



CURRENT URBAN PLANNING PRACTICES IN THE COMMUNES OF GRAND NOKOUE, BENIN

PRATIQUES ACTUELLES DE L'URBANISME DANS LES COMMUNES DU GRAND NOKOUE AU BENIN

DOGNON Bidossessi Nols Carin¹; AHOMADIKPOHOU Dèdègbê Louis¹; HOUNDJI Pamphile¹; VIGNINOU Toussaint¹ et GIBIGAYE Moussa²

1. Laboratoire d'Etudes des Dynamiques Urbaines et régionales / Faculté des Sciences Humaines et Sociales/ Université d'Abomey-Calavi
2. Laboratoire de Géographie Rurale et d'Expertise Agricole (LaGREa)

Auteur correspondant : AHOMADIKPOHOU Dèdègbê Louis ;

Abstract:

In the communes of Grand Nokoué, demographic growth is reflected in a major imbalance between the pace of urban growth and the socio-economic potential of the communes. The overall objective of this research is to study current urban planning practices in the communes of Grand Nokoué.

To carry out this research, the methodological approach used is based on data collection, processing and analysis of results. Documentary research and field surveys are the data collection methods used. The questionnaire, interview guides, observation grid, digital camera and GPS (Global Positioning System) are the tools and materials used to collect data from 326 people. The results were analyzed using the SWOT model.

Analysis of the results reveals that several national and local institutions are responsible for urban planning in Grand Nokoué. Urbanization in Grand Nokoué is dominated by spontaneous settlement (38%), characterized by anarchic development, lack of infrastructure and high vulnerability to risks. Planned subdivisions (25%) offer a structured framework, but suffer from administrative delays and land speculation. Urban redevelopment (25%) modernizes existing neighborhoods by improving infrastructure, albeit hampered by financial constraints and resistance to relocation. Finally, housing projects (13%), although better equipped, remain inaccessible to low-income populations.

Keywords: Grand Nokoué; urbanization; urban planning; environment; decentralization

Digital Object Identifier (DOI): <https://doi.org/10.5281/zenodo.15873255>

Résumé

Dans les communes du Grand Nokoué, la croissance démographique se manifeste par un grand déséquilibre entre le rythme de la croissance urbaine et les possibilités socio-économiques des communes. L'objectif global de cette recherche est d'étudier les pratiques actuelles de l'urbanisme en cours dans les communes du Grand Nokoué.

Pour mener à bien cette recherche, l'approche méthodologique utilisée est basée sur la collecte des données, leur traitement et l'analyse des résultats. La recherche documentaire et les enquêtes de terrain sont les méthodes de collecte des données utilisées. Le questionnaire, les guides d'entretien, la grille d'observation, un appareil photo numérique et GPS (Global Positioning System) sont les outils et matériels utilisés pour la collecte des données auprès de 326 personnes. L'analyse des résultats est faite par le modèle SWOT.

Il ressort de l'analyse des résultats que plusieurs institutions nationales et locales chargées de l'urbanisme dans le Grand Nokoué. L'urbanisation du Grand Nokoué est dominée par l'occupation spontanée (38 %), caractérisée par un développement anarchique, un manque d'infrastructures et une forte vulnérabilité aux risques. Les lotissements planifiés (25 %) offrent un cadre structuré mais souffrent de lenteurs administratives et de spéculation foncière. Le réaménagement urbain (25 %) modernise les quartiers existants en améliorant les infrastructures, bien que freiné par des contraintes financières et des résistances au relogement. Enfin, les projets immobiliers (13 %), bien que mieux équipés, restent inaccessibles aux populations à faible revenu.

Mots clés : Grand Nokoué ; urbanisation ; urbanisme ; environnement ; décentralisation.

1 Introduction

Depuis les indépendances, l'Afrique de l'Ouest a connu une croissance démographique d'une rare ampleur, assortie d'une connexion brutale aux marchés mondiaux. Selon S. A. Vissoh (2012, p.20), les formes de la croissance spatiale varient d'une région à une autre. Si dans les pays développés, la croissance des villes s'effectue en hauteur (la plupart des constructions comportent des étages), dans les pays sous-développés, les villes s'étalent beaucoup plus en surface. Une telle situation pose des problèmes d'urbanisation car souvent ces villes ne sont pas dotées de plans directeurs d'aménagement ou de plans d'occupation du sol. Selon Y. M. A. R. Aboudou *et al* (2003, p.5), le phénomène de l'urbanisation qui se pose aujourd'hui aux villes africaines est de plusieurs ordres. La question de la ville, du point de vue du phénomène urbain, de sa gestion et de sa planification est l'une des priorités dictées par la politique urbaine, mettant la mise en valeur des villes au centre des préoccupations, où la mise en application des principes du projet urbain et de la bonne gouvernance urbaine s'avèrent nécessaires pour répondre à cette finalité (S. Kachef-Atout, 2022, p.30).

