

Indicateurs Des Mutations Spatiotemporelle Et Démographique Dans La Commune De Sèmè-Podji

[Indicators Of Spatiotemporal And Demographic Changes In The Municipality Of Sèmè-Podji]

Guy Pépin Pathos ALI¹, Luc Ogousinya BIAOU CHABI¹, TASSIGUI SIO Sabi² et Toussaint VIGNINOUS¹

Faculté des Sciences Humaines et Sociales (FASHS), Département de Géographie et Aménagement du Territoire(DGAT)

¹ Laboratoire d'Etudes des Dynamiques Urbaines et Régionales (LEDUR), Université d'Abomey-Calavi(UAC)

² Laboratoire de Géographie Rurale et d'Expertise Agricole(LaGREAA), Université d'Abomey-Calavi(UAC)



Résumé-Les villes tropicales au sud du Sahara, tout comme ailleurs dans les pays en développement, sont soumises de nos jours à un défi majeur qui est celui de la gestion de l'espace et des ressources naturelles en adéquation avec le cadre de vie des populations en croissance rapide. La présente recherche a pour but d'étudier les indicateurs des mutations spatiotemporelle et démographique dans la commune de Sèmè-Podji au Sud-Est du Bénin.

Pour atteindre cet objectif, des méthodes d'analyse cartographique, statistique et des graphiques ont été utilisées pour le traitement, l'analyse et l'interprétation des données (statistiques démographiques, modes d'occupations de sol, etc.). Les observations directes et les entretiens ont été mis à contribution dans le cadre de cette étude. La statistique descriptive a été également utilisée. Au total, 341 personnes ont été enquêtées sur l'ensemble du territoire du secteur d'étude.

Il résulte de ce travail que de 1979 à 1999, les formations naturelles (FG, FD, FCSB, PE, ZS, FM, SOL NU) sont passées de 462,8 ha à 88,7 ha, soit une diminution de 67,83 % de l'ensemble du secteur de recherche. Cette diminution s'est faite au profit des formations anthropiques (MCJP, MJC et PLAN,) qui sont passées de 7796,1 à 7926,2 ha soit une extension de 0,83 % et les agglomérations qui sont passées de 43,5 à 105,7 ha. Toutefois, il est à constater que les marécages ont passées de 10380,5 à 14432,5 ha soit une augmentation de 4052 ha. Par ailleurs, la superficie des agglomérations passe de 1378,14 ha en 2019 à 2863,922 ha en 2030. Dans le même temps, les mosaïques de cultures et jachères sous palmiers passent de 2245,14 ha en 1988 à 1610,68 ha en 2008 ; elle rechte à 1324,37 ha en 2018. Ces données montrent que la superficie des cultures et jachères sous palmeraies diminue au profit de celle des agglomérations. Elles ont connu une progression en l'espace de 11 ans.

Pendant la même période, les formations naturelles (FG, FD, FCSB, PE, ZS, FM, SOL NU, MAR) passent de 13659,8 ha en 2019 à 11080,39 ha en 2030 ; elles diminueront et atteindront 2579,41 ha en 2030. Cela montre que les habitations sont de plus en plus construites dans les espaces occupés par les formations naturelles. La densité du bâti a évolué de 0,002 ha en 1979, elle a atteint 0,005 ha en 1999 et 0,060 ha en 2019. Cette densité ne cesse de croître au cours du temps et sera 0,125 ha en 2030. Il est à remarquer que dans la commune de Sèmè-Podji, l'évolution des agglomérations demeurent le principal facteur de la dynamique de l'espace depuis les années 1979. Elle y restera toujours la principale cause des mutations territoriales jusqu'à l'horizon 2030.

Tout ceci a été à la base de l'installation des infrastructures structurantes qui ont aussi contribué à la croissance de plusieurs quartiers dans le secteur d'étude. Ils sont également des facteurs explicatifs de développement du commerce de rue (selon les 65 % des enquêtés).

Mots clés : Sèmè-Podji ; indicateurs ; mutations spatiotemporelles et démographique.

Abstract-Tropical cities south of the Sahara, as elsewhere in developing countries, are nowadays subject to a major challenge, which is that of the management of space and natural resources in line with the living environment of populations in rapid growth. This research aims to study the indicators of spatiotemporal and demographic changes of Sèmè-Podji in the southeast of Benin.

To achieve this objective, cartographic, statistical and graphical analysis methods were used for the processing, analysis and interpretation of data (demographic statistics, land use patterns, etc.). Direct observations and interviews were used in this study. Descriptive statistics were also used. 341 people were surveyed throughout the territory of the study area.

It results from the work that from 1979 to 1999, the natural formations (FG, FD, FCSB, PE, ZS, FM, and SOL NU) went from 462.8 ha to 88.7 ha, i.e. a decrease of 67.83 % of the entire search sector. This reduction was made to the benefit of anthropogenic formations (MCJP, MJC and PLAN,) which went from 7796.1 to 7926.2 ha, i.e. an extension of 0.83% and the agglomerations, which went from 43.5 to 105.7 ha. However, it should be noted that the swamps have increased from 10380.5 to 14432.5 ha, an increase of 4052 ha. In addition, the area of agglomerations increases from 1378.14 ha in 2019 to 2863.922 ha in 2030. At the same time, the mosaics of crops and fallow land under palm trees increase from 2245.14 ha in 1988 to 1610.68 ha in 2008; it fell back to 1324.37 ha in 2018. These data show that the area of crops and fallow land under palm groves is decreasing in favor of that of agglomerations. They have grown in the space of 11 years.

During the same period, natural formations (FG, FD, FCSB, PE, ZS, FM, SOL NU, and MAR) increase from 13,659.8 ha in 2019 to 11,080.39 ha in 2030; they will decrease and will reach 2579.41 ha in 2030. This shows that more and more dwellings are being built in spaces occupied by natural formations. The density of buildings has evolved from 0.002 ha in 1979, it reached 0.005 ha in 1999 and 0.060 ha in 2019. This density continues to increase over time and will be 0.125 ha in 2030. It should be noted that of Sèmè-Podji, the evolution of agglomerations has remained the main factor in the dynamics of space since 1979. It will always remain the main cause of territorial changes there until the horizon of 2030.

All this was the basis for the installation of structuring infrastructures, which also contributed to the growth of several neighborhoods in the study area. They are also explanatory factors for the development of street trading (according to 65% of respondents).

Keywords: Sèmè-Podji; indicators; spatiotemporal and demographic mutations.

I. INTRODUCTION

L'homme façonne son espace dans lequel il vit par les constructions (habitations, routes, etc.), les espaces de cultures, les civilisations (K. I. Akobi, 2018, p. 43). La population mondiale ne cesse d'augmenter et dépassera huit milliards en l'an 2050 (L. Cambrezy et Y. Z. Magnon, 2012, p. 1). De ce fait, le monde est soumis de nos jours à un défi majeur qui est celui de la gestion de l'espace et des ressources naturelles en adéquation avec le cadre de vie des populations en croissance rapide (D. Zinsou, 2012, p. 10).

Les grandes disparités du peuplement et de la concentration de la population dans les villes posent la question de la pression sur le sol dans des termes très différents selon les régions, les pays et les continents (L. Cambrezy et Y. Z. Magnon, 2012, p. 14). La population urbaine mondiale sera doublée et atteindra 5 milliards à l'horizon 2025. Les surfaces urbanisées sont passées de 26 500 km² en 2000 à 325 500 km² en 2050 à cause de la densification qui est annuellement de 2 % et de l'expansion urbaine (J. Bogaert & J-M. Halleux, 2015, p. 10).

