

## MANIFESTATIONS ET FACTEURS DE L'ÉTALEMENT URBAIN DANS LE DOUBLET ABOMEY-BOHICON (BENIN)

### [ MANIFESTATIONS AND FACTORS OF URBAN SPRAWL IN THE DOUBLET ABOMEY-BOHICON (BENIN) ]

*N. M. TOSSOU<sup>1</sup>, T. VIGNINO<sup>2</sup>, A. R. A. SALIOU<sup>3</sup>, D. J. GUEDENON<sup>1</sup>, and N. AGOSSOU<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Laboratoire d'Aménagement Régional & Développement (LARD /UAC), BP 01-1397 Porto-Novo, Benin

<sup>2</sup>Laboratoire d'Etudes des Dynamiques Urbaines et Régionales(LEDUR /UAC), 01 BP 526 Cotonou, Benin

<sup>3</sup>Laboratoire de Recherche en Biologie Appliquée (LaRBA/EPAC/UAC), 01BP 2009, Cotonou, Benin

---

Copyright © 2018 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the *Creative Commons Attribution License*, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

**ABSTRACT:** Urban growth in the Abomey and Bohicon has led to a real metamorphosis of these spaces. This transformation has spawned the urban sprawl whose manifestation and the factors are necessary for the understanding for a sustainable management of these territories.

This research contributes to the knowledge of urban sprawl between Abomey and Bohicon territories.

The methodology combined both quantitative and qualitative approaches. A sample of 944 people was constituted in both territories. The collected data are processed from statistical and spatial analysis and the computation of urban sprawl indicators.

These various indicators show that the suburbs of Abomey and Bohicon are dynamic between 1992 and 2002 with a regular spread from the center towards the periphery marked by a more or less strong intensity between 2002 and 2013.

The settlement of the populations is explained by the geographical position and the crossing of the tracks connecting the hinterland by these territories.

The pedology, relief, climate, varied and diversified structuring services, political decisions, land and real estate contribute intensively.

The correspondence analysis of factors reveals that the low environmental pollution, the inheritance, the land tenure are the main motivations of installation in the peripheries whereas those of the town centers are the proximity of the service or a market, the subdivision of the middle, the presence of water, electricity and security.

This growing facility needs to meet the challenges imposed by this urban sprawl to ensure efficient management of these spaces for future generations.

**KEYWORDS:** motivation, structuring services, sprawl, sustainable management, challenges.

**RESUME:** La croissance urbaine dans les territoires d'Abomey et de Bohicon, a conduit à une véritable métamorphose de ces espaces. Cette transformation a engendré l'étalement urbain dont la manifestation et les facteurs sont nécessaires à la compréhension pour une gestion durable de ces territoires.

La présente recherche contribue à la connaissance de l'étalement urbain entre les territoires d'Abomey et de Bohicon.

La démarche méthodologique a combiné aussi bien l'approche quantitative que qualitative. Un échantillon de 944 personnes a été constitué sur l'ensemble des territoires. Les données collectées sont traitées à partir d'analyses statistiques, spatiales, et de calcul d'indicateurs de mesure de l'étalement urbain.

Les différents indicateurs attestent que les banlieues d'Abomey et de Bohicon sont dynamiques entre 1992 et 2002 avec un étalement régulier du centre vers la périphérie marquée par une intensité plus ou moins forte entre 2002 et 2013.

L'installation des populations s'explique par la position géographique et la traversée des voies reliant l'hinterland par ces territoires.

La pédologie, le relief, le climat, les services structurants variés et diversifiés, les décisions politiques, le foncier et l'immobilier y contribuent énormément.

L'analyse factorielle des correspondances révèle que la faible pollution du milieu, l'héritage, le foncier constituent les principales motivations d'installation dans les périphéries tandis que celles des centres-villes sont la proximité du service ou d'un marché, le lotissement du milieu, la présence d'eau, d'électricité et la sécurité.

Cette installation grandissante nécessite de relever les défis imposés par cet étalement urbain afin d'assurer une gestion efficiente de ces espaces pour les générations futures.

**MOTS-CLEFS:** installation, services structurants, étalement, gestion durable, défis.

## 1 INTRODUCTION

Les transformations urbaines que vit le monde actuel sont le fruit de l'évolution des technologies et du mode de vie de l'être humain. Cela s'exprime parfois et dans bien des cas, par une croissance urbaine rapide qui participe à l'extension du domaine de la ville et son élargissement [1].

Localement, elles prennent des formes très variées, qui dépendent de complexes mécanismes systémiques où interfèrent les spécificités des milieux naturels, le poids des structures historiques, les niveaux de développement ainsi que les choix collectifs et les politiques publiques [2].

En Afrique de l'Ouest comme dans le reste du monde, la croissance urbaine récente a pris trois formes :

- une densification des agglomérations existantes ;
- un étalement des agglomérations existantes ;
- l'émergence de nouvelles agglomérations, soit à partir de noyaux villageois existants (urbanisation in situ) soit sous la forme de villes nouvelles spécialement créées (urbanisation ex-nihilo), soit sous la forme de rassemblements ou de concentrations non-planifiées donnant naissance à de nouvelles agglomérations [3].

Il en résulte que la transition urbaine est en réalité une transition périurbaine, ce qui ne manque pas de poser de redoutables questions de gouvernance et de politiques publiques [2].

Par ailleurs, dans le contexte africain, l'indisponibilité de données ou le peu de fiabilité de celles qui existent (vieux plans ou photos aériennes), d'une part, et l'impatience des décideurs, d'autre part, conduisent les aménageurs à adapter leurs méthodes d'intervention aux moyens dont ils disposent (temps, matériels, données collectées, etc.) [4].

Il est évident que le cheminement naturel du développement de toute ville est l'extension mais ce qui est nouveau c'est l'étalement urbain [5].

L'étalement urbain intervient dans une zone donnée lorsque le taux de changement d'occupation des terres en faveur de l'urbanisation est plus rapide que la croissance de la population sur une période de temps déterminée [6].

La concentration de la population autour des principales agglomérations accélère l'extension des espaces urbains, entraînant une pression forte sur les territoires ruraux périphériques [7].

Avec le croît démographique et l'extension spatiale des villes d'Abomey et de Bohicon dus à l'urbanisation, il s'est produit de profondes mutations notamment aux plans morphologique, économique et socio-anthropologique du foncier [8]. Mais ces villes se sont engagées dans des processus d'urbanisation basés sur la dynamisation du marché foncier et de la croissance démographique. Ce doublet enregistre une marchandisation croissante des terres et une autoproduction des habitations en l'absence de toute norme urbanistique [9].

Les arrondissements ruraux perdent d'importantes superficies du fait de croissance urbaine qui leur fait subir un changement de fonction et perdre leur identité agricole [10].

Entre 2002 et 2013, pendant que l'accroissement des populations rurales baisse celui des populations urbaines croît et atteint les 6% dans ces deux villes [11] et [12].

La maîtrise de cet espace à travers le contrôle et la sécurité des populations et des ressources suppose la connaissance des frontières de l'entité administrative. Mais force est de constater que les limites des collectivités territoriales arbitraires et mal connues par la plupart des administrateurs sont sources de conflits frontaliers [13]

Cette recherche vise à étudier (1) l'étalement urbain des territoires d'Abomey et de Bohicon ; déterminer (2) les facteurs de cet étalement, et analyser (3) les manifestations de l'étalement sur ces deux territoires.

## **2 DÉMARCHE MÉTHODOLOGIQUE**

L'étude de l'étalement urbain, la détermination des facteurs et l'analyse des manifestations, ont été faites à travers une approche typologique consistant à identifier, recenser les fragments et les pôles de l'espace à partir desquels s'amorcent les dynamiques, puis une approche socio-économique et politique mettant en relief l'importance des politiques et logiques qui sous-tendent les mécanismes d'occupation, d'organisation et de gestion de l'espace. Ces approches associent la collecte de données et des informations qui ont fait l'objet d'analyses statistiques et de traitement cartographiques.

### **2.1 MILIEU DE RECHERCHE**

Le territoire d'Abomey est subdivisé en sept arrondissements (Djègbé, Hounly, Vidolé, Agbokpa, Détohou, Sèhoun, Zounzomè) et composée de 11 quartiers de ville, 18 villages et 210 localités tandis que Bohicon comprend 10 arrondissements (Agongointo, Avogbana, Bohicon I, Bohicon II, Gnidjazoun, Lissèzoun, Ouassaho, Passagon, Saclo et Sodohomè), 17 quartiers de ville, 33 villages et 207 localités.

Abomey et de Bohicon constituent un doublet urbain situé entre 7°6'5,36" et 7°17'26,09" de latitude Nord ; 1°53'15,22" et 2°14'24,08" de longitude Est. Ce doublet est limité au nord et à l'ouest par la commune de Djidja, au sud par les communes d'Agbangnizoun et Zogbodomè, à l'est par la commune de Zakpota (Figure 1).