Selon D. M. Baloubi (2013, p.36), le Bénin connaît une urbanisation rapide. L'un des problèmes cruciaux auxquels sont confrontés les pouvoirs publics au Bénin est la maîtrise de l'urbanisation dans un contexte de croissance exponentielle de l'effectif de la population des villes (G. A. Glèlè, 2015, p.67). Malheureusement, cette extension se fait de façon spontanée et aucune véritable stratégie n'est mise en place pour la contrôler (G. A. Glèlè, 2015, p.68). Le Bénin s'est engagé dans la phase active du processus de décentralisation avec la tenue, en décembre 2002, des élections communales et municipales et la mise en place des organes de gouvernance locale qui s'en est suivie au cours du premier trimestre 2003. D'après les textes et lois qui régissent ce processus, plusieurs compétences sont transférées aux communes à savoir l'aménagement du territoire, l'habitat, l'urbanisme, l'hygiène et la salubrité, l'enseignement maternel et primaire, l'alphabétisation et l'éducation des adultes, les services marchands et les investissements économiques (S. A. Vissoh, 2012, p.21). Compte tenu des difficultés

financières auxquelles l'État central est confronté, il ne parvient pas à accorder des dotations significatives aux collectivités locales. Ainsi, les ressources de ces collectivités sont demeurées faibles pour faire face aux préoccupations essentielles du développement.

Les villes du Grand Nokoué n'échappent pas à cette réalité. En effet, le processus d'urbanisation qu'induit la croissance spatiale de ces villes, a pris la forme d'une occupation extensive et le plus souvent inorganisée de terres jadis agricoles. L'écart entre la théorie urbanistique (schémas et plans directeurs) et les pratiques urbaines réelles (stratégies résidentielles, spéculations foncières, contournement des régulations, etc.) tend à se réduire lorsque les habitants sont activement impliqués dans l'élaboration et la gestion des documents d'urbanisme. Cependant, la lourdeur des procédures administratives entraîne souvent une approbation tardive des schémas et plans directeurs, retardant ainsi leur mise en œuvre effective. Le processus d'approbation des documents d'urbanisme comporte de nombreuses étapes, ce qui justifie en partie le recours croissant au partenariat public-privé dans les projets d'aménagement et d'équipement urbain. Face à la lenteur administrative, la pression pour des terrains à bâtir entraîne la prolifération de lotissements clandestins, non approuvés mais néanmoins légitimés par les services publics et la municipalité, qui fournissent des services essentiels tels que l'eau potable, l'électricité et le ramassage des déchets. Cette situation crée une dialectique entre illégalité et légitimité, où des pratiques informelles finissent par être acceptées de facto.

Les contradictions internes au sein de l'administration, comme la lente circulation des dossiers entre les services techniques et le ministère, empêchent parfois l'approbation des documents d'urbanisme. Dans ce contexte, les techniciens et planificateurs développent des alliances

2. Matériel et méthodes

2.1 Situation géographique du Grand Nokoué

Le Grand Nokoué regroupe cinq communes, à savoir Cotonou, Porto-Novo, Ouidah, Abomey-Calavi et Sèmè-Podji. Il est localisé entre 6° 4' et 6° 42' de latitude nord et 2° et 2° 39' de longitude est. Sa limite sud est marquée par l'océan Atlantique, tandis qu'à l'ouest, il est bordé par la commune de Kpomassè. Au nord-ouest, il partage ses frontières avec Tori-Bossito, et au nord avec Zè. Les communes d'Adjohoun, de Sô-Ava, des Aguégus, d'Akpro-Missérété, d'Avrankou et d'Adjarra délimitent son nord-est, tandis que l'est est mitoyen à la République du Nigeria. Ce territoire s'étend sur trois départements : l'Atlantique, le Littoral et l'Ouémé, couvrant une superficie de 1236 km² (figure 1).

