les cultures et jachères ont absorbé d'importantes superficies des unités naturelles entre 2000 et 2019. La tendance régressive des formations végétales naturelles dans la Commune de Savè sous la forte influence des activités anthropiques notamment agricoles constitue une perte d'habitat pour la faune sauvage et bien d'autres composantes environnementales et contribue également à la dégradation des terres.

4. Discussion

4-1. Populations agricoles et Impacts des techniques de cultures traditionnelles

Les actifs agricoles de la Commune de Savè ont connu une nette croissance (23,42 %) entre 1992 et 2013. Cette croissance de la population agricole peut s'expliquer par l'afflux massif de migrants agricoles vers les Communes du centre-Bénin à la recherche de terres fertiles. Le système de culture itinérante sur brûlis est le plus adopté par les populations agricoles du milieu. Ainsi, les jachères sont de courtes durées (2,8 ans en moyenne), ce qui entraîne une surexploitation des terres qui deviennent de moins en moins fertiles. Ces résultats se rapprochent de ceux obtenus dans la Commune de Sakété [21] et dans les terroirs villageois des Communes de Glazoué et de Dassa-Zoumè où, l'agriculture extensive est pratiquée sans la mise en jachère des terres chez 90 % des producteurs [22]. Au Burkina Faso, l'agriculture de type extensif utilise la daba ou la houe comme principaux outils de semis et de labour [4]. Avant de semer, les agriculteurs procèdent aux labours des terres. En cas de labours répétés et de conditions défavorables (ressources organiques faibles,

conditions microclimatiques contraignantes), la richesse spécifique des communautés de macrofaune peut également être réduite. Si l'abondance des organismes de la microfaune et de la méso faune est moins réduite que celle de la macrofaune par les différentes techniques de travail de sol, on observe toutefois une modification de la structure des communautés, en relation avec les profondes modifications des conditions trophiques et micro-climatiques induites par les techniques de travail du sol. Le labour utilisé de façon répétée a donc un effet négatif sur la richesse spécifique ou l'abondance de nombreux organismes [3, 23]. L'agriculture sur brûlis et le labour pratiqué par les populations agricoles avec l'utilisation des outils rudimentaires conduisent à la dégradation des terres agricoles.

4-2. Dynamique des exploitations agricoles et recul du couvert végétal

Les superficies agricoles emblavées dans la Commune de Savè ont connu une tendance à la hausse (98,13 %). Cette augmentation des emblavures entraîne une réduction des formations végétales naturelles, au profit des formations anthropisées. Ces résultats sont similaires à ceux obtenus au Burkina Faso où l'extension des superficies défrichées a conduit à la dégradation du couvert végétal [24, 25]. Dans la Commune de Sinendé au nord-Bénin, les différentes formations végétales (forêts et savanes) ont connu une régression entre 1990 et 2010, contrairement aux unités de cultures et jachères qui ont progressé de 13,30 % [2]. L'analyse diachronique de l'occupation du sol entre 1978 et 2006 sur le bassin versant du zou a aussi permis de constater que les forêts denses, forêts claires et savanes arborées et arbustives ont beaucoup diminué au profit des formations anthropiques comme les savanes à emprise agricole et les mosaïques de cultures et jachères qui ont progressé respectivement de 24,32 % et 20,40 % au cours de cette période [8]. Dans les Communes de Banikoara et de Karimama, le taux de conversion le plus élevé a été enregistré au niveau des forêts claires et savanes arborées avec 54,97 % ; ce qui montre que ces unités d'occupation des terres sont fortement perturbées [26]. Or, La disparition des formations végétales entraîne l'augmentation des gaz à effet de serre tel que le dioxyde de carbone (CO₂) et le Méthane (CH₄) dans l'atmosphère [2, 6]. L'augmentation des superficies agricoles et les pratiques basées sur le brûlis ont conduit à la dégradation des formations végétales naturelles qui, si rien n'est fait sera irréversible.

5. Conclusion

L'étude révèle que l'accroissement des populations agricoles et l'adoption de l'agriculture itinérante sur brûlis avec le labour ont entraîné une dégradation des terres fertiles dans la Commune de Savè. Ainsi, pour accroître leur production, les exploitants agricoles étendent les superficies en défrichant et en procédant à une déforestation. Cette situation engendre une régression des superficies des formations végétales naturelles (forêts et savanes) et une augmentation des formations anthropisées (champs et plantations). La destruction des formations naturelles due aux systèmes culturaux entraîne la disparition de nombreuses espèces végétales et animales. Pour freiner la pression que subissent les ressources naturelles pour cause agricole, les populations doivent se tourner vers l'agriculture intensive, mais respectueuse de l'environnement.