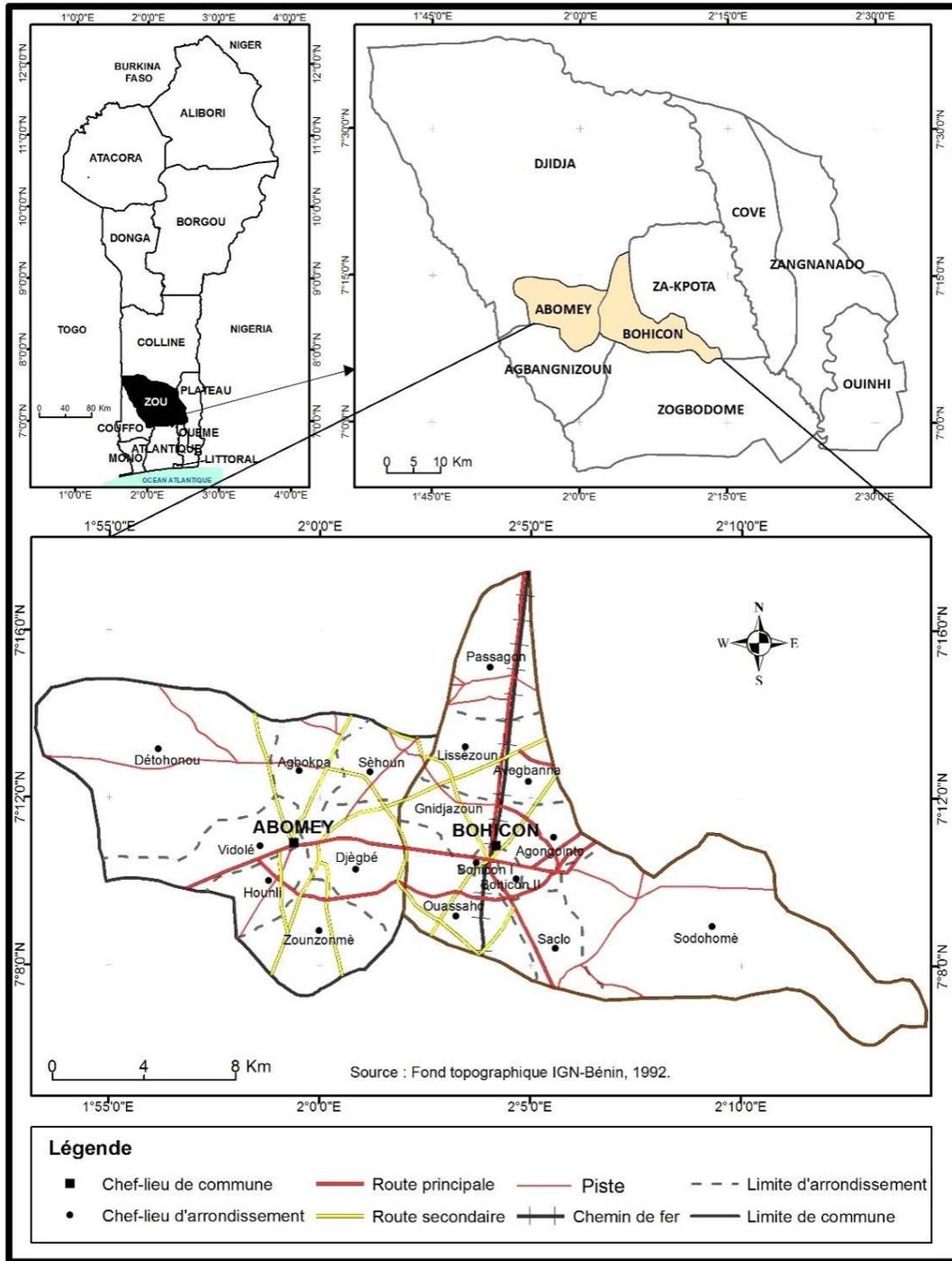


Fig. 1. Présentation du milieu de recherche

## 2.2 MATÉRIELS ET MÉTHODES

### 2.2.1 MATÉRIELS ET DONNÉES

Les documents planimétriques, les images satellitaires Landsat 5 TM de 1986, Landsat 7 ETM+ de 2000, OLI/Tirs de 2013 et 2017 en format TIFF de résolution 28,5 mètres, les enquêtes de terrain puis les données issues des études et rapport de type socio-économique, les recensements de la population réalisés par l'Institut National de la Statistique et de l'Analyse Economique (INSAE) pour les années 1979, 1992, 2002 et 2013 ont été exploités. Elles ont été complétées par les informations et données collectées.

**2.2.2 MÉTHODES DÉMOGRAPHIQUES****2.2.2.1 DONNÉES DÉMOGRAPHIQUES**

L'identification des populations rurales et urbaines d'Abomey et de Bohicon de 1979 et 1992 a été effective après la numérisation des documents afin d'extraire les données. Il en a été de même de celle par quartiers et villages.

Les données démographiques issues des recensements généraux de la population et de l'habitat de 1979, 1992, 2002 ont été traitées et mises sous forme de tableau en vue de produire les différents graphes et cartes de densité. Celles des années 1986, 2000, 2025 ont été obtenues par projection à l'aide de la formule (1).

$$P = P_i e^{rt} \quad (1)$$

Avec :  $P$  = population à estimer ;  $P_i$  population initiale ;  $r$  le taux d'accroissement de la population et  $t$  le temps.

Un échantillon de huit cent cinquante-sept (857) a été constitué à partir de la méthode probabiliste de Marien et Beaud. Les individus enquêtés dans les ménages sont les personnes rencontrées (hommes ou femmes) présentes dans les maisons par l'enquêteur au moment de son passage. Le principe de choix raisonné a permis de recueillir des informations dans les ménages. Des entrevues ont lieu avec quatre-vingt-sept (87) personnes composées de responsables chargés de la gestion urbaine d'Abomey et de Bohicon qui constituent les cibles secondaires à travers un principe de choix raisonné. Ce choix est basé sur le degré d'implication des acteurs dans l'élaboration et la mise en œuvre des outils de planification dans ces villes.

**2.2.2.2 DONNÉES CARTOGRAPHIQUES**

Les cartes de la dynamique de l'occupation du sol ont été réalisées à partir de l'interprétation des images satellitaires Landsat disponibles sur le site GLCF. Cela a permis d'analyser la dynamique de l'occupation du sol dans le temps et l'espace et d'évaluer l'évolution des superficies des différentes unités d'occupation du sol. Il a été procédé à leur étude comparative pour mieux appréhender la dynamique de l'occupation du sol dans le temps (notamment entre 1986 et 2017) et l'espace puis d'évaluer les superficies des différentes unités d'occupation du sol.

Pour faire le bilan de la dynamique des unités d'occupation du sol, l'évolution en matière de superficie occupée par les différentes unités entre 1986 et 2017 a été évaluée à l'aide du logiciel ArcGIS10.4.

**2.2.3 MÉTHODE D'ANALYSE DE L'ÉTALEMENT URBAIN À PARTIR DE SA MESURE****2.2.3.1 APPROCHE DÉMOGRAPHIQUE**

En utilisant des nomenclatures des aires urbaines et des agglomérations (unités urbaines) définies à partir des données de 1979 et en décomposant les aires urbaines en trois sous-espaces (ville-centre, banlieue et couronne périurbaine), l'examen comparatif des taux de croissance de ces sous-espaces (respectivement V, B et C) montre différents modes de développement urbain qui ont été identifiés au cours des quatre périodes de 1979, 1992, 2002 et 2013.

Il est observé un étalement régulier du centre vers la périphérie de plus ou moins forte intensité lorsque  $V < B < C$ . Une banlieue est dynamique lorsque  $B > C$  et  $B > V$ , et une banlieue est en retrait si  $B < V < C$ .

**2.2.3.2 RATIO SIMPLE**

L'étalement urbain a été mesuré avec le ratio simple (RS) de Charmes Eric [14] donné par la formule (2):

$$RS = \frac{S_u}{P_u} \quad (2)$$

où  $S_u$  est la surface urbanisée et  $P_u$  le nombre d'habitants de cette surface. Une forte valeur du Ratio Simple (RS) indique une faible densité résidentielle brute dans la surface urbanisée. De plus, une augmentation du RS dans le temps indique que surface urbanisée a augmenté plus vite que la population qu'elle abrite.

### 2.2.3.3 INDICATEUR D'ÉTALEMENT URBAIN

Il s'agit de caractériser les territoires au regard de l'étalement urbain sur la période 1986-2017. En s'appuyant sur la définition de l'Agence Européenne de l'Environnement : il y a étalement urbain lorsque le taux de croissance des surfaces urbanisées excède le taux de croissance de la population.