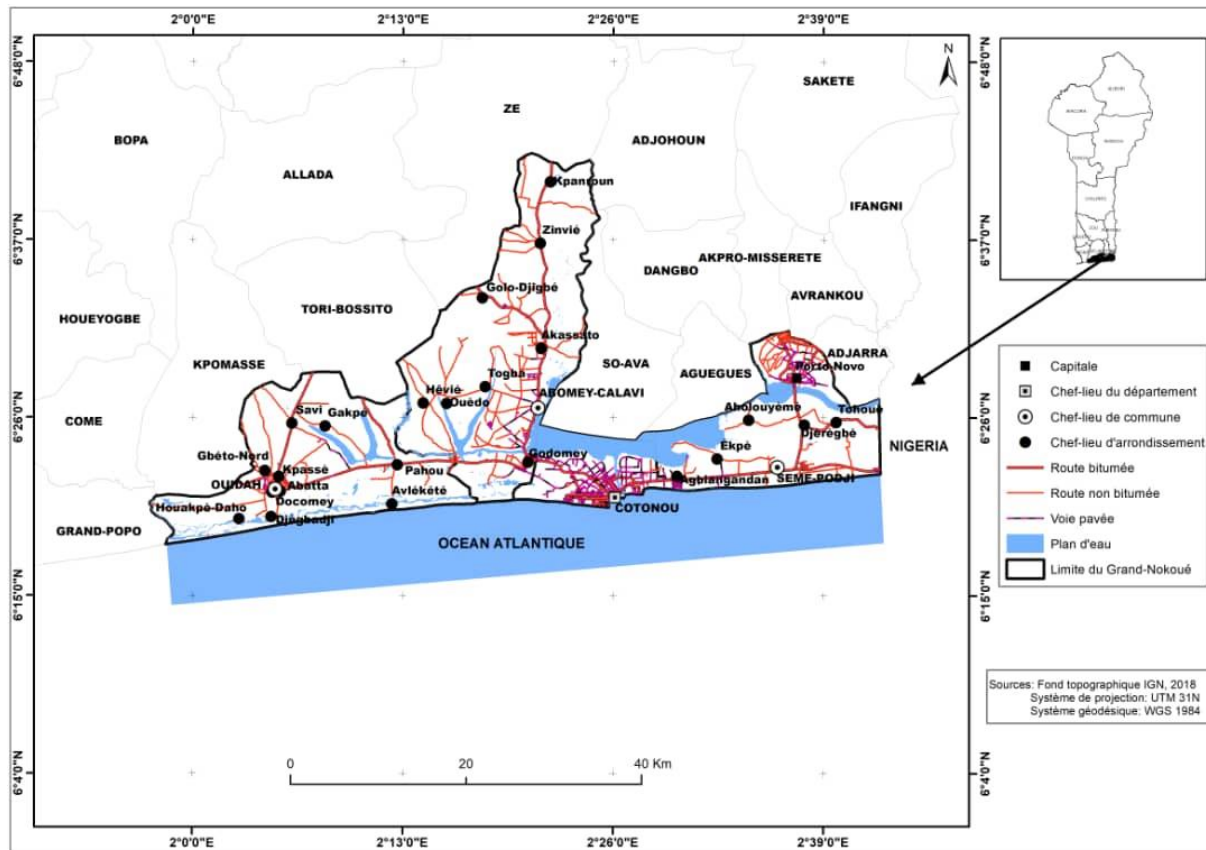


Figure 1 : Situation géographique du Grand Nokoué

2.2 Méthodes

Les données utilisées dans le cadre de cette recherche sont : types de modes d'urbanisation utilisés collectés auprès des services techniques concernés ; processus de planification urbaine collectés auprès des services techniques concernés ; implication des acteurs dans les projets collectés auprès des services techniques concernés ; contraintes rencontrées dans la mise en œuvre collectées auprès des ménages et des services techniques concernés ; étapes du processus de planification urbaine collectées auprès des services techniques concernés ; participation communautaire collectée auprès des ménages ; réussites récentes dans la mise en œuvre urbaine collectées auprès des services techniques concernés ; difficultés rencontrées dans la mise en œuvre collectées auprès des ménages et des services techniques concernés.

Plusieurs techniques de recherche sont utilisées dans le cadre de la collecte des données. Plusieurs centres de documentation permis de faire l'état des lieux des travaux scientifiques en la matière. La recherche documentaire a permis de mieux cerner la problématique et de faire l'état des lieux des connaissances. Les différentes informations obtenues au niveau de la documentation ont été complétées par les enquêtes de terrain.

Les enquêtes de terrain ont permis de collecter des informations en milieu réel sur le sujet. Elles ont eu lieu dans les communes du Grand Nokoué. Pour mener à bien cette recherche, plusieurs techniques ont été utilisées pour collecter les données.

Les enquêtes par questionnaire sont faites au niveau des ménages. A l'aide du questionnaire, les avis et les perceptions des habitants par rapport aux pratiques d'urbanisme ont été pris. Il s'agit des chefs ménages.

Les entretiens directifs ont permis d'établir une certaine familiarité avec les personnes concernées, ambiance nécessaire pour l'obtention des informations recherchées. Ces entretiens

directifs ont été faits à l'aide d'un guide d'entretien élaboré à cet effet. Ils sont faits surtout avec les responsables à divers niveaux et de diverses catégories, allant des autorités de la direction des services techniques aussi bien de la mairie que de différentes structures déconcentrées installées dans les communes, aux élus locaux et communaux et les cadres des mairies.