Le Bénin, comme tous les pays en développement connaît une urbanisation galopante de ces milieux du fait de la croissance démographique, qui induit une extension des espaces habités. En effet, la population du Bénin est passée de 6 769 914 habitants en 2002 à 10 008 749 habitants en 2013 (INSAE, 2015, p. 4). La densité est de 87,2 habitant /km² en 2013 contre 59 habitant /km² en 2002, 43 habitant /km² en 1992 et 29 habitant /km² en 1979 (INSAE, 2015, p. 5). Mais une disparité de la croissance démographique et de la densité et même l'extension urbaine s'observe à l'intérieure des communes. En effet, dans les communes de Cotonou, de Sèmè-Podji et de Porto-Novo, la densité est respectivement de 8595,1 habitants /km² ; 897 habitants/km² et enfin 5272 habitants /km² en 2013.

L'extension urbaine constatée dans les communes de Cotonou et Porto-Novo dont le trop plein est déversés dans les communes environnantes comme Sèmè-Podji, Abomey-Calavi, est inéluctablement liée à la croissance démographique. Cette situation à contribuer à la transformation dans l'organisation de l'espace et le développement des activités économiques ainsi que les comportements sociaux.

La forte pression démographique se traduit aussi par un morcellement toujours plus poussé des exploitations et une occupation permanente de la terre, causes importantes de la dégradation des sols, d'érosion, de pertes de fertilité et de faibles rendements (PAGER Bénin, 2004, p. 35). En dépit de l'importance des migrations rurales qui aggravent cette disparité, l'occupation de l'espace préoccupe très peu le pouvoir central au Bénin, contrairement à certains pays africains où elle a bénéficié

d'une organisation et d'un accompagnement aussi bien de la part de l'Etat que des organismes humanitaires (K.I. Akobi, 2018, p. 43). Cette évolution démographique s'accompagne de l'accroissement des villages en nombres et en superficie, ce qui fait accroître les besoins de la population en infrastructures et en produits vivriers avec l'occupation anarchique du sol marquée par la déforestation et la désertification.

Cette rapide augmentation de la population engendre également de multiples problèmes que les pouvoirs publics ne parviennent pas à maîtriser (G. Sessou, 2017, p. 10).

L'objectif global de la recherche est de caractériser les mutations spatiotemporelle et démographique dans la commune de Sèmè-Podji.

Les travaux de recherche sont déroulés sur le territoire de la commune de Sèmè-Podji. En effet, la Commune de Sèmè-Podji est située dans le département de l'Ouémé. Elle est comprise entre 6°22'30'' et 6°27'30'' de latitude nord, et entre 2°31'30'' et 2°42'0'' de longitude est (figure 1).

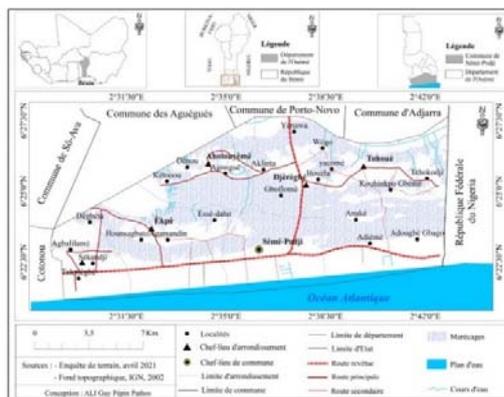


Figure 1 : Situations géographique et administrative de la commune de Sèmè-Podji

Source : Fond topographique, IGN, 1992

De l'observation de cette figure 1 il est constaté que la zone de recherche est localisée au Sud-Est du département de l'Ouémé et est limitée au Nord-Ouest par le lac Nokoué, au Nord-Est par la Lagune de Porto-Novo, au Sud par l'Océan Atlantique, à l'Est par la République Fédérale du Nigeria et à l'Ouest par le département du Littoral. Elle s'étend sur une superficie de 250 km² et comporte six (06) arrondissements à savoir : Agblangandan, Ekpè, Sèmè-Podji, Djèrègbé, Tohouè et Aholouyèmè (INSAE, 2013, p. 29). Cette position géographique est en passe d'être investie par les habitants de ces deux villes et parfois du grand voisin de l'Est (Nigéria), de s'y installer et mener librement leurs activités économiques. Située dans la zone intertropicale, la commune de Sèmè-Podji jouit d'un climat chaud et humide de type subéquatorial caractérisé par quatre saisons. Il s'agit de : une grande saison pluvieuse (mars à juillet) ; une petite saison sèche (mi-juillet à fin août) ; une petite saison pluvieuse (septembre à fin octobre) ; une grande saison sèche (novembre à mi-mars) avec une température moyenne de 27,5°C et une humidité relative assez élevée comprise entre 80 et 90 % par an à cause de sa proximité avec l'océan Atlantique. Ce phénomène cause des inondations dans les zones agglomérées en saison des pluies.

II. MATERIEL ET METHODES

Pour la présente étude, les données qualitatives et quantitatives sont utilisées. Il s'agit essentiellement des données climatologiques et planimétriques, des données d'images satellitaires et données démographiques.

La collecte des données a été réalisée suivant deux phases : la recherche documentaire et l'enquête socio-anthropologique.

❖ Analyse de la dynamique démographiques et ses implications dans le processus de mutation territoriale

Les données issues des Recensements Généraux de la Population et de l'Habitation de 1979, 1992, 2002 et 2013 concernant la commune de Sèmè-Podji sont employés pour caractériser l'évolution de la population dans le secteur d'étude afin de mieux percevoir les effets probables de la croissance démographique sur le foncier et l'environnement.

Par ailleurs, une projection de l'effectif de la population pour l'horizon 2030 a été faite avec comme année de référence l'année 2013 ainsi que le taux d'accroissement, la dernière année de recensement de la population au Bénin. Elle s'exprime par la formule suivante :

$$P_{2030} = P_{2013} (1+r)^n$$

1

Source : (B. S. Tchaou 2014, p.50)

Avec P_{2030} = population en 2030, P_{2013} = population en 2013, r = taux d'accroissement entre 2002 et 2013 et n = nombre d'années entre 2013 et 2030 ($n = 27$).

Cette formule est utilisée en supposant une augmentation linéaire et constante de population entre 2013 et 2030 en se référant au taux d'accroissement entre 2002 et 2013.

➤ Densité de la population

La densité de population sur un espace est un indicateur de peuplement humain dont l'usage est ancien mais qui reste largement employé pour décrire la distribution spatiale d'une population. Elle consiste à calculer le rapport entre un nombre d'individus P et la superficie de la zone S de résidence :

$$D = P / S$$

2

Source : (F.G. Ataclè, 2019, p.59).

Avec D = densité de la population par unité de surface, P = population vivant sur un espace donnée à une période donnée et S = superficie d'un espace donné.

La densité s'exprime en habitants/ km² ou parfois en habitants/Ha notamment dans les zones urbaines. Dans la présente recherche, qui inclut à la fois des zones urbaines et des zones rurales, elle s'exprime en habitants / km².

➤ Indice de concentration de Gini (Ic)

L'indice de concentration « Ic » présente le degré de regroupement ou de dispersion des populations sur un territoire donné. Le calcul de cet indice a été développé par Gini à travers un raisonnement mathématique qui intègre des variables de population et de superficie La formule qui permet de calculer cet indice est la suivante :

$$Ic = \frac{\text{Population de la ville}}{\text{Population du pays}} - \frac{\text{Superficie de la ville}}{\text{Superficie du pays}}$$

3

Source : (I. N. M. Tossou, 2019, p.61).

Trois cas se présentent selon les différentes valeurs que prend cet indice :

- $Ic > 0$: la population est dite concentrée ;
- $1 < Ic > 0$: la population est dite éparse ;
- $Ic < - 1$: la population est dite très éparse.

• Taux d'urbanisation

Pour un pays, une région, un département ou une commune, c'est la proportion des populations urbaines (citadines) dans la population totale du pays, de la région, du département ou de la commune.