Le calcul de l'indice selon la formule (3) correspond au rapport entre l'évolution des surfaces artificialisées (en %) et l'évolution de la population (en %).

$$\text{Indice} = \frac{\text{Evolution de la surface artificialisée}}{\text{Evolution de la population}} \quad (3)$$

## 2.3 ANALYSES STATISTIQUES

Afin d'identifier les facteurs qui influencent l'étalement urbain, des analyses statistiques ont été faites. Ces analyses ont consisté à établir d'une part les liens entre les motivations d'installation au niveau des différents arrondissements à travers une Analyse Factorielle des Correspondances (AFC). D'autre part, le Modèle Linéaire Généralisé (GLM) a consisté à déterminer les facteurs les plus significatifs qui interviennent dans la durée d'installation des populations locales au niveau des deux territoires Abomey et Bohicon. Sur ces deux territoires, les données relatives au profil des enquêtés, leur cadre de vie et leurs conditions socio-économiques ont permis d'identifier les facteurs qui influent sur la durée d'installation des enquêtés. Toutes les analyses statistiques ont été réalisées dans R [15] avec un niveau de significativité  $\alpha = 5\%$ .

## 3 RÉSULTATS

### 3.1 ÉTALEMENT URBAIN DANS ABOMEY ET BOHICON

Les fluctuations du taux d'accroissement périodique des surfaces artificialisées et de celui de la population ont permis d'avoir des indicateurs d'étalement urbain qui décroissent de plus de la moitié de 1986 à 2013 et qui quintuplent entre 2013 et 2017 à Abomey. À Bohicon, cet indice d'étalement urbain montre une tendance inverse de 2013 à 2017 c'est-à-dire décroît (Tableau 1). L'étalement urbain est plus accentué à Abomey qu'à Bohicon.

**Tableau 1. Indicateurs d'étalement urbain à Abomey et à Bohicon**

Paramètres		1986-2000	2000-2013	2013-2017
Evolution des surfaces artificialisées	Abomey	10%	5%	5%
	Bohicon	25%	7%	11%
Evolution de la population	Abomey	2%	3%	0,2%
	Bohicon	6%	4%	3%
Indice	Abomey	5,00	1,67	25,00
	Bohicon	4,17	1,75	3,67

*Source* : Images satellitaires Landsat 5 TM de 1986, Landsat ETM de 2000, Landsat 7 ETM+ 2013 et 2017 ; enquête de terrain, 2017 et [16], [17], [18], [11], [12]

Selon l'approche démographique, pendant que les banlieues d'Abomey et Bohicon sont dynamiques entre 1992 et 2002, l'étalement est régulier du centre vers la périphérie avec une plus ou moins forte intensité entre 2002 et 2013 (Tableau 2).

**Tableau 2. Paramètres démographiques de Abomey et de Bohicon pour l'évaluation de l'étalement urbain**

Territoires	Paramètres	1979-1992	1992-2002	2002-2013
Abomey	V	2,3%	1,5%	1,2%
	B		7,5%	2,4%
	C	-1,5%	-3,2%	2,5%
	Comparaison		B>C et B>V	V<B<C
Bohicon	V	5,1%	4,3%	3,2%
	B		8,8%	4,5%
	C	1,0%	0,1%	4,8%
	Comparaison		B>C et B>V	V<B<C

*Source* : [19], [20], [65], [17], [18], [11], [12]

Le calcul des ratios simples de Eric Charmes permet de confirmer que les espaces urbains croissent plus vite que les populations qu'elles abritent à Abomey de 1986 à 2017 (Tableau 3). A Bohicon, cette tendance est observée entre 1986 et 2000 d'une part puis 2013 à 2017 mais entre 2000 et 2013, il est noté une occupation vers les périphéries. L'étalement urbain est une réalité dans les deux territoires de 1986 à 2017 car la croissance urbaine a excédé celle de la population dans les deux villes. Et les espaces urbains ont également plus évolués que les populations urbaines y habitant.

**Tableau 3. Ratio simple de Eric Charmes à Abomey et à Bohicon**

Territoire	Ratio	1986	2000	2013	2017
Abomey	Pu	44.649	61.305	83.153	86.355
	Su	357	863	1.368	1.621
	RS	0,01	0,01	0,02	0,02
	Accroissement RS		4,1%	1,2%	3,4%
Bohicon	Pu	31.674	71.685	117.596	130.332
	Su	392	1.157	1.720	2.169
	RS	0,01	0,02	0,01	0,02
	Accroissement RS		1,9%	-0,8%	3,3%

**Source :** Images satellitaires Landsat 5 TM de 1986, Landsat ETM de 2000, Landsat 7 ETM+ 2013 et 2017 ; enquête de terrain, 2017 et [16], [17], [18], [11], [12]

### 3.2 MANIFESTATIONS DE L'ÉTALEMENT URBAIN DANS ABOMEY ET BOHICON

#### 3.2.1 MANIFESTATION DE L'ÉTALEMENT URBAIN DANS LES UNITÉS MORPHOLOGIQUES

De 1979 à 2013, les plus fortes variations de population se situent dans les centres-villes des deux territoires. Néanmoins dans les banlieues et couronnes périurbaines, quelques variations importantes ont été notées dans les banlieues et couronnes périurbaines notamment à Agbokpa, Détohou et Zounzounmè à Abomey et Sodohomè, Agongointo, Avogbana, Lissèzoun, Ouassaho à Bohicon (Tableau 4).

Ces données confirment l'étalement urbain à la fois dense en continuité dans les centres-villes et peu dense dans la couronne périurbaine.

**Tableau 4. Variation de population dans les arrondissements d'Abomey et de Bohicon de 1979 à 2013**

Territoire	Arrondissement	Variation 1979-1992	Variation 1992-2002	Variation 2002-2013
Abomey	Vidolé	2.904	2.653	1.696
	Hounli	4.922	2.372	2.278
	Djègbé	5.088	3.321	4.239
	Agbokpa	- 862	1.030	2.195
	Détohou	494	1.181	1.492
	Sèhoun	2.655	171	683
	Zounzounmè	1.245	1.018	1.342
	Bohicon	Bohicon I	9.898	9.823
Bohicon II		10.824	12.698	16.155
Agongointo		592	1.408	4.958
Gnidjazoun		431	171	1.467
Sodohomè		4.574	1.124	7.385
Saclo		747	621	2.058
Ouassaho		1.873	2.012	2.676
Avogbana		424	860	5.215
Lissèzoun		744	929	3.866
Passagon		964	1.555	3.295

**Source :** [19], [20], [16], [17], [18], [11], [12]

De 1986 à 2017, les savanes arborées et arbustives et les formations marécageuses ont perdu respectivement 89% et 35% de leurs superficies à Abomey tandis qu'à Bohicon ces savanes en ont perdu 94% au détriment des zones bâties, de mosaïques

de cultures et jachères et de forêt marécageuse. Les surfaces artificialisées des territoires sont de 50% et 62% dont 17% et 19% de zones bâties respectivement à Abomey et à Bohicon (Tableau 5).

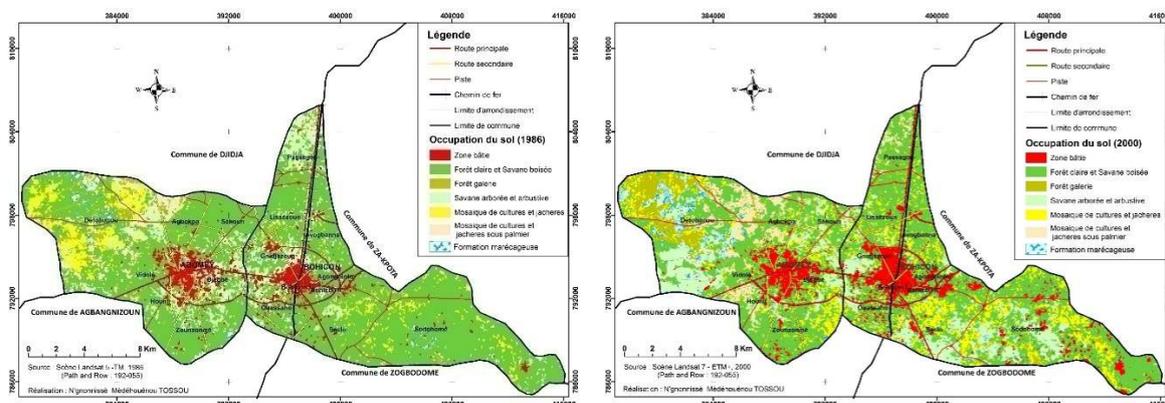
Les figures 2 et 3 prouvent que les unités spatiales comme les forêts claires et savanes boisée continueront de subir une pression de la demande en parcelles à bâtir.