Au cours de cette phase, le cadre de recherche a été observé. Ainsi, l'environnement des communes : les habitations, les voiries, les infrastructures et le paysage ont été observés. L'observation directe a aidé à mieux percevoir les différents aspects de l'espace de l'étude. Dans le cadre de cet objectif, toutes les communes du Grand Nokoué ont été choisies pour les enquêtes de terrain. Le groupe cible est constitué des ménages, des élus locaux, des cadres de la mairie, des responsables des ONG, des cadres des structures déconcentrées. Le choix du groupe repose sur les méthodes de quotas et du choix raisonné et tient compte des variables suivantes : sexe (80 % des hommes et 20 % des femmes), âge (25 ans révolus), niveau d'instruction. Le choix des personnes enquêtées repose essentiellement sur les critères suivants: être chef de ménage, avoir vécu dans l'une des communes du Grand Nokoué pendant au moins pendant 10 ans, car pour connaître les réalités d'un milieu, il faut y vivre pendant un certain nombre d'années, exercer une activité économique. La base de sondage a été établie à partir des données de l'INSAE (2013). Dans la catégorie des ménages, la population mère est de quatre cinquante (458260) habitants selon le quatrième recensement général de la population et de l'habitation. Pour mener à bien cette enquête, l'échantillon est déterminé sur la base de la formule de Schwartz (2002), et calculé avec un degré de confiance de 95 % et une marge d'erreur de plus ou moins 5 %. La formule s'écrit :

$$N = Z\alpha^2 \times PQ / d^2 \text{ avec}$$

N = taille de l'échantillon par quartier

$Z\alpha$ = écart fixé à 1,96 correspondant à un degré de confiance de 95 %

P = nombre de ménages par quartier/nombre de ménages de la ville selon les résultats du RGPH₄

$$Q = 1 - P$$

d = marge d'erreur qui est égale à 5 %

Au total, 163 ménages ont été enquêtés. C'est le chef de ménage qui a été interrogé. A ces 163 chefs de ménage, s'ajoutent 170 personnes ressources dont 5 chefs du service de planification et de développement local des mairies, 5 Responsables affaires domaniales et environnementales des mairies, 5 Responsables des services techniques des mairies, 30 chefs quartiers, 20 chefs d'arrondissement, 15 chefs religieux, 3 urbanistes, 20 responsables des structures déconcentrées sont approchés. Au niveau des responsables des Organisations de la Société Civile (OSC), 50 responsables des associations de développement et 10 responsables d'ONG ont été approchés. Au total, 326 personnes ont été interrogées.

Pour la collecte des données, plusieurs outils ont été utilisés. A l'aide des questionnaires, les avis et les perceptions des habitants par rapport aux pratiques d'urbanisme ont été recueillis. Il s'agit des chefs ménages. Les guides d'entretien ont été de diverses formes et contenus, en fonction des cibles (ménages, autorités locales, personnes ressources) auprès desquelles, les informations ont été recueillies. Les entretiens se sont ainsi intéressés à plusieurs personnes ressources dont les élus locaux, cadres de la mairie, les responsables administratifs des structures déconcentrées. La grille d'observation a permis de faire l'observation minutieuse et approfondie de phénomènes afin d'en faire une description précise de leur déroulement et en comprendre le fonctionnement. Aussi, a-t-elle permis d'établir un tableau comparatif et détaillé entre ce qui est annoncé par les documents officiels, et les réalités du terrain.

Le matériel de collecte est constitué d'un appareil photo pour la prise des vues sur le terrain ; un appareil GPS (Global Positioning System) pour la prise des coordonnées géographiques des espaces verts visités, recensés et étudiés, en vue de leur situation sur une carte.

Chaque type de données et informations collectées a été traité suivant des méthodes spécifiques. Les questionnaires ont été d'abord dépouillés manuellement, codés, dénombrés et les réponses obtenues sont intégrées dans l'ordinateur. Le traitement des données collectées est fait à l'aide des logiciels Word et Excel 2010. Le logiciel Word 2010 est utilisé pour la saisie des informations et données recueillies. Par ailleurs, les informations ainsi obtenues sont transformées en figures et tableaux grâce au logiciel Excel 2010. Les différentes cartes d'analyses sont réalisées grâce au logiciel ARCGIS 10.5.

L'Analyse Factorielle de Correspondance (AFC) a été utilisée dans le but de mieux percevoir les facteurs déterminants de la dynamique urbaine en faisant une analyse croisée des facteurs responsables de la dynamique urbaine selon les communes du Grand Nokoué. Cette analyse a été faite grâce au logiciel R. L'AFC permet de passer d'un grand nombre d'énoncés à un nombre plus restreint en obtenant un certain nombre de facteurs représentant chacun une dimension d'une variable étudiée. De même, le coefficient de corrélation de Khi-deux a été calculé afin d'étudier les relations qui existent entre les principaux éléments.

L'analyse des résultats s'est faite par le modèle SWOT. Elle permet d'établir des liens entre les informations recueillies, de faire des comparaisons, de les synthétiser afin de les présenter sous forme de figures, tableaux, etc. De façon spécifique, le modèle a permis d'identifier dans le cadre de cette recherche, les Forces (les forces dont dispose ce milieu), les Faiblesse (les faiblesses du milieu), les Opportunités (les opportunités éventuelles du milieu) et puis les Menaces (les conséquences de l'urbanisation).

3. Résultats

3.1. Principaux modes d'urbanisation dans le Grand Nokoué

Les communes du Grand Nokoué développent plusieurs modes d'urbanisation (figure 2).