Ce taux est de plus en plus difficile à saisir du fait de la périurbanisation. Dans le cadre de cette thèse, le taux d'urbanisation est calculé en prenant en compte toute la population des arrondissements classés urbains selon la formule suivante :

$$TUT = PAU / PTC \times 100$$

4

Source : (INSAE, 1994, p. 36)

Avec *TUT* = Taux d'urbanisation théorique ; *PAU* = Population des arrondissements urbains ; *PTC* = Population totale dans le doublet urbain.

Il est aussi procédé au calcul de la densité du bâti en 1999 et en 2019. En effet cette densité (DB) est identifiée par le calcul du ratio superficie bâtie de la zone à sa superficie administrative :

$$DB = \frac{\text{Superficie bâtie (ha)}}{\text{Superficie totale (ha)}}$$

5

Source : (M. S. C. Dahandé, 2018, p.70)

Les déterminants des mutations territoriales dans le doublet urbain permettent de faire l'évaluation territoriale qui, selon l'auteur, c'est une démarche synthétique visant à décrire les attributs, les structures et les mutations d'un territoire. Elle s'intéresse notamment à rendre compte des atouts et des faiblesses d'un territoire. Elle comporte le diagnostic biophysique visant à identifier les unités pédologiques, les ressources végétales et climatiques dans le but de mettre en exergue les facteurs physiques des mutations territoriales.

❖ Traitement de données des mutations territoriales ou dynamique de l'occupation spatiale

Pour appréhender les mutations territoriales engendrées par l'évolution des agglomérations, du réseau routier, des surfaces loties, de l'urbanisation, des densités et des superficies bâties qui sont les caractéristiques des milieux urbains, une matrice de transition est réalisée. La période choisie pour cette analyse est de 1979 à 2019. Cette période est choisie pour tenir compte de l'influence de la dynamique démographique sur l'occupation spatiale. Les années 1979 et 2019 sont en effet des années après celles de recensement général de la population et de l'habitation de 1992 et de 2013, ce qui permet de faire facilement le lien entre la croissance démographique et la dynamique de l'occupation spatiale.

Il importe de retenir que la matrice de transition est un tableau à double entrée qui permet de décrire, de manière condensée, les changements d'état des unités d'occupation des terres intervenus entre deux dates données (Y.R. Avocevou, 2019, p. 75). Elle identifie au profit de quels types d'unités d'occupation et dans quelle proportion, chaque unité a connu des mutations sur la période de référence (1979-2019). Constituée de X lignes précisant les différentes unités d'occupation du sol au temps de référence T_0 (1979) et de Y colonnes correspondant au nombre d'unités d'occupation converties au temps T_1 (2019), sa diagonale indique les superficies n'ayant pas connu de modification. Les transformations se font des lignes vers les colonnes. Ainsi, la cellule a (X_i, Y_i) de la matrice représente la superficie d'une unité X_i d'occupation des terres au temps T_0 , convertie à une unité y_i au temps T_1 .

La technique de croisement de la carte d'occupation de 2019 avec celle de 1979 grâce à la fonction "Intersect" de la boîte à outils *Arctoolbox* du logiciel ArcGIS 3.8 a permis la détermination des superficies des différentes unités d'occupation du sol.

• Bilan d'évolution des unités d'occupation du sol

La méthode de calcul suivante a été adoptée pour exprimer les bilans d'évolution des différentes unités d'occupation du sol de 1979 à 2019.

Soit U_{1979} , la superficie d'une unité d'occupation du sol en 1979, U_{2019} , la superficie de la même unité d'occupation du sol en 2019 et ΔU la variation de la superficie de ladite unité d'occupation du sol de 1979 à 2019. Elle s'exprime par la formule :

$$\Delta U = U_{2019} - U_{1979}$$

6

Source : (A.Y. Idrissou, 2018, p.65)

Pour cette unité d'occupation du sol, on peut assister à l'un des trois cas suivants :

- $\Delta U = 0$ alors il y a stabilité ;
- $\Delta U > 0$ alors il y a évolution progressive ;
- $\Delta U < 0$ alors il y a évolution régressive.

• **Appréciation cartographique des changements d'état**

Dans un premier temps, l'appréciation cartographique des changements d'état a permis d'analyser la dynamique urbaine observée dans la commune de Sèmè-Podji de 1979 à 2019. Pour ce faire, trois cartes d'occupation du sol pour trois différentes périodes (1979, 1999 et 2019) sont utilisées.

En effet, l'appréciation de l'évolution de l'urbanisation est facilitée par une étude diachronique entre les années 1979 et 1999 ; 1999 et 2019. Ainsi, les situations possibles sont observées : stabilité, s'il n'y a pas eu de perturbation ; évolution, s'il y a eu changement d'état. Dans ce cas, l'évolution peut être progressive ou régressive.

Dans un second temps, le logiciel GIS 10.8 a permis de montrer l'évolution des différentes unités d'occupation du sol et particulièrement, l'évolution du couvert végétal dans le doublet urbain de 1979 à 2019. La relation entre la même unité à deux dates différentes, permet d'extraire les zones stables, de régression et de progression de cette unité (Y. K. A. Ali Idrissou, 2018, p. 65). Dans la même logique, une matrice de transition est utilisée pour caractériser la diminution ainsi que l'augmentation des unités d'occupation du sol. La matrice de transition est une méthode qui permet de décrire de manière condensée, sous forme de matrice carrée, les changements d'état des éléments d'un système durant une période donnée. Cette matrice ne contient pas d'informations sur la distribution spatiale des changements ni sur leurs causes, mais tient uniquement compte des états des éléments aux temps initial et final (Y.K.A. Ali Idrissou, 2018, p. 66).

III. RESULTATS ET DISCUSSION

3.1. Principaux indicateurs des mutations territoriales dans la commune de Sèmè-Podji

3.1.1. Indicateurs des mutations spatiotemporelles dans la commune de Sèmè-Podji

Les éléments d'occupation du sol peuvent être perçus comme l'ensemble des différents types de mise en valeur de l'espace par les hommes. Ainsi, les différents changements intervenus dans l'occupation du sol dans la commune de Sèmè-Podji au cours des années 1979, 1999 et 2019 sont analysés à partir des différentes cartes d'occupation du sol. Les différentes entités identifiées ont connu de mutation ou évolution dans le temps et dans l'espace. La figure 2 indique l'occupation du sol en 1979 et en 1999 dans le milieu d'étude.

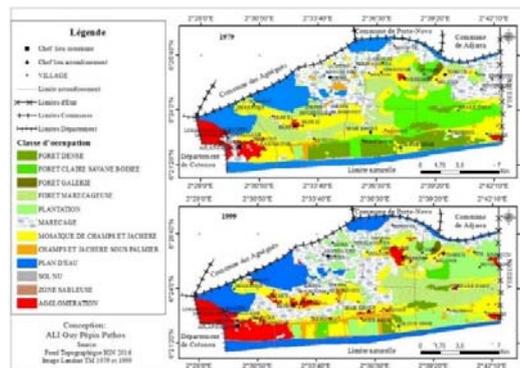


Figure 2 : Etat d'occupation du sol en 1979 et en 1999 dans la commune de Sèmè-Podji

Source : Traitement des Image Landsat TM et Landsat OLI-TIRS, 2020

A l'observation de la figure 2, il est remarqué que entre de 1979 à 1999 une variation des différentes unités d'occupation du sol. Certaines unités ont connu des évolutions régressives de leurs superficies comme l'indique le tableau I.