**Tableau 5. Evolution des unités d'occupation du sol d'Abomey et de Bohicon de 1986 à 2017**

Territoire	Unités (ha)	1986	2000	2013	2017
Abomey	Zone bâtie	444	1.084	2.314	2.918
	Mosaïque de cultures et jachères	1.506	2.195	2.553	4.110
	Mosaïque de cultures et jachères sous palmier	1.233	1.974	2.560	3.490
	Forêt claire et Savane boisée	8.560	5.350	2.675	948
	Forêt galerie	722	994	891	763
	Savane arborée et arbustive	1.755	2.565	3.176	2.124
	Formation marécageuse	375	433	426	242
<b>Total</b>		<b>14.595</b>	<b>14.595</b>	<b>14.595</b>	<b>14.595</b>
Bohicon	Zone bâtie	501	1.886	2.901	3.656
	Mosaïque de cultures et jachères	888	3.466	6.060	7.394
	Mosaïque de cultures et jachères sous palmier	324	551	1.241	995
	Forêt claire et Savane boisée	12.925	7.202	2.381	803
	Forêt galerie	75	296	603	745
	Savane arborée et arbustive	1.970	3.147	3.329	3.010
	Formation marécageuse	72	207	240	152
<b>Total</b>		<b>16.755</b>	<b>16.755</b>	<b>16.755</b>	<b>16.755</b>

Source : Interprétation des images Landsat TM de 1986, Landsat ETM de 2000, Landsat 8 OLI/TIRS de 2013 et 2017

Si les centres-villes augmentent leur étendue, ils seront contraints d'empiéter sur leur périphérie ce qui s'illustrent par les figures 2a, 2b et 3a, 3b.



**Fig. 2. Occupation du sol à Abomey et Bohicon en (a) :1986 et (b) : 2000**

Source : Interprétation de images Landsat TM de 1986, Landsat ETM de 2000

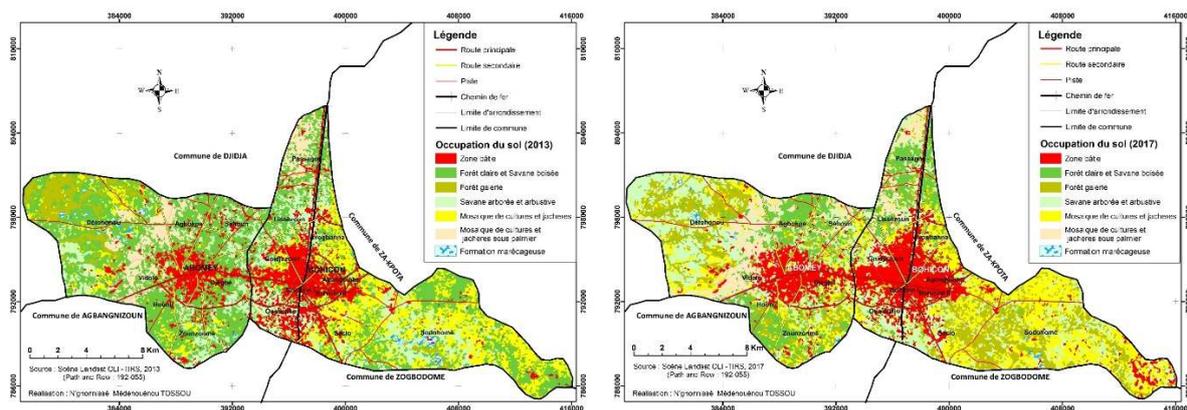


Fig. 3. Occupation du sol à Abomey et Bohicon en 2013 et 2017

Source : Interprétation des images Landsat 8 OLI/TIRS de 2013 et 2017

Les modifications paysagères sont surtout concentrées le long des principaux axes de circulation. La croissance de ces territoires se fait par adjonction de nouvelles surfaces au noyau urbain central (Figure 2, 3 et 4). Les profondes mutations du paysage ont imprimé un nouveau visage aux milieux anciennement ruraux qui ont cédé place à un nouvel espace caractérisé par une accélération de l'étalement urbain (Figure 4).

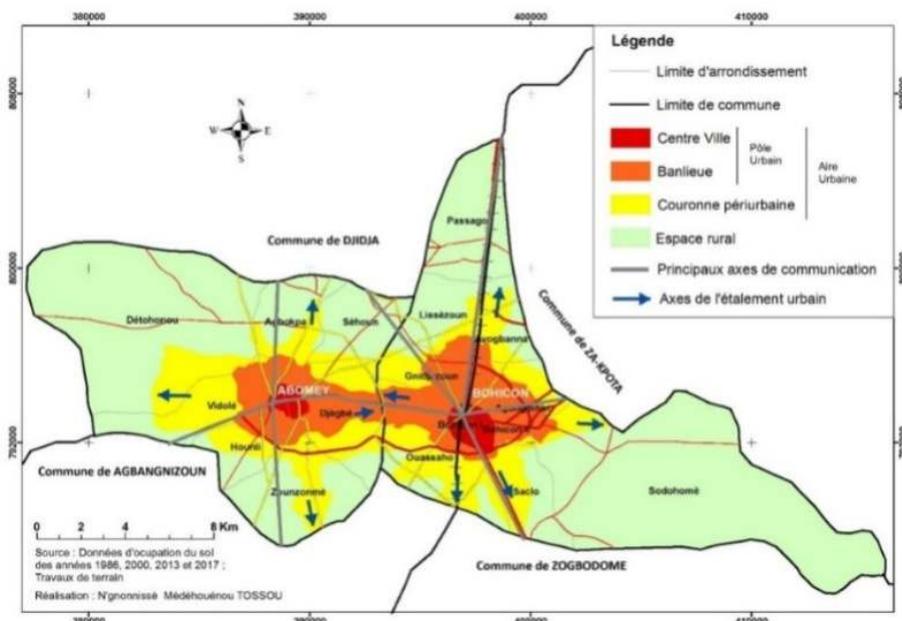


Fig. 4. Structures des territoires d'Abomey et Bohicon avec les sens de l'étalement

Source : Interprétation des images Landsat TM de 1986, Landsat ETM de 2000, Landsat 8 OLI/TIRS de 2013 et 2017

### 3.2.2 ÉVOLUTION DES POPULATIONS AGRICOLES À ABOMEY ET BOHICON

Des données de recensement national, le pourcentage des populations agricoles décroît de 1979 à 2013 dans Abomey et Bohicon (Tableau 6). Ce pourcentage décroît de moitié à chaque période de recensement en engendrant plus de non agricoles qui s'installent au fil du temps.

**Tableau 6. Evolution des populations agricoles à Abomey et à Bohicon**

Territoire	Population	1979	1992	2002	2013
Abomey	Population agricole	21.293	18.563	18.106	9.305
	Population totale	50.149	66.595	78.341	92.266
	% de la population agricole	42%	28%	23%	10%
Bohicon	Population agricole	27.194	27.777	21.684	17.408
	Population totale	50.819	81.890	113.091	171.781
	% de la population agricole	54%	34%	19%	10%

Source : [19], [20], [16], [17], [18], [11], [12]

De 1992 à 2013, seules les populations de Djègbé, Hounli, Vidolé ont des populations agricoles de moins de 50% tandis qu'en 2013 seul Détohou a une population agricole de plus de 50% (Tableau 7).

A Bohicon, de 1992 à 2013, les arrondissements de Bohicon I et Bohicon II avaient déjà une population agricole très faible c'est-à-dire entre 20% et 1%. Mais en 2013, tous les arrondissements ont des populations agricoles inférieures à 50%.

**Tableau 7. Pourcentage de population agricole dans les arrondissements d'Abomey et de Bohicon**

Territoire	Arrondissement	1992	2002	2013
Abomey	Vidolé	13%	9%	2%
	Hounli	21%	16%	3%
	Djègbé	19%	15%	3%
	Agbokpa	70%	49%	33%
	Detohou	81%	73%	61%
	Sèhoun	73%	47%	14%
	Zounzounmè	48%	52%	16%
	Bohicon	Bohicon I	18%	7%
Bohicon II		6%	5%	1%
Agongointo		53%	18%	7%
Gnidjazoun		31%	17%	6%
Sodohomè		83%	67%	45%
Ouassaho		30%	3%	4%
Saclo		56%	54%	7%
Avogbanna		49%	26%	13%
Lissèzoun		30%	15%	4%
Passagon		69%	57%	36%

Source : [18], [11], [12]

### 3.2.3 MANIFESTATION DE L'ÉTALEMENT À TRAVERS LES SERVICES PUBLICS ET PRIVÉS

A Abomey, les arrondissements urbains prennent en compte sont ceux des centres-villes puis et les arrondissements de Agbokpa, Zounzounmè, tandis qu'à Bohicon, ce sont ceux de Bohicon I, Bohicon II, Agongointo, Gnidjazoun, Ouassaho sont les plus urbains.

Les différents arrondissements disposent de plusieurs types de services collectifs sociaux de base notamment les marchés, les administrations, les écoles, les collèges, les universités, les pharmacies, les institutions financières, les gares, les industries, les sociétés d'assurance, les agences de communications, les cimetières, les stades omnisports. Bohicon regorge plus de services collectifs sociaux de base qu'Abomey.