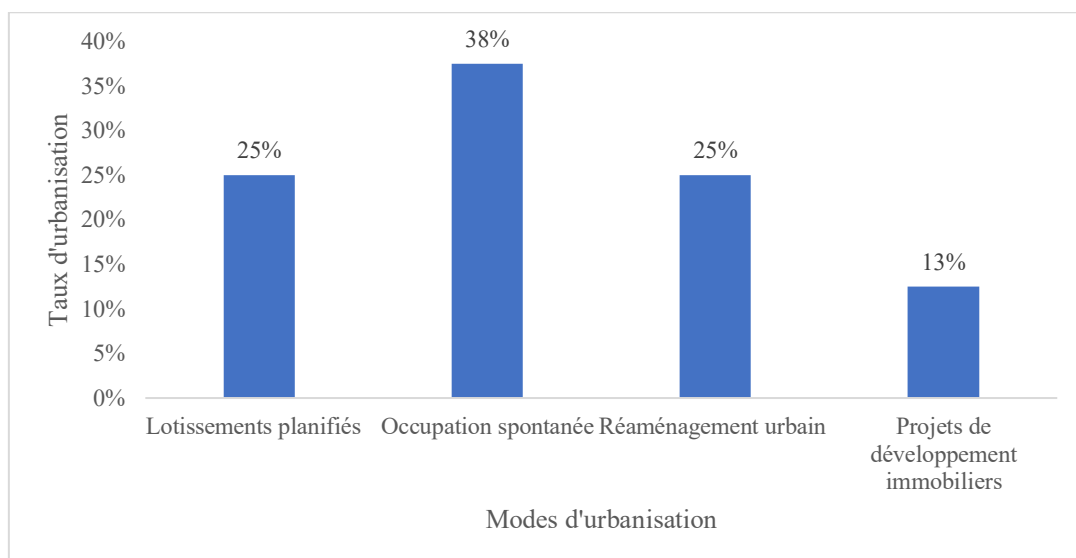


Figure 2 : Principaux modes d'urbanisation selon les urbanistes dans le Grand Nokoué

Source : Enquêtes de terrain, Septembre 2024

L'urbanisation du Grand Nokoué est dominée par l'occupation spontanée (38 %), caractérisée par un développement anarchique, un manque d'infrastructures et une forte vulnérabilité aux risques. Les lotissements planifiés (25 %) offrent un cadre structuré mais souffrent de lenteurs administratives et de spéculation foncière. Le réaménagement urbain (25 %) modernise les quartiers existants en améliorant les infrastructures, bien que freiné par des contraintes financières et des résistances au relogement. Enfin, les projets immobiliers (13 %), bien que

mieux équipés, restent inaccessibles aux populations à faible revenu. Pour un développement équilibré, il est essentiel de régulariser l'occupation spontanée, accélérer les lotissements, renforcer le réaménagement urbain et promouvoir des projets immobiliers plus inclusifs.

3.2. Principaux outils et méthodes utilisés pour l'urbanisation dans le Grand Nokoué

L'urbanisation du Grand Nokoué repose sur divers outils et méthodes visant à structurer et encadrer le développement urbain (figure 3).

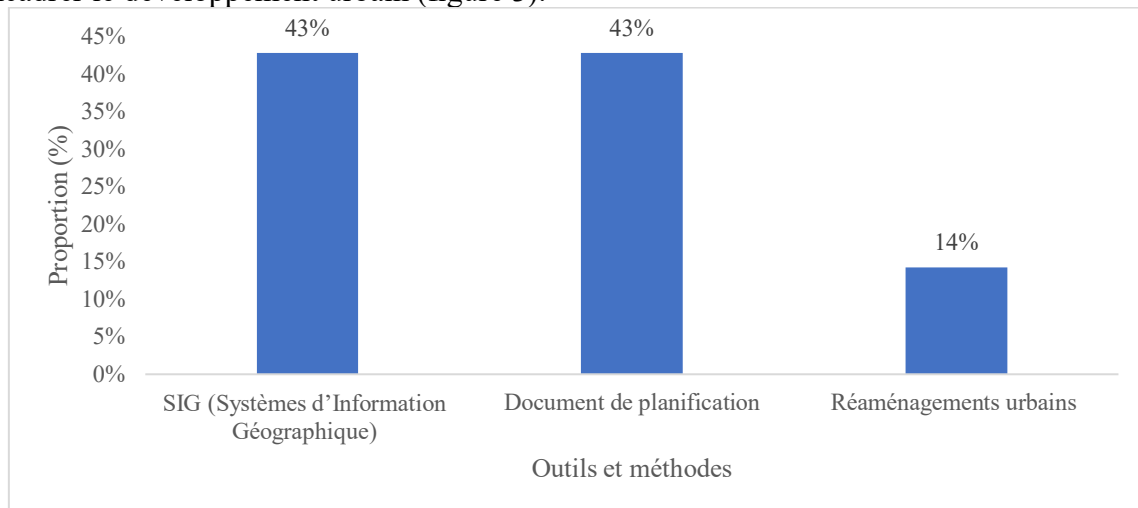


Figure 3 : Principaux outils et méthodes utilisés pour l'urbanisation dans le Grand Nokoué selon les urbanistes