Références

- [1] - I. TOKO MOUHAMADOU, I. TOKO IMOROU, M. GBEGBO, B. SINSIN, *Journal of Applied Biosciences*, ISSN 1997-5902, 64 (2013) 4787 - 4796
- [2] - G. L. DJOHY, H. S. TOTIN VODOUNON, N. E. KINZO, *Cahier du CBRST, N° 9*. ISSN : 1840-703X, Cotonou (Bénin), (2016) 101 - 121
- [3] - B. FANGNON, " Qualité des sols, systèmes de production agricole et impacts environnementaux et socio-économiques dans le Département du Couffo au sud-ouest du Bénin ", Thèse de Doctorat Unique de Géographie de l'Université d'Abomey-Calavi, Bénin, (2012) 308 p.
- [4] - T. TRAORE, Y. S. C. SOME, B. FANGNON, D. E. C. DA, *Journal de Géographie Rurale Appliquée et Développement*, Vol. 2, N°01 (2020) 78 - 88
- [5] - A. MAMA, I. BAMBA, B. SINSIN, J. BOGAERT et C. De CANNIERE, *Bois et forêts des tropiques*, N° 322 (4) (2014) 65 - 75
- [6] - FAO, Carbone des sols en Afrique, impacts des usages des sols et des pratiques agricoles, Collection Synthèses, Rome, Marseille, (2020) 269 p.
- [7] - H-P THAMM, Les feux de brousse au Bénin, in: IMPETUS Atlas Bénin, (2008) 97 - 98
- [8] - C. G. WOKOU, *Rev. Ivoir. Sci. Technol.*, 32 (2018) 371 - 390
- [9] - B. FANGNON, C. L. BABADJIDE, G. GONZALLO et A. Y. TOHOZIN, *Revue de Géographie du Laboratoire Leïdi*, 2525 (11) (2013) 267 - 76
- [10] - R. ALIMI, M. YAYA IDRISOU, A. AKANDO, C. DOSSOU-YOVO, P. GNAGNA, G. OLONONI, Y. B. TAMOU NANTI, Diagnostic participatif des feux de forêts au Bénin et recommandations pour une stratégie nationale de gestion des feux de forêts, Document de travail sur la gestion des feux, MEPN - FAO, Cotonou, Bénin, (2010) 108 p.
- [11] - R. KADJEBIN, B. FANGNON, M. GIBIGAYE, *Rev. Spe. Jour. Sci. FLASH*, Vol. 2, N° 3 (Août 2012) 17 - 27
- [12] - S. B. BOUKO, P. J. DOSSOU, B. AMADOU, B. SINSIN, in *European scientific Journal*, Vol. 12, N° 36 ISSN : 1857-7881 (Print) e- ISSN (2016) 1857 - 7431
- [13] - D. TIOMOKO, " Gestion de la Réserve de Biosphère de la Pendjari : modes de gestion et proposition d'un modèle conceptuel de durabilité ", Thèse de doctorat. UAC, (2014) 155 p.
- [14] - PDC : Le Plan de Développement Communal, (2011-2015) de Savè, Bénin, Version finale, (2010) 133 p.
- [15] - M. ABOU, H. AKIYO, S. B. DANSOU, I. YABI, *Actes du VII^{ème} colloque des Sciences, Cultures et Technologies*, Université d'Abomey-Calavi, Bénin (2019) 29 - 54
- [16] - I. YABI, " Etude de l'agroforesterie à base de l'anacardier et des contraintes climatiques à son développement dans le Centre du Bénin ", Thèse de Doctorat Unique de Géographie de l'Université d'Abomey-Calavi, Bénin, (2008) 239 p.
- [17] - J. OLOUKOI, " Utilité de la télédétection et des systèmes d'information géographique dans l'étude de la dynamique spatiale de l'occupation des terres au centre du Bénin ", Thèse de Doctorat Unique de Géographie de l'Université d'Abomey-Calavi, Bénin, (2012) 304 p.
- [18] - B. B. I. R. AKIYO, O. TEKA, I. YABI, B. SINSIN, *Cahiers de l'ACAREF*, Vol. 2/ N°5-octobre 2020/Tom 3, ISBN 9782953729962, (2020) 66 - 80
- [19] - INSAE, Synthèse des principaux résultats du RGPH-4 des Collines, Bénin, (2015) 4 p.
- [20] - A. ALINENOU, I. YABI, K. SOKEMAWU, E. OGOUWALE, *Actes du VII^{ème} colloque des Sciences, Cultures et Technologies*, Université d'Abomey-Calavi, Bénin, (2019) 95 - 108
- [21] - B. E. OGUIDI, G. A. GLELE, F. O. D. TOPANOU LIGAN, A. Y. TOHOZIN, *Rev BenGéo N° 26*, ISSN 1840-5800. (2019) 73 - 93
- [22] - B. TENTE, A. M. BAGLO, J. C. DOSSOUMOU, H. YEDOMONHAN, *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 5 (5) (2011) 2022 - 2030, <http://ajol.info/index.php/ijbcs>

- [23] - F. BUREL et E. GARNIER, Les effets de l'agriculture sur la biodiversité, ESCo, *Agriculture et biodiversité*, (1994) 139 p.
- [24] - S. SOULAMA, A. KADEBA, B. M. I. NACOULMA, S. TRAORE, Y. BACHMANN et A. THIOMBIONO, in *Journal of Applied Biosciences*, 87 (1) (2015) 8047 - 64
- [25] - O. KABORE, " Dynamique de l'utilisation des terres dans les écosystèmes de savane et systèmes agraires du bassin versant de la Kompienga (Burkina Faso) ", Thèse de Doctorat en Géographie, Université de Ouagadougou, Burkina Faso, (2013) 281 p.
- [26] - N. TOKO ISSIAKA, O. AROUNA, I. TOKO IMOROU, *European Scientific Journal*, Vol. 12, N°32 (2016) 251 - 268 doi : 10.19044/esj.2016.v12n32p251