A Abomey, les services publics occupent 62% du territoire contre 38% privés avec 76% de concentration dans les centres-villes. A Bohicon, 48% du territoire des services publics y sont contre 52% pour les services privés avec 50% dans les centre-ville (Tableau 8).

Tableau 8. Taux de couverture services publics et privés par arrondissement

Territoire	Arrondissement	Services publics de base		Services privés	
		Effectif	%	Effectif	%
Abomey	Vidolé	63	18,5	27	7,9
	Hounli	32	9,4	37	10,9
	Djègbé	60	17,6	38	11,2
	Agbokpa	13	3,8	9	2,6
	Détouhou	13	3,8	7	2,1
	Sèhoun	12	3,5	6	1,8
	Zounzounmè	17	5,0	6	1,8
	<b>Total</b>	<b>210</b>	<b>61,8</b>	<b>130</b>	<b>38,2</b>
Bohicon	Bohicon I	46	9,6	55	11,5
	Bohicon II	57	11,9	81	16,9
	Agongointo	8	1,7	19	4,0
	Gnidjazoun	10	2,1	3	0,6
	Sodohomé	26	5,4	24	5,0
	Saclo	16	3,3	17	3,5
	Ouassaho	19	4,0	20	4,2
	Avogbanna	18	3,8	11	2,3
	Lissèzoun	12	2,5	14	2,9
	Passagon	19	4,0	5	1,0
	<b>Total</b>	<b>231</b>	<b>48,1</b>	<b>249</b>	<b>51,9</b>

Source : Enquête de terrain, 2016, 2017 et 2018

Le taux de couverture au réseau de la Société Béninoise d'Énergie Électrique (SBEE) dans Abomey et Bohicon a évolué positivement de 1992 à 2013 mais celui de la Société Nationale des Eaux du Bénin (SONEB) a baissé de 2002 à 2013 témoignant des besoins énormes des populations qui croissent. Les taux de couvertures de la SBEE en 2013 à Abomey et à Bohicon sont respectivement de 57,7% et 57,2% tandis que ceux de la SONEB sont de 47,7% à Abomey et de 54,3% à Bohicon (Tableau 9).

Tableau 9. Couverture aux réseaux SONEB et SBEE d'Abomey et de Bohicon

	1992		2002		2013	
	SONEB	SBEE	SONEB	SBEE	SONEB	SBEE
Abomey	42,4%	22,0%	69,2%	42,3%	57,7%	57,2%
Accroissement Abomey			5,0%	6,8%	-1,6%	2,8%
Bohicon	25,3%	16,9%	70,2%	42,8%	47,2%	54,3%
Accroissement Bohicon			10,7%	9,7%	-3,5%	2,2%

Source : [18], [11], [12]

### 3.2.4 MANIFESTATION DE L'ÉTALEMENT À TRAVERS L'OCCUPATION DES QUARTIERS

Depuis 1979, les populations des anciens quartiers continuent de croître jusqu'en 2013 à Abomey (Figure 5) tandis qu'à Bohicon (Figure 6), les populations de ces quartiers ont plus ou moins été stationnaires de 1979 à 1992 et ce n'est qu'après 1992 que ces populations ont connu une ascendance plus ou remarquable. Quant aux quartiers en extension et ceux périphériques, leur croissance est très marquée à Bohicon qu'à Abomey. De ces résultats, il ressort que les populations de ces deux villes développent deux stratégies d'installation qui s'opposent l'une à l'autre. Pendant qu'Abomey continue de se peupler au niveau de ces anciens quartiers, Bohicon s'engorge d'habitant au niveau des quartiers périphériques et ceux en extension.

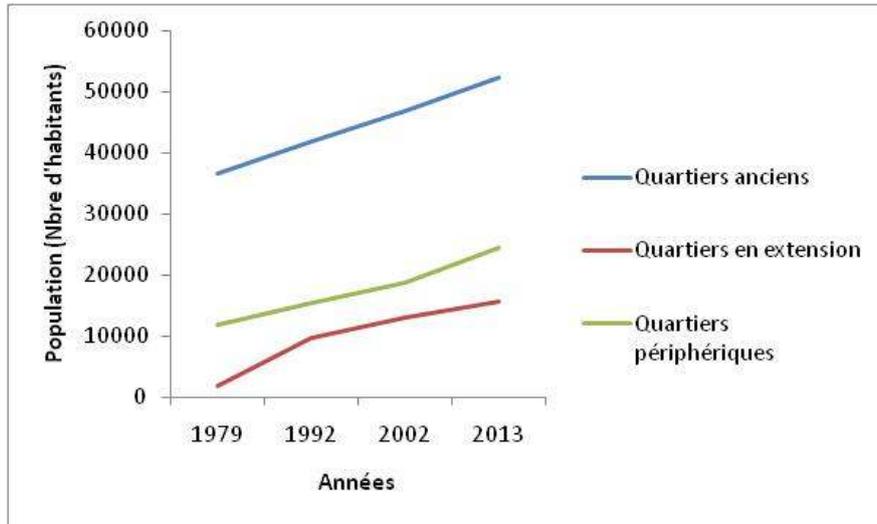


Fig. 5. Dynamique des populations par type de quartier de 1979 à 2013 à Abomey

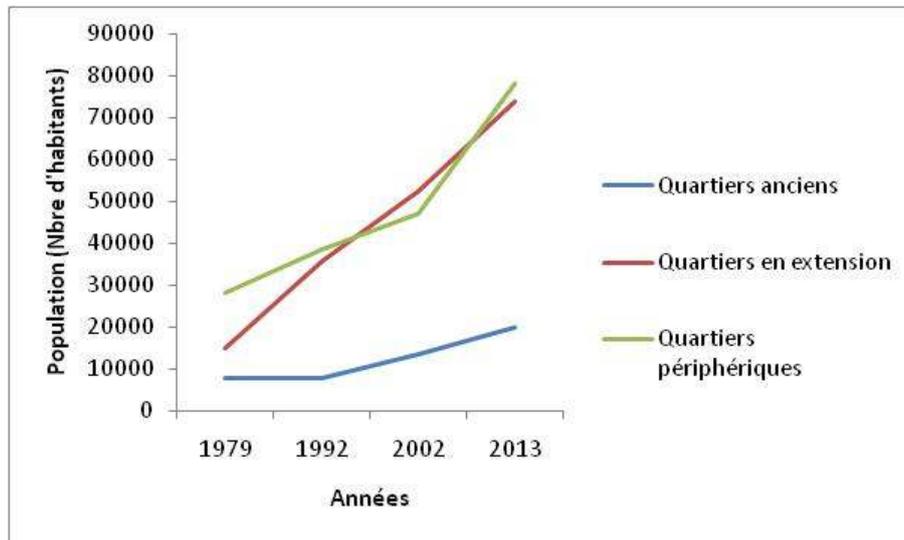


Fig. 6. Dynamique des populations par type de quartier de 1979 à 2013 à Bohicon

### 3.2.5 MANIFESTATION À TRAVERS LE TAUX D'URBANISATION RÉEL À ABOMEY ET BOHICON

De 1986 à 2013, Abomey et Bohicon ont connu des taux d'urbanisation réels qui varient entre 74% et 90% pour Abomey et entre 49% à 68% pour Bohicon (Tableau 10). Ces taux diminuent entre 2013 et 2017 au niveau des deux territoires et atteignent 84% à Abomey et 58% à Bohicon. Tout ceci montre la concentration des populations au niveau des arrondissements disposant des services urbains. Abomey jouit plus d'équipements concentrés dans les centres-villes que Bohicon. Les populations occupent de plus en plus les périphéries ce que témoigne les différents taux d'urbanisation.

Tableau 10. Indicateur d'étalement urbain à Abomey et Bohicon

		1986	2000	2013	2017
Population urbaine	Abomey	44.649	61.305	83.153	83.153
	Bohicon	31.674	71.685	117.596	130.331
Population totale	Abomey	60.080	76.901	92.266	98.637
	Bohicon	64.655	101.675	171.781	223.520
Taux d'urbanisation réel	Abomey	74%	80%	90%	84%
	Bohicon	49%	71%	68%	58%

Source : [16], [17], [18], [11], [12]

### 3.3 FACTEURS DE L'ÉTALEMENT URBAIN DANS ABOMEY ET BOHICON

#### 3.3.1 ATTRACTIVITÉS DES VILLES

L'installation des populations à Abomey et Bohicon s'explique par la position géographique de ces villes et des Routes Nationales Inter Etats (RNIE II et IV) qui les traversent pour l'hinterland. La pédologie, le relief, le climat présentent des caractéristiques favorables à la vie humaine y compris les différentes activités indispensables à l'épanouissement. L'accroissement de la population trouve son fondement dans l'accroissement naturel et la mobilité professionnelle.