Source : Enquêtes de terrain, Septembre 2024

L'analyse de la figure 3 montre que l'urbanisation du Grand Nokoué repose principalement sur les documents de planification (43 %) et les systèmes d'information géographique (SIG) (43 %), témoignant d'une approche structurée et basée sur l'analyse spatiale. Cependant, l'absence des politiques de zonage et d'autres outils révèle un manque de régulation fine de l'usage du sol, ce qui peut favoriser une urbanisation désordonnée. Cette situation souligne la nécessité de renforcer les politiques d'aménagement, notamment en intégrant des mesures de zonage pour mieux contrôler l'expansion urbaine et optimiser l'utilisation des ressources disponibles.

Il est noté différents documents de planification urbaine des communes du Grand Nokoué au Bénin, chacun ayant des objectifs et des orientations spécifiques pour répondre à aux besoins des populations.

- **Abomey-Calavi** dispose du Plan de Développement Communal quatrième génération (PDC 4) qui vise à renforcer la compétitivité et l'attractivité de la commune tout en assurant un développement durable. Ce plan se concentre sur la gestion des ressources, l'amélioration des services de base, et la durabilité environnementale. Le Schéma Directeur d'Aménagement de la commune (2024-2038) met l'accent sur la planification urbaine durable, la consolidation des pôles urbains, et la préservation des espaces agricoles.
- **Cotonou** a plusieurs documents de planification : le Plan de Développement Communal (2024-2028) cherche à moderniser la ville avec des infrastructures résilientes aux inondations et un développement économique local renforcé. Le Plan de Contingence Communal (2021-2022) se concentre sur la gestion des risques et des catastrophes, tandis que le Plan Directeur d'Urbanisme prévoit une densification urbaine et la

valorisation des zones humides. Le Diagnostic partagé de Cotonou vise à intégrer les risques climatiques dans la planification urbaine et à promouvoir la résilience.

- **Ouidah** est guidée par le Plan de Développement Communal troisième génération (PDC 3) qui ambitionne de faire de la commune un pôle économique, culturel et touristique tout en améliorant les infrastructures et services sociaux. Le Schéma Directeur d'Aménagement Communal (SDAC) fournit des orientations sur l'aménagement du territoire, les transports, et les règlements de zonage.
- **Porto-Novo** cherche à se positionner comme une capitale bien gouvernée avec une économie prospère et un bon niveau de services sociaux grâce au Plan de Développement Municipal (PDM) (2021-2026). Ce plan se concentre sur la sécurisation des terres, la valorisation culturelle, et l'amélioration des services sociaux et éducatifs. Le Plan de Contingence Communal (2023-2024) décrit les aléas potentiels et prévoit des actions préventives et de réponse pour limiter les impacts des catastrophes.
- **Sèmè-Podji** se concentre sur la prospérité économique et la protection de l'environnement avec son Plan de Développement Communal (2017-2022), en mettant l'accent sur les infrastructures socio-communautaires et le renforcement des secteurs de la santé et de l'éducation. Le Diagnostic communal (2023) vise à intégrer les risques climatiques dans la planification urbaine et à assurer la résilience des territoires.

Les plans mettent en avant des visions ambitieuses pour améliorer la qualité de vie et gérer les défis de l'urbanisation rapide, tout en intégrant les aspects de durabilité environnementale et de résilience face aux catastrophes. En résumé, chaque commune développe des stratégies spécifiques pour améliorer la qualité de vie, gérer les risques, et promouvoir un développement durable adapté à ses caractéristiques et besoins locaux.

Les documents de planification urbaine des communes béninoises révèlent des faiblesses communes telles que le manque de mécanismes détaillés pour la mise en œuvre et les risques liés à l'expansion urbaine non régulée. Les menaces incluent les risques environnementaux exacerbés par le changement climatique, la gestion des déchets, et la perte des espaces naturels. Pour y faire face, il est nécessaire de développer des plans opérationnels détaillés, renforcer la coordination entre les différentes orientations, et améliorer les infrastructures de gestion des risques et des ressources naturelles. Une approche intégrée et des mécanismes de suivi permettront de surmonter ces défis et d'assurer un développement durable et résilient.

Le Grand Nokoué dispose d'autres documents de planification.

Le Cadre de Politique de Réinstallation (CPR) du Projet de Mobilité Urbaine Durable dans le Grand Nokoué vise principalement à réduire les impacts négatifs liés à la réinstallation involontaire des populations affectées par le projet. Il met en avant des principes essentiels tels que la minimisation des déplacements, l'évitement des expulsions forcées et l'indemnisation rapide des personnes concernées pour qu'elles puissent retrouver, voire améliorer, leurs conditions de vie antérieures. Le CPR insiste également sur l'amélioration des conditions des populations vulnérables en garantissant un accès au logement, aux services et aux infrastructures de base. De plus, il intègre une approche participative, favorisant la consultation et l'implication des personnes touchées, afin d'assurer une réinstallation équitable et durable.