Tableau I : Matrice de transition de l'état des unités d'occupation du sol de 1979 à 1999

Étiquettes de lignes	FD	FCSB	FG	MARE	PLAN	SONU	MCJ	MCJP	AGGLO	PE	ZS	FM	Total 1979
FD	18,5	14,7			18,5		107,6	33,5				0,1	192,9
FCSB		20,4		95,7	2,4		101,1	8,5				0,2	228,3
FG			5,1				17,1						22,2
MARE				10106,7	8,5		258,5		6,8				10380,5
PLAN					46,9	0,006		21,0	3,0			6,1	77,0
MCJ				64,0	14,0		7329,5	1,3	13,8				7422,7
MCJP					16,6			242,8	37,1				296,4
AGGLO									43,4	0,0320			43,5
PE					0,3					29,9			30,2
ZS									0,3		19,1		19,4
FM				4166,1	6,1				1,4			22,7	4196,4
Total 1999	18,5	35,1	5,1	14432,5	113,3	0,006	7813,9	307,1	105,7	29,9	19,1	29,2	22909,4

Source : Traitement des Image Landsat TM et Landsat OLI-TIRS, 2020

L'analyse du tableau I montre que les marécages ont passées de 10380,5 à 14432,5 ha soit une augmentation de 4052 ha. Cette augmentation pourrait s'expliquer par le fait de la récurrence des inondations dans cette zone.

3.1.2. Dynamique d'occupation du sol de 1999 à 2019 et de 1979 à 2019

La figure 3 indique l'occupation du sol entre 1999 et 2019 dans le milieu d'étude.

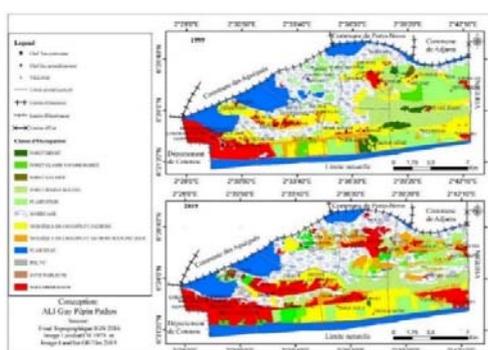


Figure 3 : Etat d'occupation du sol en 1999 et en 2019

Source : Traitement des Image Landsat TM et Landsat OLI-TIRS, 2020

Indicateurs Des Mutations Spatiotemporelle Et Démographique Dans La Commune De Sèmè-Podji

L'analyse de la figure 3 montre une régression de certaines unités d'occupation du sol alors que d'autres connaissent une progression. Ainsi, les formations naturelles (FG, FD, FCSB, PE, ZS, FM, SOL NU) ont connu une régression de 1999 à 2019 alors que les mosaïques de cultures et jachères, les mosaïques de cultures et jachères sous palmiers et les agglomérations ont connu de progression. La grande progression des agglomérations confirme la dynamique urbaine. Elles sont plus concentrées au centre des quartiers de ville tels que : Agblangandan, Ekpè, Sèmè-Podji, Djèrègbé et Tohouè avec une dynamique spatiale rapide. On assiste à cet effet à la disparition progressive du couvert végétal au profit des habitations. Le tableau II présente la matrice de transition des unités d'occupation dans le secteur de recherche de 1999 à 2019.

Tableau II : Matrice de transition des unités d'occupation dans la commune de Sèmè-Podji entre 1999 et de 2019

Étiquettes de lignes	FD	FCSB	FG	MARE	PLAN	SOL NU	MCJ	MCJP	AGGLO	PE	ZS	FM	SBSa	Total 1999
FD	5,42			3,45	2,19		4,56	0,66	0,17			2,11		18,55
FCSB		2,64		9,04	4,85		6,79	2,61		5,31			3,87	35,11
FG			1,53	2,11				1,40						5,04
MARE		0,45		12238,14	60,42		410,23	799,88	911,00	0,38	2,39	7,12	3,07	14433,09
PLAN				12,10	60,03		30,47	8,40	2,00					113,00
SOL NU							0,0060							0,0060
MCJ				1191,01	11,20	0,10	6317,45	33,99	254,61		0,79		4,04	7813,18
MCJP				95,30	1,61		26,24	82,43	101,48				0,03	307,09
AGGLO									105,40	0,30				105,70
PE				0,88						29,02				29,90
ZS				0,03						2,10	16,90			19,03
FM		0,66		0,04	1,03		2,60	2,17	3,47			19,22		29,20
Total 2019	5,42	3,75	1,53	13552,10	141,33	0,10	6798,35	931,54	1378,14	37,11	20,08	28,44	11,00	22908,89

Source : Traitement des Image Landsat TM et Landsat OLI-TIRS, 2020

De l'observation du tableau II, il est à retenir que l'occupation du sol est une manifestation des mutations territoriales dans la commune. Cette situation de disparition des unités serait plus observée si rien n'est fait car, de par sa proximité avec les communes de Cotonou et de Porto Novo, la population de la commune de Sèmè-kpodji a déjà dépassé les 250 000 habitants. La figure 4 présente les différentes unités d'occupation du sol entre 2019 et 2030.

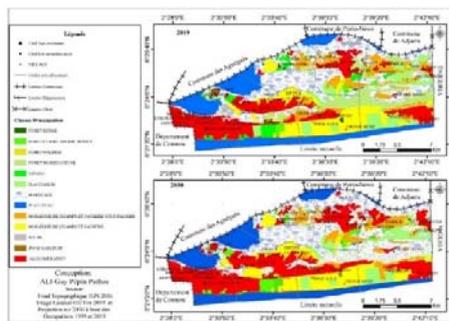


Figure 4 : Etat d’occupation du sol en 2019 et la projection en 2030 dans la commune de Sèmè-Podji

Source : Traitement des Image Landsat TM et Landsat OLI-TIRS, 2020

L’analyse de la figure 4 montre que la superficie des agglomérations passe de 1378,14 ha en 2019 à 2863,922 ha en 2030. Dans le même temps, les mosaïques de cultures et jachères sous palmiers passent de 2245,14 ha en 1988 à 1610,68 ha en 2008 ; elle rechute à 1324,37 ha en 2018. Ces données montrent que la superficie des cultures et jachères sous palmeraies diminue au profit de celle des agglomérations. Elles ont connu une progression en l’espace de 11 ans. Pendant la même période, les formations naturelles (FG, FD, FCSB, PE, ZS, FM, SOL NU, MAR) passent de 13659,8 ha en 2019 à 11080,39 ha en 2030 ; elles diminueront et atteindront 2579,41 ha en 2030. Cela montre que les habitations sont de plus en plus construites dans les espaces occupés par les formations naturelles. Le tableau III présente la matrice de transition des unités d’occupation dans la commune de Sèmè-Podji entre 2019 et 2030.

Tableau III : matrice de transition des unités d’occupation dans la commune de Sèmè-Podji de 2019 et de 2030.

Étiquettes de lignes	PE	MCJ P	MCJ	FCS B	F D	F G	FM	AGG LO	MAR	PLA N	SA Sa	SOL NU	ZS	Total 2019
PE	31,05								1,04				5,02	37,11
MCJP		870,19	21,57					29,97		9,55				931,28
MCJ		762,43	5564,91					455,43	3,19	12,39				6798,35
FCSB				3,7513										3,7513
FD		1,5			3,91									5,41
FG						1,53								1,53
FM							24,06	4,02						28,08
AGGLO								1378,13						1378,13
MAR	1,75	114,03	1461,01					976,42	10988,02	11,09				13552,32
PLAN	0	20,04	26,42					14,52		80,35				141,33

SASa								4,02		1	6,04 3			11,063
SOL NU			0,10											0,1
ZS								1,412					19,03	20,442
Total 2030	32,8	1768,19	7074,01	3,7513	3,91	1,53	24,06	2863,922	10992,25	114,38	6,043	0	24,05	22908,8963

Source : Traitement des Image Landsat TM et Landsat OLI-TIRS, 2020

L'examen du tableau III montre la progression des agglomérations et surtout de l'urbanisation sur les formations naturelles. Ce constat témoigne de l'extension dans la commune de Sèmè-Podji en termes de bâtis.