Les services structurants sont assez riches et diversifiés avec des voies, marchés, gares, agences d'assurances, services financiers, structures sanitaires et éducatifs, les administrations déconcentrées et décentralisées et des lieux de loisirs. Le foncier et l'immobilier y jouent un rôle prépondérant parmi les facteurs.

#### 3.3.2 AUTRES FACTEURS DE MOTIVATION D'INSTALLATION DES POPULATIONS

Plusieurs facteurs ont été énumérés par les enquêtés qui motivent leur installation sur les territoires. La carte factorielle issue de l'AFC montre que les axes 1 et 2 expliquent près de 82,12 % de la variabilité des réponses.

Deux groupes ont été identifiés en fonction des motivations d'installation. Il s'agit du groupe 1 (G1) qui comporte en majorité les populations des arrondissements périphériques tels que Agbokpa, Détohou, Zounzonmè (Abomey) ; Avogbana, Sodohomey (Bohicon) sont motivées par le calme du milieu, l'héritage et les parcelles bon marché (Figure 7).

Les populations du groupe 2 composé en majorité des arrondissements des centres-villes estiment que leur installation est motivée par la proximité de leur service ou d'un marché, le lotissement du milieu, la présence d'eau et d'électricité ainsi que la sécurité (Figure 7). Cette démarcation claire entre les motifs d'installation des populations suivant les unités morphologiques montre que la culture et le mode de vie des populations ont une importance capitale dans le choix des destinations.

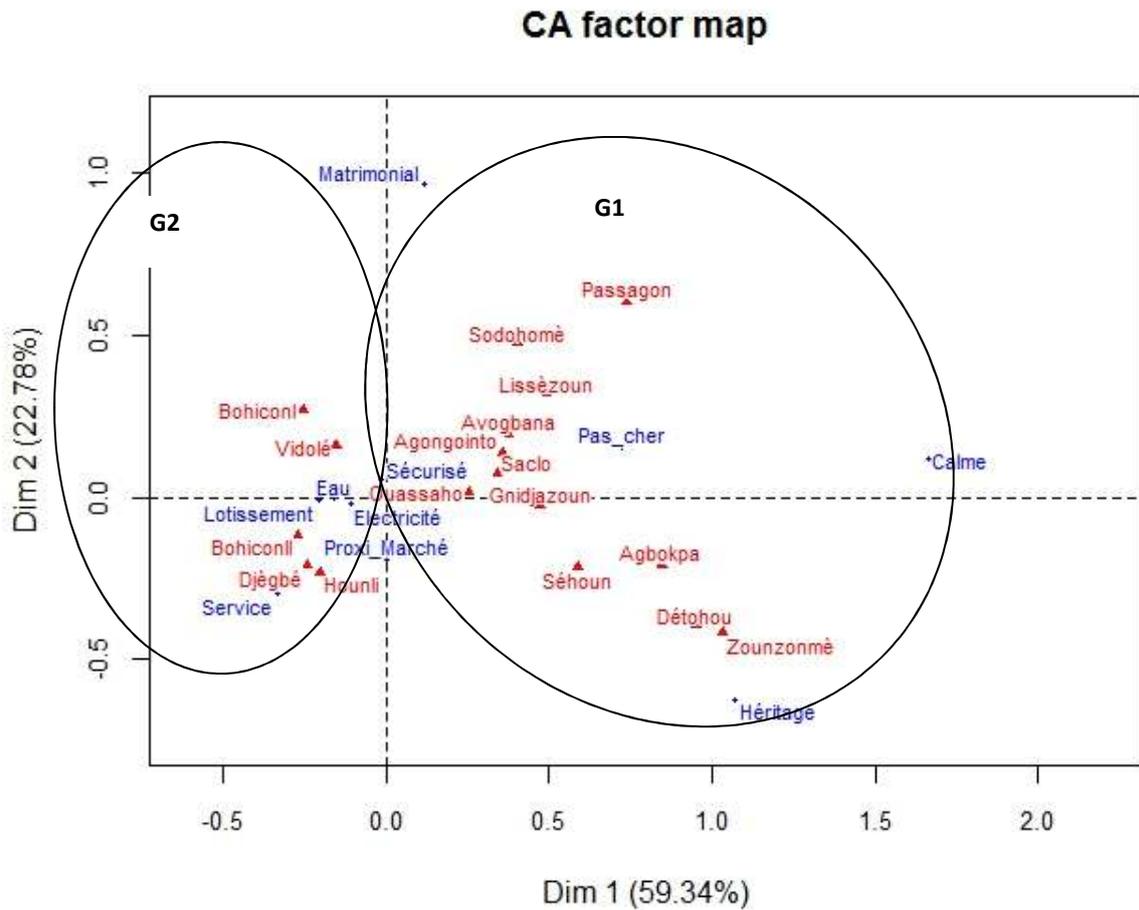


Fig. 7. Analyse factorielle des Correspondances de la motivation d’installation des enquêtés

**3.3.3 FACTEURS QUI INFLUENCENT LA DURÉE DE RÉSIDENCE DES POPULATIONS D’ABOMEY ET DE BOHICON**

Les résultats de GLM sur la durée de résidence des enquêtés avec d’autres variables sont présentés dans le tableau 11. Il ressort de ces résultats que seuls le niveau d’instruction, la source ou d’énergie et la situation matrimoniale ont d’effet significatifs sur la durée de résidence des enquêtés ( $P < 0,05$ ). En effet, les enquêtés ayant le niveau secondaire second cycle et le niveau supérieur ont une durée de résidence significativement inférieure à celles ayant un niveau inférieur. Ce qui signifie que moins les habitants des deux territoires ont un niveau supérieur plus longtemps ils résident dans le milieu.

Aussi, la durée de résidence des habitants est-elle significativement plus élevée dans les zones où il y a présence de source d’énergie que dans celles qui n’en disposent pas. Mais il a été noté que la durée de résidence est significativement inférieure au niveau des enquêtés connectés au réseau de la SBEE comme source d’énergie. Ceci pourrait s’expliquer par le fait qu’il y ait plus de mobilité dans les zones urbanisées.

Une autre variable qui influence la durée de résidence des habitants est la situation matrimoniale. Les enquêtés mariés passent plus temps dans leurs localités que les célibataires.

Les autres variables telles que le territoire, la situation de résidence, le secteur d’activité, le type de concession et le profil de l’enquêtés n’influent pas sur la durée de résidence de l’enquêtés.

**Tableau 11.** *Résultat du Modèle Linéaire Généralisé (GLM) sur la durée de résidence des enquêtés dans les territoires (référence = Abomey), niveau d'instruction (référence = Illettré), situation de résidence (référence = Autre), Activité principale (référence = Autre), type de concession (référence = Un ménage apparenté), Source d'eau (référence = Forage), source d'énergie (référence = Groupe électrogène), situation matrimoniale (référence = Célibataire) et profil de l'enquêté (référence = migrant)*

Terme du Modèle	Estimate	Erreur standard	z-value	P
Intercept	19.7082	13.6035	1.449	0.14778
Territoire = Bohicon	-0.5606	1.1141	-0.503	0.61496
Niveau d'Instruction = Primaire	-1.6851	1.1496	-1.466	0.14309
Niveau d'instruction = Secondaire I	-1.3405	1.3112	-1.022	0.30693
Niveau d'instruction = Secondaire II	-3.2808	1.3631	-2.407	<b>0.01631</b>
Niveau d'instruction = Supérieur	-6.6096	2.6736	-2.472	<b>0.01363</b>
Situation de résidence = Locataire	0.4108	1.2934	0.318	0.75084
Situation de résidence = Propriétaire	0.6544	1.0290	0.636	0.52497
Activité principale = Secteur I	-1.5027	2.9258	-0.514	0.60767
Activité principale = Secteur II	-3.5671	2.8010	-1.274	0.20319
Activité principale = Secteur III	-1.4812	2.7794	-0.533	0.59424
Type de concession = Plus d'un ménage non apparenté	1.6667	1.6113	1.034	0.30124
Type de concession = Un ménage	-0.1039	0.9231	-0.113	0.91043
Source d'eau = PEA	-2.8281	15.2527	-0.185	0.85295
Source d'eau = Puits	6.5744	12.3497	0.532	0.59462
Source d'eau = SONEB	4.5748	12.3541	0.370	0.71125
Source d'énergie = Aucun	-10.2058	4.9742	-2.052	<b>0.04051</b>
Source d'énergie = panneau solaire	-7.8478	13.2492	-0.592	0.55380
Source d'énergie = SBEE	-10.1618	5.0200	-2.024	<b>0.04326</b>
Situation matrimoniale = Marié	3.7133	1.3321	2.788	<b>0.00443</b>
Profil = Natif	0.2991	1.0593	0.282	0.77776

## 4 DISCUSSION

### 4.1 FACTEURS NATURELS

L'attractivité d'un territoire est généralement assimilée à la capacité de ce territoire à attirer et à retenir les facteurs mobiles de production et/ou la population [21]. Autrement dit, cette attractivité est la capacité d'un territoire à être choisi par un acteur comme zone de localisation (temporaire ou durable) pour tout ou partie de ses activités ; cette attractivité perçue n'implique que des personnes physiques, des individus, des ménages ou des équipes, par exemple des équipes dirigeantes d'une entreprise ou d'une administration publique.