Le Cadre de Gestion Environnementale et Sociale (CGES), quant à lui, définit les directives pour la prise en compte des impacts environnementaux et sociaux du projet. Il établit des procédures d'évaluation des risques, fixe les principes de gestion environnementale et sociale, et identifie les institutions responsables de leur mise en œuvre. Ce cadre vise à garantir une intégration efficace des aspects environnementaux dans le projet, tout en respectant à la fois la réglementation nationale et les politiques de la Banque mondiale. Il prévoit également une analyse des capacités institutionnelles et une évaluation budgétaire des mesures nécessaires pour assurer une mobilité urbaine durable. Ainsi, le CPR et le CGES apparaissent comme des

outils complémentaires permettant une mise en œuvre responsable et durable du projet dans le Grand Nokoué.

3.3. Principales étapes du processus de planification urbaine dans le Gand Nokoué

Le processus de planification urbaine dans les communes suit plusieurs étapes essentielles (figure 4).

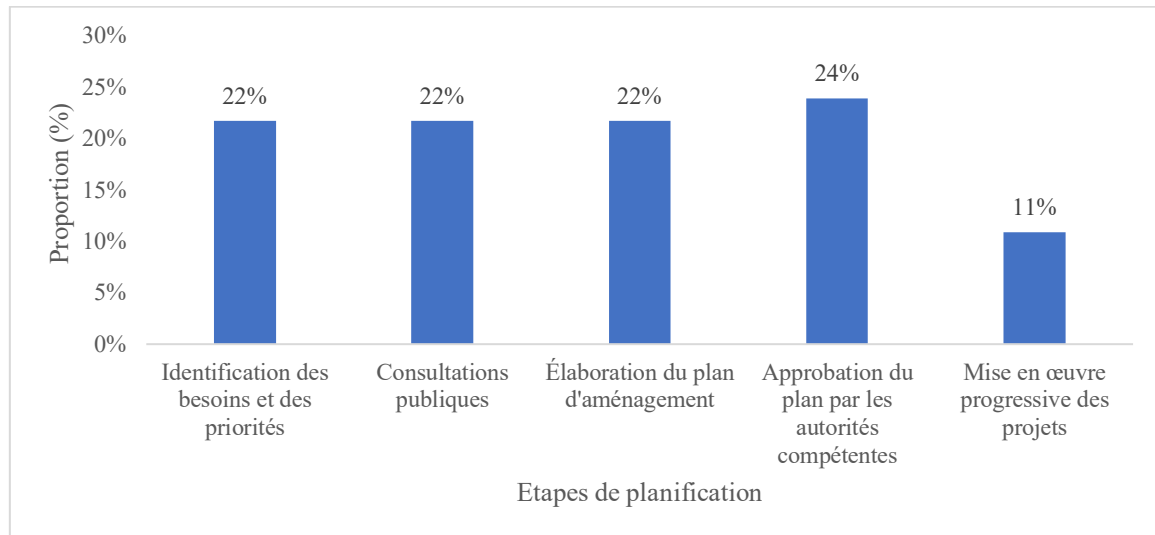


Figure 4 : Principales étapes du processus de planification urbaine dans le Gand Nokoué

Source : Enquêtes de terrain, Septembre 2024

L'analyse de la figure 4 montre que la planification urbaine dans le Grand Nokoué suit plusieurs étapes clés. L'approbation du plan par les autorités compétentes (24%) est l'étape dominante, soulignant le rôle central des instances décisionnelles. L'identification des besoins et priorités (22%), ainsi que les consultations publiques (22%), traduisent l'importance d'une approche participative intégrant les attentes des populations et des acteurs locaux. L'élaboration du plan d'aménagement (22%) constitue une phase stratégique pour structurer le développement urbain. Enfin, la mise en œuvre progressive des projets (11%), bien que plus faible, marque le passage à l'action, mais souligne aussi les défis liés au financement et à l'exécution des projets d'aménagement.

3.4. Analyse en composantes principales

Cette analyse est subdivisée en trois sous composante.

L'analyse des valeurs propres (Figure 5), montre que les trois premières factures représentent le maximum d'information. Cependant, les trois axes factoriels représentent 98,095 % de la variance totale, avec 53,33 % pour le premier facteur, 40,23 % pour le second et 4,52 % pour le troisième axe.