De ce qui précède, il ressort que les arrondissements urbains dans la commune de Sèmè-Podji connaissent un important développement spatial. Cet accroissement du tissu urbain du secteur d'étude, s'est réalisé par une évolution en continu du noyau urbain respectif de chacun des arrondissements et s'est traduit par l'occupation des espaces mitoyens grâce à de nouvelles constructions. Ainsi, l'extension des villes s'est faite par un mouvement centrifuge des populations des quartiers centraux vers la périphérie. Il faut donc noter que l'espace urbain, s'étend sur les zones périphériques au détriment de l'espace rural et que les nouveaux espaces urbanisés sont conquis sur des territoires originellement voués à des fonctions différentes, au premier rang desquelles l'agriculture et la forêt.

Ainsi, les agglomérations sont non seulement grosses consommatrices de ressources d'origine rurale, mais aussi dévoreuses d'espaces.

3.1.3. Dynamique des agglomérations de 1979 à 2030

Les figures 5 et 6 présentent respectivement l'évolution des agglomérations dans la commune de Sèmè-Podji en 1979, 1999, 2019 et à l'horizon 2030.

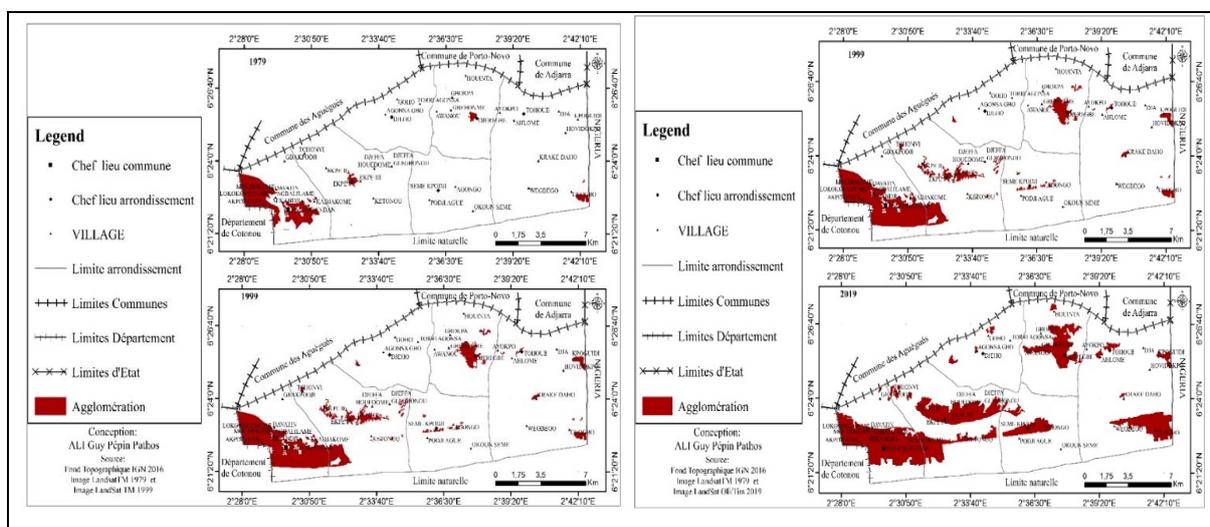


Figure 5 : Evolution des agglomérations dans la commune de Sèmè-Podji en 1979,1999 et 2019

Source : Traitement des Image Landsat TM et Landsat OLI-TIRS, 2020

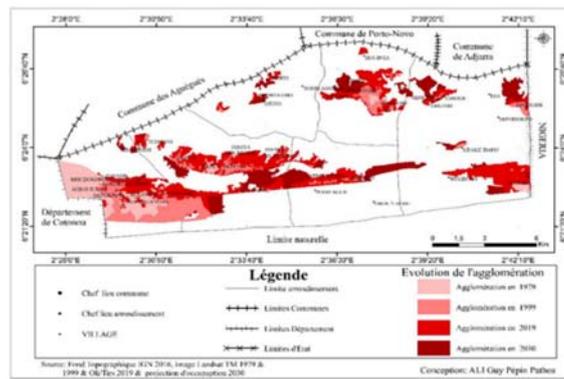


Figure 6 : Synthèse de l'évolution des agglomérations en 1979, 1999, 2019 et à l'horizon 2030.

Source : Traitement des Image Landsat TM et Landsat OLI-TIRS, 2020

De l'observation des figures 5 et 6, il est à remarquer que dans la commune de Sèmè-Podji, l'évolution des agglomérations demeurent le principal facteur de la dynamique de l'espace depuis les années 1979. Elle y restera toujours la principale cause des mutations territoriales jusqu'à l'horizon 2030. L'occupation du sol a donc évolué dans la commune de Sèmè-Podji. Ainsi la densité du bâti en 1979, en 1999, en 2019 et en 2030 a été calculée afin de connaître la superficie occupée par le bâti (figure 7).

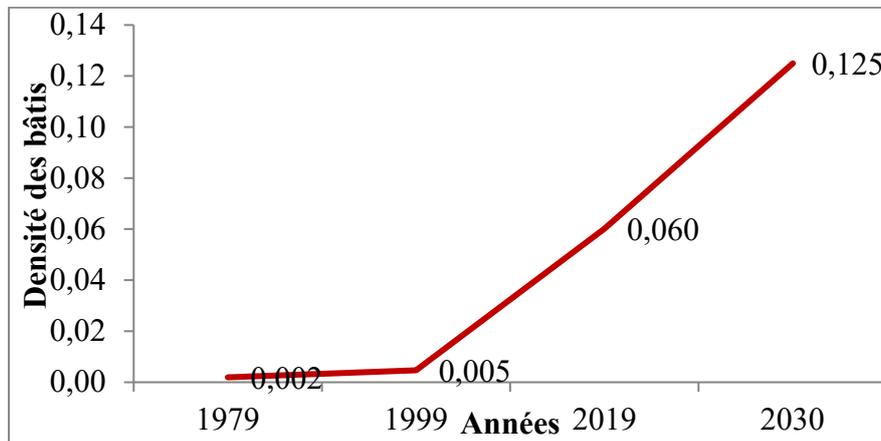


Figure 7 : Densité du bâti en 1979 ; en 1999 ; en 2019 et en 2030

Il ressort de l'analyse de la figure 7 que la densité du bâti a évolué de 0,002 ha en 1979, elle a atteint 0,005 ha en 1999 et 0,060 ha en 2019. Cette densité ne cesse de croître au cours du temps et sera 0,125 ha en 2030. La croissance démographique accompagnée des agglomérations à travers la construction des logements, des infrastructures sociocommunautaires, administratives et commerciales est à l'origine de cette évolution de la densité du bâti dans le secteur de recherche. Parallèlement à ces différents rôles, l'Etat est aussi consommateur d'espace pour les infrastructures sociocommunautaires et unités de productions. C'est fort de cela que dans le secteur de recherche les opérations de lotissement œuvrent pour le dégagement de certains espaces pour de telles actions. Le tableau IV présente la superficie totale des différentes réserves.

Tableau IV : Point des réserves administratives dans le lotissement de Sèmè-Podji.