Elle dépend d'une multitude de facteurs dont ceux naturels qui influencent le choix des destinations. On peut citer les facteurs comme la position géographique, le climat, le relief et la pédologie. De part leur position géographique, Abomey et Bohicon bénéficient de tous les grands réseaux routiers qui drainent un flux impressionnant des personnes vers ces deux territoires et ce surtout à Bohicon. Comme l'ont souligné certaines références ([22] ; [1] ; [9]), la principale caractéristique physique de Bohicon à prendre en considération pour pouvoir expliquer sa croissance urbaine est sa position géographique. En ce qui concerne le relief, les deux territoires sont plus ou moins à faibles pentes. Seule une infime partie d'Abomey dispose de pente supérieure à 10%. La pédologie de ces deux territoires révèle des sols ferrallitiques représentant 58% à Abomey et 85% à Bohicon. Ceux ferrugineux couvrent 42% à Abomey contre 13% à Bohicon. Il existe à Bohicon 2,3% de sols hydromorphes à minéraux peu humifères à gley sur matériau alluvio-colluvial fluviatile qui ne se retrouvent pas à Abomey. Ces types de sols ne manquent pas de fertilité et peuvent par conséquent nourrir une population nombreuse ([23]; [10]).

### 4.2 FACTEURS INFRASTRUCTURELS ET SOCIO-PROFESSIONNELS

L'accroissement naturel et les mouvements migratoires sont à l'origine des flux d'habitants au sein des deux territoires. Les principaux facteurs explicatifs de la dynamique démographique dans la commune d'Abomey-Calavi sont les migrations et l'accroissement naturel [24].

L'existence d'opportunité de travail est un facteur clé qui attire les migrants à aller s'installer dans ce doublet. La présence de marché, de gares routières, d'industries, de services financiers et de communication, d'infrastructures d'éducation, de

formation technique et professionnelle constitue des atouts pour ce doublet. Toutes ces infrastructures sont auréolées par l'existence de routes et pistes ruraux qui desservent les différents arrondissements. Le flux démographique dans la ville de Cotonou, s'explique par cette migration qui est essentiellement commandée par l'existence d'une multitude d'opportunités qui, malgré leur faible rentabilité permettent au grand nombre, de s'assurer le quotidien [25]. Dans les deux territoires, le réseau routier est de 101,4 km à Abomey et de 126,2 km à Bohicon qui contient un réseau ferroviaire de 17,1 km. Le cadre biophysique de Bohicon est favorable au développement des infrastructures de transport dans la commune [26]. Or les infrastructures de transport participent à l'amélioration des conditions des populations à travers les emplois qu'elles créent [27]. L'accroissement de la population dans la commune de Bohicon et la fonction commerciale que joue la ville en tant que pôle économique du moyen-Bénin ont renforcé le besoin en infrastructures de transports et l'offre de transport [26].

Mais il a été noté que selon le type de milieu, différents facteurs motivent l'installation des populations. Les résultats issus de l'AFC ont montré qu'en général, les motivations d'installation des populations dépendent de l'unité morphologique des arrondissements d'installation. Au niveau des deux territoires, les populations des arrondissements périphériques sont plus motivées par le calme du milieu, tandis que celles des arrondissements des centres-villes et des banlieues sont plus motivées par la proximité de leur service et du marché, la sécurité dans le milieu, la situation matrimoniale, la présence d'eau et d'électricité. Ces résultats montrent une démarcation claire dans les motivations des populations en fonctions des différentes satisfactions auxquelles elles s'attendent. Les zones reculées (couronne périurbaine et espaces ruraux) ont des motivations tournées plus vers un environnement calme à l'écart des bruits des centres-villes. Mais de façon globale, les habitants des centres-villes trouvent leur motivation dans la satisfaction de leur besoin d'exercer leur profession et dans la recherche d'un mieux-être à travers l'acquisition des services d'eau et d'électricité. Un territoire, comme une ville par exemple, est d'autant plus attractif pour les individus qu'il permet à ces derniers de bénéficier de plus fortes capacités ([28] ; [29]). Il s'agit, selon cet auteur, de la capacité d'être (liberté de se nourrir, de se vêtir, de se loger, d'être en mesure d'échapper aux maladies évitables etc.) et de la capacité d'agir (liberté de se déplacer, d'accéder à l'éducation, d'accéder au marché du travail, de bénéficier de loisirs ou de participer à la vie sociale et politique etc.).

#### 4.3 FONCIER ET GOUVERNANCE URBAINE

Le foncier joue également un rôle déterminant dans le choix de destination et d'installation des populations. Ainsi, le territoire loti ou en cours de lotissement est à 38% à Abomey et celui de Bohicon est de 37% mais les centres-villes ont bénéficié de ces travaux respectivement de 80% en moyenne à Abomey contre 98% à Bohicon. Il est clair que les travaux de lotissement se sont plus concentrés en centre-ville que la périphérie des deux territoires. Des résultats issus de l'Analyse Factorielle des Correspondances, l'héritage et les parcelles bon marché constituent les motivations clé des habitants des zones périphériques tandis que la disponibilité des zones loties constitue l'une des raisons incitatives d'installation des populations des centres-villes. A partir de ces résultats, il est évident que les coûts des parcelles loties des centres-villes sont élevés et celles des zones périphériques sont à prix abordables ce qui incite les acquéreurs à s'installer de plus en plus dans les zones périphériques. Les fonctionnaires et employés de bureau, les commerçants et les hommes d'affaire sont les principaux acquéreurs de parcelles. La forte spéculation foncière fait augmenter rapidement les prix des parcelles ([30] ; [9]). La même tendance est observée en Tunisie où les coûts élevés des acquisitions immobilières et du foncier dans les communes du centre et leur disponibilité à un prix abordable dans les communes périphériques, ont généré un étalement urbain et une spéculation foncière sans précédent, favorisés par ailleurs par le développement des infrastructures routières et la large diffusion des moyens de locomotion personnels suite à l'amélioration du niveau de vie ([31] ; [32]). Ainsi, l'inflation des prix fonciers et la rareté des terrains en milieu urbain ont eu un rôle important sur les nouvelles formes d'urbanisation, avec étalement de la ville, fragmentation du tissu et apparition de centralités secondaires beaucoup plus formelles que fonctionnelles. A Abomey et à Bohicon, on pourrait toutefois s'étonner de la dynamique du marché foncier en milieux périurbain et rural mais, cela peut s'expliquer par le fait qu'avec, le morcellement des domaines fonciers opéré par le lotissement, les propriétaires terriens par crainte de se voir déposséder de leurs terres, procèdent à un morcellement privé et vendent les parcelles. Ce qui a été confirmé par la référence [8]. Aussi la dynamique d'urbanisation de la ville de Porto-Novo, est-elle déterminée par le fort développement du marché du foncier lié à celui de l'économie des services urbains ; ce qui caractérise cette dynamique territoriale de la région [33]. Ainsi, l'extension spatiale des villes résulte à la fois de l'accroissement de leur population et des pratiques sociales favorisant l'affectation et la réallocation des terrains situés dans les marges urbaines ([34] ; [35]).

En ce qui concerne la gouvernance urbaine, les décisions politiques contribuent énormément à l'installation des populations et surtout les hommes d'affaires qui investissent afin de tirer d'énormes profits. Ainsi, l'installation de l'Université d'Abomey dont le rectorat est à Bohicon contribue à drainer un flux important d'habitant ce qui a un effet sur l'accroissement de la démographie et par conséquent sur l'accroissement du bâti au niveau des deux territoires. Les dynamiques politiques ont une grande influence sur la gestion des villes [36].

## 5 CONCLUSION

Les différents indicateurs calculés attestent de l'étalement de ces deux villes. L'approche démographique permet d'affirmer que les banlieues de Abomey et Bohicon sont dynamiques entre 1992 et 2002 d'une part et l'étalement est régulier du centre vers la périphérie avec une plus ou moins forte intensité entre 2002 et 2013 d'autre part. Quant au ratio de Eric Charmes, il atteste que l'étalement urbain est perceptible dans les deux villes. Ce phénomène est plus important à Abomey entre 1986 et 2000 et à Bohicon entre 2000 et 2013.

Les manifestations de l'étalement se notent à travers l'occupation de l'espace par les populations et la répartition des services sociaux de base tels que les réseaux la Société Béninoise d'Énergie Electrique et la Société Nationale des Eaux du Bénin où les autorités peinent à couvrir les besoins des populations. A Abomey, les anciens quartiers continuent de se peupler mais à Bohicon, ce sont les nouveaux quartiers et ceux des périphéries qui drainent de plus en plus les populations. Ainsi, le taux d'urbanisation réel d'Abomey est de 84% et celui de Bohicon est de 58% en 2017.

Une analyse factorielle des correspondances révèle que la faible perturbation en termes de pollution sonore et environnementale du milieu, l'héritage et les parcelles bon marché (Agbokpa, Détohou, Zounzonmè et Sodohomey) puis la proximité de leur service ou d'un marché, le lotissement du milieu, la présence d'eau et d'électricité ainsi que la sécurité (Agonginto et Ouassaho) sont les facteurs qui expliquent mieux l'installation à Abomey et Bohicon. De plus, le niveau d'instruction, la source d'énergie et la situation matrimoniale ont d'effet significatifs sur la durée de résidence des enquêtés.

Cette durée de résidence est significativement plus élevée dans les zones où il y a présence de source d'énergie que dans celles en absence de source d'énergie. Les enquêtés mariés passent plus temps dans leurs localités que les célibataires. Toutefois, le mode de gestion de ces villes y contribue également par le laisser faire dans l'installation anarchique des populations.

Aussi faut-il faire remarquer que les décisions politiques participent à la migration donc à l'installation des populations ou à l'investissement afin de tirer profiter des opportunités.

## REFERENCES

- [1] M. Djemel, Impact de l'évolution des formes de croissance urbaine sur l'identité de la ville et de ses citoyens. Mémoire de Maîtrise en urbanisme. Université de Montréal, 179 p, 2008.
- [2] J. Bogaert, et J.M. Halleux, Territoires périurbains. Développement, enjeux et perspectives dans les pays du Sud. Gembloux, Belgique : Presses agronomiques de Gembloux, pp. 43-61, 2015.
- [3] AFRICAPOLIS, Dynamiques de l'urbanisation ouest-africaine 1950-2020, 12 p. <http://www.afd.fr/jahia/Jahia/Africapolis>, <http://e-geopolis.eu>, 2011.
- [4] Y.G. Ogalama, La pratique de l'urbanisme en Afrique Subsaharienne : Bilan et perspective stratégique. L'exemple de la ville de Bangui (Centrafrique). Thèse doctorat en Aménagement de l'espace, urbanisme, Université François-Rabelais de Tours, 276 p, 2013.
- [5] A. Belhedi, Les défis de l'aménagement urbain, Séminaire de l'AFH, Faculté des Sciences Humaines & Université de Tunis, 9 p, 2013.
- [6] AEE, Urban sprawl in Europe - the ignored challenge, Rapport de l'AEE n°10/2006, Agence européenne pour l'environnement, Copenhague, 58 p, 2006.
- [7] J.Y. Le Drian, Pour une gestion durable du foncier au service du développement de la Bretagne, Conseil régional, Direction de l'aménagement et de la solidarité, 15 p, 2012.
- [8] S.H.F. Kakai, Logiques représentationnelles et stratégiques du foncier dans le doublet urbain Abomey-Bohicon au Bénin. *RGLL*, no08 décembre, pp. 131-144, 2010.
- [9] C.S.M. Dahandé, Foncier et installation humaine dans le doublet urbain Abomey-Bohicon (Bénin), Thèse de Doctorat en Géographie et Gestion de l'Environnement, UAC, 322 p, 2018.
- [10] C. Dahandé, O. Dossou-Guédègbé, Contexte et développement de l'étalement urbanin dans la commune de Bohicon, *Rev. Spe. Jour. Sci. FLASH*, Vol 4. Num 9, pp.109-121, 2014.
- [11] INSAE, Recensement Général de la Population et de l'Habitation (RGPH3). Résultats définitifs. Cotonou, Bénin, 203 p, 2004
- [12] INSAE, Recensement Général de la Population et de l'Habitation (RGPH4). La population du Zou. Cotonou, Bénin, 37 p, 2016.
- [13] J.A Akpaki., Conflits frontaliers et développement local dans les communes de Cotonou et d'Abomey-Calavi au Bénin, *Revue de géographie du laboratoire Leïdi-ISSN0051-2515-no10*, pp. 104-120, 2012.
- [14] R. Laugier, L'étalement urbain en France, synthèse documentaire, MEDDTL/SG/SPSSI/MD/CRDALN, 21 p, 2012.

- [15] R Core Team, R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>, 2017.
- [16] INSAE, Rapport méthodologique, Résultats définitifs (première partie), Volume 1, 317 p, 1983.
- [17] INSAE, Rapport méthodologique, Résultats définitifs (deuxième partie), volume 2, 372 p, 1983.
- [18] INSAE, Recensement général de la population et de l'habitation, volume national, Tome 1, tableaux statistiques, 448 p, 1986.
- [19] INSAE, Recensement Général de la Population et de l'Habitation (RGPH1). La population du Zou. Cotonou, Bénin, 40 p, 1988.
- [20] INSAE, Recensement Général de la Population et de l'Habitation (RGPH2). La population du Zou. Cotonou, Bénin, 45 p, 1994.
- [21] H. Gerardin, et J. Poirot, « L'attractivité des territoires : un concept multidimensionnel », *Mondes en Développement*, vol.38, no149, pp. 27-41, 2010.
- [22] A.D.F. Djogbéno, Dynamique urbaine et répartition des infrastructures sociocommunitaires dans la commune de Bohicon au Bénin. Mémoire de DESS en Cartographie et Techniques Géo spatiales, RECTAS, 112 p, 2014.
- [23] J. R. Ahoyo, Les villes d'Abomey et de Bohicon : une capitale historique et un centre commercial moderne dans le centre sud du Dahomey (Bénin). Thèse de 3ème cycle de géographie, Université de Paris VII, Paris, 589 p, 1976.
- [24] M.D. Baloubi, Dynamique urbaine et perspectives de l'agriculture dans la commune d'Abomey-Calavi (sud-Bénin), *Revue semestrielle de Géographie du Bénin « BenGéo »*, vol.17, pp. 72-96, 2015.
- [25] J.E. Gnélé, Dynamiques de planification urbaine et perspectives de développement durable à Cotonou (République du Bénin). Thèse de doctorat en Géographie et Gestion de l'Environnement, UAC, 338 p, 2010.
- [26] S.B. Allagbé, Vulnérabilité des infrastructures de transport aux changements climatiques dans la commune de Bohicon au Bénin, *Revue semestrielle du Laboratoire d'Etudes des Dynamiques Urbaines et Régionales/ UAC*, vol. 10, pp. 156-182, 2017.
- [27] S.B. Allagbé, et S. Zannou, Infrastructures de transport et développement local dans la commune de Glazoué en république du Bénin (Afrique de l'Ouest), *Rev. ANYASA. Univ., Lomé (Togo)*, vol. 1, pp. 24-36, 2014.
- [28] A. Sen, Un nouveau modèle économique. Développement, Justice, Liberté, Paris, Ed. Odile Jacob, 2000.
- [29] A.H.F. Gbaguidi, Les métiers urbains, ciment de la cohésion sociale à Cotonou, *INJOTEL*, Vol. 1, N°08, ISSN 2012-5527, pp. 92-128, 2016.
- [30] A.J Akpaki, T. Vigninou, M.D. Baloubi, Spéculation foncière à la périphérie de Cotonou : cas de l'Arrondissement d'Ekpè, *Revue Climat et développement du Laboratoire Pierre PAGNEY-Climat, Eau, Ecosystème et Développement (LACEEDE/FLASH/UAC/ Bénin)*, vol.12, pp. 64-76, 2011.
- [31] A. Belhai Benazzou, et N. Djelal, La périurbanisation et ses répercussions sur les mutations socio-spatiales à Alger, In *Les marges périurbaines en Tunisie et au Maghreb*, pp. 57-78, 2016.
- [32] G. Pulliat, Etalement urbain et action publique. L'exemple de la Seine-et-Marne. Université de Paris 1-UFR de Géographie, 107 p, 2007.
- [33] N. Agossou, Paradoxes de l'étalement urbain à Porto-Novo : Dynamique démographique et économique vs dynamique foncière, *Les Cahiers d'Outre-Mer. Revue de géographie de Bordeaux* 256, Varia, pp 467-484, 2011.
- [34] INSEE, Les espaces urbains lorrains : entre agglomération et dispersions, Lorraine, N°121-122, 30 p. [www.insee.fr/lorraine](http://www.insee.fr/lorraine), 2008.
- [35] Y. Dziwonou, Urbanisation et les aménagements urbains en question. *Rev. CAMES – Série B*, vo l. 03 - W 002, pp. 164-174, 2001.
- [36] CGLU, Co-crée le futur urbain, l'agenda des métropoles, des villes et des territoires, GOLD IV 2016, Quatrième Rapport mondial sur la décentralisation et la démocratie locale, 395 p, 2017.