N° d'ordre	Equipements	Superficie en m ²
1	Marché carrefour	81 a 35 ca
2	INRAD	1 ha 23 a 71 ca
3	Secours et calamités	48 a 23 ca

4	Maisons des jeunes	76 a 54 ca
5	ONASA/ CARDER	46 a12 ca
6	OPT	40 a93 ca
7	Gare OCBN	85 a 66 ca
8	Marché de friperie	19a 60 ca
9	Monument	1 ha 14 a 48 ca
10	Réserves administratives 1	2 ha 22 a 97 ca
11	Bases navale	1 ha 78 a 66 ca
12	Logements sociaux	2 ha 29 a 31 ca
13	Espace vert	9 ha 53 ca
14	CS	2 ha 10 a 82 ca
15	SBEE	31 a 99 ca

Source : Service Affaires domaniales de la Mairie de Sèmè-Podji, Novembre 2020

Il ressort de l'analyse du tableau IV que Sèmè-Podji dispose comme la plupart des villes secondaires de certains équipements pouvant répondre aux besoins de sa population. L'implantation des infrastructures sociales et communautaires mises en place dans les domaines prioritaires tels que la santé et l'éducation, les infrastructures routières (bitumées et pavées) etc. qui contribuent à la viabilisation spatiale et au développement socioéconomique du pays ou de la région. De plus, l'amélioration de l'accès à ces infrastructures engendre des mutations territoriales et un changement de comportement des populations. La figure 8 montre le plan parcellaire de la première tranche de lotissement du quartier Agongo dans l'arrondissement de Sèmè-Podji.



Figure 8 : Plan parcellaire de lotissement du quartier Agongo dans l'arrondissement de Sèmè-Podji

Source : Service Affaires domaniales de la Mairie de Sèmè-Podji, octobre 2022

L'analyse de la figure 8 montre le plan parcellaire de lotissement du quartier Agongo dans l'arrondissement de Sèmè-Podji. Ce plan parcellaire présente les parcelles immatriculées et les réserves administratives récupérées par le comité de lotissement pour des fins utiles aboutissant au développement de la commune de Sèmè-Podji

Il importe de souligner que l'expansion urbaine constatée dans la commune de Sèmè-Podji, s'est faite suivant des processus informels. Au lieu que dans les quartiers les habitations soient édifiés sur des terrains déjà lotis et équipés, le processus s'est inversé : il commence par l'occupation du terrain et la construction du logement; la viabilisation du site vient plus tard, à l'occasion d'opérations de restructuration du quartier et d'une éventuelle régularisation, avec pour corollaire, des difficultés de régularisation et de structuration de l'espace communal à travers les opérations de lotissement, des espaces anarchiquement occupés. Si on se réfère aux résultats obtenus précédemment, il est constaté l'existence dans la commune de Sèmè-Podji, d'une corrélation entre accroissement démographique et l'évolution des agglomérations qui sont caractéristiques de la dynamique

urbaine et les mutations territoriales. De plus, l'amélioration de l'accès à ces infrastructures engendre des mutations territoriales et un changement de comportement des populations. La figure 9 présente la cartographie de la sécurité foncière dans la commune de Sèmè-Podji.

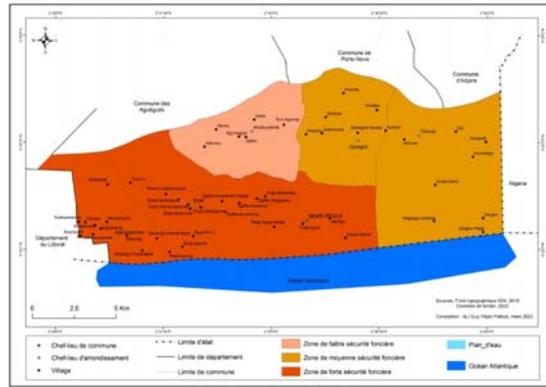


Figure 9 : Cartographie de la sécurité foncière dans la commune de Sèmè-Podji

L'examen de la figure 9 montre que 50 % des Arrondissements sont des zones de forte sécurité foncière, 33 % sont des zones de sécurité foncière moyenne et 17 % pour la faible sécurité foncière. La forte sécurité foncière est relativement importante dans la commune de Sèmè-Podji. Ainsi, la sécurité foncière est encore remarquable dans le secteur de recherche. Il importe de souligner que l'expansion urbaine constatée dans la commune de Sèmè-Podji, s'est faite suivant des processus informels. Au lieu que dans les quartiers les habitations soient édifiées sur des terrains déjà lotis et équipés, le processus s'est inversé. Il commence par l'occupation du terrain et la construction du logement, la viabilisation du site vient plus tard, à l'occasion d'opérations de restructuration du quartier et d'une éventuelle régularisation, avec pour corollaire, des difficultés de régularisation et de structuration de l'espace communal à travers les opérations de lotissement, des espaces anarchiquement occupés. Si on se réfère aux résultats obtenus précédemment, il est constaté l'existence dans la commune de Sèmè-Podji, d'une corrélation entre accroissement démographique et l'évolution des agglomérations qui sont caractéristiques de la dynamique urbaine et les mutations territoriales (figure 10).

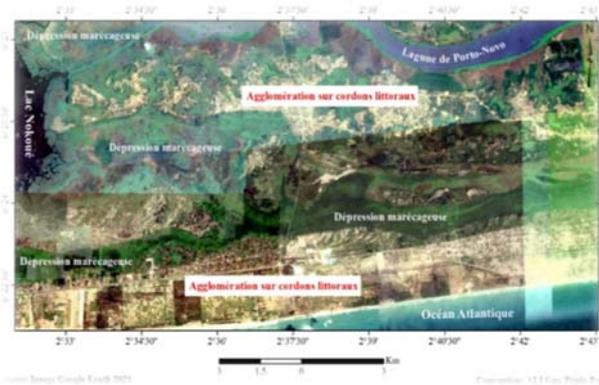


Figure 10 : Aperçu des grandes unités spatiales du secteur d'étude

L'image présente une vue aérienne et globale de l'ensemble des composantes physiques et humaines qui caractérisent dans la commune de Sèmè-Podji. Physiquement, la commune de Sèmè-Podji dispose un réseau hydrographique dense et varié, constitué entre autre de la lagune de Porto-Novo, du lac Nokoué et d'une ouverture sur l'Océan Atlantique. La particularité du secteur d'étude en terme de ressources hydrographiques est que la majeure partie des terres de ce milieu est constituée des zones humides notamment les dépressions marécageuses dans lesquelles de nombreux ruisseaux drainent l'eau des régions élevées vers les bas-fonds. Ces dépressions marécageuses se retrouvent un peu partout dans le secteur d'étude et favorisent le développement des activités du secteur primaire dont notamment la pêche et l'agriculture. Ces activités sont très importantes pour les natifs majoritairement pêcheurs et agriculteurs puis constituent une ressource considérable dans le panier de la ménagère.

La population pratique à la fois des cultures vivrières (manioc, maïs, patate douce, riz, niébé, et arachide), des cultures maraichères (tomates, piments, gombos, légumes) et des cultures de rentes telles que la canne à sucre et les cocotiers etc. Dans ces dépressions marécageuses, se trouvent des formations végétales dont les forêts marécageuses d'eau douce suivie d'une basse prairie étalée sur la bordure lagunaire, des îlots de forêts denses naturelles composées des essences telles que la filao, l'eucalyptus, l'acacia qui sont adaptées à ces zones humides.

Par ailleurs, en dehors des dépressions marécageuses qui occupent la grande partie des terres du secteur d'étude, le reste des terres est constitué de la terre ferme autour de laquelle se sont formées les différentes agglomérations dans la commune de Sèmè-Podji. Dans ces agglomérations, s'est concentrée une forte population venue d'horizon divers notamment les ressortissants du Nigéria avec la construction des maisons, l'installation des infrastructures de tourisme et d'hôtellerie non négligeable, des grands centres commerciaux et des unités industrielles de production.

3.1.4. Immatriculation des parcelles dans la commune de Sèmè-Podji

Le système de l'immatriculation foncière consiste après opérations préalables de délimitation et de bornage d'une terre, à enregistrer dans les livres fonciers tenus par l'administration foncière, à un compte ouvert spécialement pour l'immeuble, l'ensemble des droits réels qui s'y appliquent. La figure 11 présente la spatialisation des parcelles immatriculées dans la commune de Sèmè-Podji.

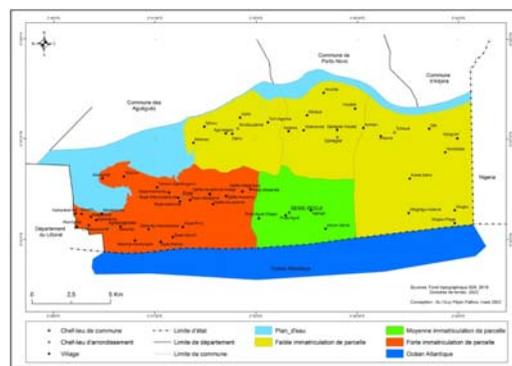


Figure 11 : Spatialisation des parcelles immatriculées dans la commune de Sèmè-Podji

L'analyse de la figure 11 montre que 50 % des arrondissements du secteur de recherche ont une faible immatriculation des parcelles, 33 % ont des parcelles fortement immatriculées et 17 % ont des parcelles moyennement immatriculées. Ainsi, le milieu d'étude regorge des parcelles faiblement immatriculées. La figure 12 présente la relation entre la sécurisation du milieu et la valorisation des terres dans la commune de Sèmè-Podji

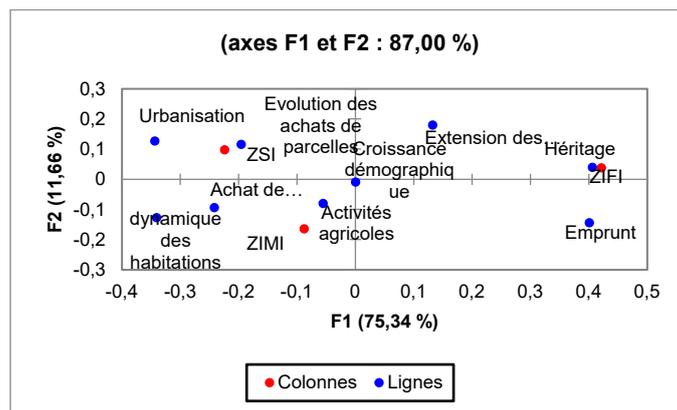


Figure 12 : Relation entre la sécurisation foncière et mode d'accès à la terre dans le milieu d'étude

La figure 12 est la représentation graphique des variables sur les axes 1 et 2 issus de l'Analyse Factorielle des Composantes (AFC). La matrice de l'AFC illustre une inertie totale de 87 % dont 75,34 % pour le facteur F1 et 11,66 % pour le facteur F2. Cette proportion est largement suffisante pour tirer une conclusion relative entre les variables étudiées et les observations. De

plus, la p-value (0,0001) est inférieure à la valeur d'alpha (0,05). Les trois (3) variables à savoir mode d'accès à la terre, dynamique des habitations, croissance démographique et zone de sécurité foncière sont corrélées. L'augmentation de la population a favorisé l'extension des agglomérations et l'achat des terres. Cette situation a engendré des conflits fonciers créant des zones d'insécurité foncière.

IV. DISCUSSION

La commune de Sèmè-Podji subit des transformations spatio-environnementales liées aux activités urbaines. Les mutations territoriales qui s'en ont suivies expliquent par l'extension spatiale des villes de Cotonou et Porto-Novo. Il est constaté l'existence d'une corrélation entre accroissement démographique et l'évolution des agglomérations qui sont caractéristiques de la dynamique urbaine et les mutations territoriales. Ces derniers induisent des effets spatiaux et environnementaux dans le milieu d'étude. Il est à remarquer que dans la commune de Sèmè-Podji, l'évolution des agglomérations demeurent le principal facteur de la dynamique de l'espace depuis les années 1979. Elle y restera toujours la principale cause des mutations territoriales jusqu'à l'horizon 2030.

L'occupation du sol a donc évolué dans la commune de Sèmè-Podji. Les résultats similaires sont obtenus par D. Abdoulaye (2007, p. 23), qui trouve que la périurbanisation exerce une forte pression sur les ressources naturelles et les espaces agricoles à la périphérie de la ville entraînent une disparition d'espaces agricoles et /ou naturels. M. D. Baloubi (2013, p.9), rapporte que l'une des spécificités de l'urbanisation depuis plus de deux décennies est la périurbanisation, un processus d'extension spatiale de la ville. Il décrit un étalement de la population et de la formation de « quartiers dorts » autour de la ville ou du centre-ville. Il apparaît comme un aspect inachevé de l'urbanisation entendue comme le processus et le résultat de la transformation d'un espace rural en espace urbain. Pour l'auteur, la volonté des ménages d'accéder à la propriété d'une maison individuelle, le fonctionnement des marchés immobiliers (la hausse des prix de l'immobilier dans les centres urbains, la spéculation foncière, etc.) sont les facteurs les plus déterminants de la périurbanisation au Bénin en général et dans la commune d'Abomey-Calavi en particulier. K. Amouzoukpo (2020, p.9), dans ses résultats de recherche, montre que la commune d'Agônyivé connaît depuis 1990, une croissance rapide de sa population en raison du croît naturel et des apports migratoires, induisant l'augmentation des besoins des citoyens en espaces vitaux qui passent de 462,969 ha en 1981 à 13 961,402 ha en 2019. Il en résulte une perte de 13 498,433 ha de couvert végétal, correspondant à un taux annuel de déforestation de l'ordre de 2,3%. Ce taux de régression est supérieur à la moyenne nationale estimée à 1,4%. Les conditions physiques et humaines dont jouit le site sous-tendent l'extension du territoire communal sans aucun contrôle, ni viabilisation.

Le développement des quartiers périphériques mixtes, l'évolution des formes et standings de bâtis, le développement ou l'émergence des activités économiques et les transformations industrielles, l'installation et le développement des infrastructures socioéconomiques et politico-administratives, développement rapide des services d'accueil et de détente, l'évolution des modes d'acquisition de la terre, la diminution des formations naturelles (FG, FD, FCSB, PE, ZS, FM, SOL NU) au profit des formations anthropiques (MCJP, MJC et PLAN,) et des agglomérations sont les principaux indicateurs des mutations territoriales dans le doublet urbain Cotonou et Porto-Novo. La croissance démographique accompagnée des agglomérations à travers la construction des logements, des infrastructures sociocommunitaires, administratives et commerciales est à l'origine de l'évolution de la densité du bâti dans le secteur de recherche. Il est question d'apprécier les modifications spatiales induites par la croissance de l'implantation de ces infrastructures et d'analyser leurs implications au niveau environnemental et social dans le vécu des populations. Ces résultats corroborent ceux de E. A. Sogbo (2013, p.4), dans la commune d'Abomey-Calavi qui connaît une dynamique urbaine due à la croissance démographique et à l'extension spatiale. Cette croissance démographique de la population a considérablement contribué à l'insécurité qui se fait observer par la propension des victimes à se plaindre. Pour lui, l'insécurité a donc pris d'ampleur. Les résultats similaires sont obtenus par T. Todémègoun (2016, p. 6), qui montre que la périurbanisation de l'arrondissement de Djèrègbé est due à la combinaison de plusieurs facteurs dont les plus importants sont la disponibilité à moindre coût de parcelle (75 % à 80 %) et de la vie, la dynamique et la saturation de la ville de Cotonou et de Porto-Novo. Aujourd'hui, le phénomène est beaucoup plus soutenu par quatre éléments à savoir la prolifération des habitations à architecture moderne, la dynamique des activités agricoles et le rayonnement des établissements privés. Ces résultats confirment ceux obtenus par R. K. M. Atinmagbo (2018, p. 6) dans la Commune de Sèmè-Podji. L'auteur montre une augmentation sensible de la population au cours de cette décennie dû à plusieurs facteurs favorables à l'urbanisation. Il s'agit entre autres du taux de fécondité élevée de la population, des mouvements migratoires des populations de Cotonou et de Porto-Novo vers la localité, la présence de l'autoroute Cotonou-Porto-Novo et bien d'autres éléments encore. Mais cette augmentation rapide de la population du secteur d'étude entraîne le problème d'organisation de l'espace qui à son tour provoque des impacts socio-économiques et

environnementaux. Y. R. Avocèvou (2019, p.10), montre que les migrations, l'accroissement naturel, la dynamique démographique, le développement des activités économiques, la dynamique urbaine de Porto-Novo, les pratiques foncières et l'installation de nombreuses infrastructures à caractère économique, éducatif, etc. sont les principaux facteurs qui expliquent l'urbanisation sur le plateau Sakété-Pobè surtout dans la commune d'Akpro-Missérétié.

Cette forte urbanisation engendre une dynamique dans l'occupation du sol. Ainsi, l'espace urbanisé entre 1998 et 2018 est passé de 1021 ha à 2779 ha sur un total urbanisable de 7900 ha soit une progression de 1758 ha en vingt ans. Cette expansion a provoqué le rétrécissement des espaces agricoles : de 52,72 % en 1998 à 26,34 % en 2018 engendrant une dynamique dans l'occupation du sol. L'évolution urbaine de la commune engendre des problèmes d'aménagement qui concernent la gestion des ordures ménagères, l'accès à l'eau potable et à l'électricité, la maîtrise de l'urbanisation, le financement du développement local.

V. CONCLUSION

La commune de Sèmè-Podji subit des transformations spatio-environnementales liées aux activités urbaines. Les mutations territoriales qui s'en ont suivies expliquent par l'extension spatiale des villes de Cotonou et Porto-Novo. Il est constaté l'existence d'une corrélation entre accroissement démographique et l'évolution des agglomérations qui sont caractéristiques de la dynamique urbaine et les mutations territoriales. Ces derniers induisent des effets spatiaux et environnementaux dans le milieu d'étude.

En effet, le développement des quartiers périphériques mixtes, l'évolution des formes et standings de bâtis, le développement ou l'émergence des activités économiques et les transformations industrielles, l'installation et le développement des infrastructures socioéconomiques et politico-administratives, développement rapide des services d'accueil et de détente, l'évolution des modes d'acquisition de la terre, la diminution des formations naturelles (FG, FD, FCSB, PE, ZS, FM, SOL NU) au profit des formations anthropiques (MCJP, MJC et PLAN,) et des agglomérations sont les principaux indicateurs des mutations territoriales dans la commune de Sèmè-Podji.

La croissance démographique accompagnée des agglomérations à travers la construction des logements, des infrastructures sociocommunautaires, administratives et commerciales est à l'origine de l'évolution de la densité du bâti dans le secteur de recherche. Il est question d'apprécier les modifications spatiales induites par la croissance de l'implantation de ces infrastructures et d'analyser leurs implications au niveau environnemental et social dans le vécu des populations.

RÉFÉRENCES

- [1] **ABDOULAYE Djafarou, 2007**, Dynamique d'un espace périurbain : cas de l'arrondissement de Togba dans la Commune d'Abomey-Calavi. Mémoire de maîtrise de Géographie, FLASH/ UAC, 94 p.
- [2] **AKOBI Kocou Innocent (2018)**, Dynamique de l'occupation de l'espace et contraintes à l'aménagement et au développement local de la Commune de Bantè au centre du Bénin. Thèse de Doctorat Unique en Géographie. UAC/ FLASH/ EDP, 364 p.
- [3] **ALI IDRISOU Koladé Yasmine, 2018**, Planification territoriale et perspectives de développement durable dans le doublet urbain Cotonou et Porto-Novo au Bénin. Thèse de Doctorat Unique en Géographie. UAC/ FLASH/ EDP, 370 p.
- [4] **AMOZOUKPO Komivi, 2020**, Dynamique résidentielle, mutations socio-spatiales et environnementales à Agoènyivè (périphérie nord de Lomé au Togo). Thèse de Doctorat Unique de Géographie Humaine à l'Université de Lomé, p. 285.
- [5] **ATACLE Gbètoyénonmon Frédéric, 2019**, Extension urbaine et contraintes d'aménagement des villes de Porto-Novo et d'Adjara dans le Département de l'Ouémé (République du Bénin). Thèse de Doctorat Unique de Géographie, UAC, 313 p.
- [6] **ATINMAGBO Rémi K. Malot, 2018**, Problématique de l'urbanisation dans la commune de Sèmè-Podji : Etat des lieux et perspectives. Mémoire de maîtrise en géographie, FLASH/DGAT/UAC, 78 p
- [7] **AVOCEVOU Yénikansé René, 2019**, Urbanisation et problèmes d'Aménagement sur le Plateau Sakété-Pobè (Sud-Bénin) : espace témoin de la Commune d'Akpro-missérétié. Thèse de Doctorat Unique de Géographie, UAC, 371p.
- [8] **BALOUBI Makodjami David, 2013**, Dynamique démographique, urbanisation et perspectives de développement de la Commune d'Abomey-Calavi (Sud-Bénin). Thèse de Doctorat Unique, UAC/FLASH, 329 p.

- [9] **BOGAERT Jan, HALLEUX Jean-Marie, 2015**, Territoires Périurbains : Développement, Enjeux et Perspectives dans les Pays du Sud. Les Presses Agronomiques de Gembloux : Gembloux, 304 p
- [10] **CAMBREZY Luc et MAGNON Yves, 2012** : La question foncière en milieu rural. Population, mondialisation et développement : quelles dynamiques ? La Documentation Française, pp.109-128.
- [11] **DAHANDE Claude Sènawoudji Magloire, 2018**, Foncier et installation humaine dans le doublet urbain Abomey-Bohicon (Bénin), Thèse de Doctorat en Géographie et Gestion de l'Environnement, UAC, 322 p.
- [12] **INSAE, 2004** : Cahier des villages et quartiers de ville, département de l'Atlantique, Cotonou, 34 p.
- [13] **INSAE, 2015**, Principaux indicateurs sociodémographiques et économiques du département de l'Ouémé (RGPH 4, 2013), 35 p.
- [14] **SESSOU Gildas, 2017**, Mutations spatiales et contraintes d'aménagements dans la Commune de Lokossa. Mémoire de Maîtrise au DGAT, FLASH/UAC, 69 p.
- [15] **SOGBO Elossi Alain, 2013**, Dynamique urbaine et insécurité dans la commune d'Abomey-Calavi, mémoire de Maîtrise en Géographie, DGAT/UAC, Bénin, 96 p.
- [16] **TCHAOU Brice Sèvègni, 2014**, Dynamiques foncières en milieux urbains face aux enjeux de développement local dans les Communes de Ouidah et Allada, Thèse de doctorat unique de géographie et gestion de l'environnement. Université d'Abomey-Calavi, 258 p.
- [17] **TODEMEGOUN Toussainte, 2016**, Dynamique d'un Arrondissement périurbain de la ville de Porto-Novo/cas de Djèrègbé. Mémoire de Maîtrise de géographie. FLASH/UAC, p.77
- [18] **TOSSOU Médéhouéno N'gnonnis Ir, 2019**, Etalement urbain dans le doublet Abomey-Bohicon : problèmes et défis pour un développement durable. Thèse de Doctorat Unique en Géographie. UAC/ FLASH/ EDP, 260 p.
- [19] **TCHAOU Brice Sèvègni, 2014** : Dynamiques foncières en milieux urbains face aux enjeux de développement local dans les communes de Ouidah et Allada. Thèse de Doctorat Unique en Géographie et Gestion de l'Environnement, FLASH/UAC, 258 p.
- [20] **ZINSOU Dominique, 2012**, Pression démographique et ses implications socio-économiques et environnementales dans la commune de Lokossa. Mémoire de Maîtrise de géographie. FLASH/UAC, p.84