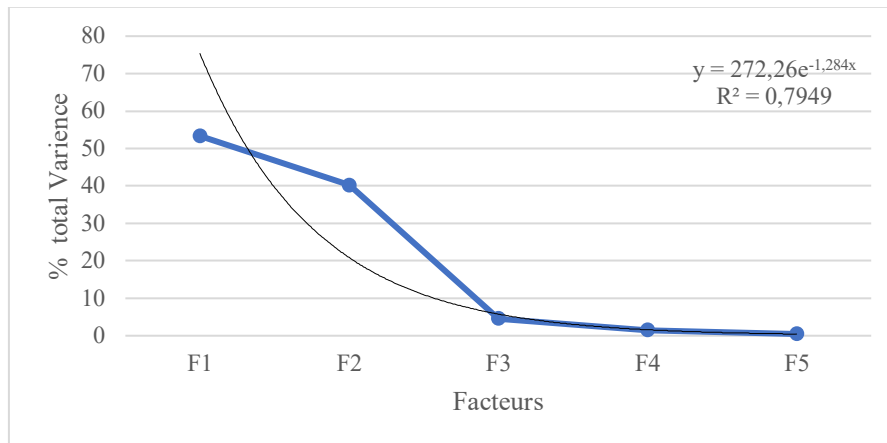


Figure 1 : Diagramme d'évolution des paramètres des facteurs identifiés

Source : Enquêtes de terrain, Septembre 2024

La figure 5 illustre la contribution des principaux paramètres aux facteurs identifiés dans l'Analyse en Composantes Principales (ACP). Ces résultats mettent en évidence trois axes principaux qui structurent les différences et similitudes entre les communes du Grand Nokoué en termes de modes d'urbanisation.

✓ **Dimension explicative majeure (F1 - 53,33 %) :**

Ce facteur reflète principalement l'**efficacité perçue** des pratiques d'urbanisation. Les projets structurés tels que les lotissements planifiés et les réaménagements urbains se distinguent comme les plus efficaces, tandis que les occupations spontanées sont fortement associées à des perceptions d'inefficacité.

Sur le plan scientifique, cette dimension offre un cadre clair pour évaluer la réussite des stratégies urbanistiques dans les communes.

✓ **Dimension complémentaire (F2 - 40,23 %) :**

Ce second facteur révèle une opposition entre initiatives planifiées (par exemple, les infrastructures et les services de base) et actions spontanées ou marginales (comme les occupations spontanées ou les espaces verts peu intégrés).

Cet axe est crucial pour identifier les lacunes dans la planification et pour élaborer des solutions équilibrées entre développement économique et préservation environnementale.

✓ **Dimension spécifique (F3 - 4,52 %) :**

Ce facteur met en lumière des problématiques plus ciblées, comme les défis liés aux inondations ou à la gestion des déchets, qui bien que secondaires, impactent significativement certaines communes.

L'analyse en composantes principales (ACP) résume les informations issues de la matrice de corrélation en identifiant trois facteurs principaux, qui expliquent 98,1 % de la variance totale. Ces trois composantes principales fournissent une synthèse robuste des données collectées et permettent de réduire la complexité tout en préservant l'essentiel des informations.

✓ **Repartition de la variance :**

- Le Facteur 1 (F1) explique 53,33 % de la variance, ce qui en fait le plus significatif pour comprendre les différences majeures entre les paramètres étudiés.
- Le Facteur 2 (F2), qui contribue à 40,24 %, apporte des informations complémentaires aux résultats de F1, en reflétant d'autres aspects significatifs des données.
- Le Facteur 3 (F3), bien qu'expliquant seulement 4,52 %, capture des détails supplémentaires utiles pour des interprétations spécifiques.

✓ **Signification du diagramme d'évolution :**

Le diagramme de la figure 5 montre que les trois premières composantes cumulent presque toutes les informations pertinentes, comme indiqué par le pourcentage cumulé (93,57 % pour F1 et F2, et 98,1 % pour F1, F2 et F3). Les composantes suivantes (F4 et F5) ont une variance négligeable, ce qui justifie leur exclusion des interprétations. La courbe en "coude" illustre ce phénomène en indiquant une forte contribution des deux premiers facteurs avant une stabilisation.

Ces résultats montrent que l'ACP est un outil efficace pour synthétiser les données en mettant en avant trois axes principaux. F1 et F2 jouent un rôle dominant et peuvent être interprétés comme représentant les dimensions majeures influençant l'urbanisation, telles que l'efficacité perçue des projets et l'opposition entre initiatives planifiées et spontanées.

Les décideurs peuvent utiliser cette analyse pour concentrer leurs efforts sur les aspects mis en évidence par les premières dimensions, notamment les modes d'urbanisation ayant un impact majeur. Cela permet de prioriser les investissements et d'adapter les politiques en fonction des facteurs les plus significatifs identifiés par l'ACP.

3.5. Analyse en Composantes Principales (ACP 1) : relation entre modes d'urbanisation dans les communes du grandes Nokoué et efficacité

L'analyse en Composantes Principales (ACP 1) aborde la relation entre modes d'urbanisation dans les communes du Grand Nokoué et efficacité (figure 6).

La figure 6 illustre l'analyse en composante principale entre mode d'urbanisation dans les communes du Grand Nokoué et efficacité.

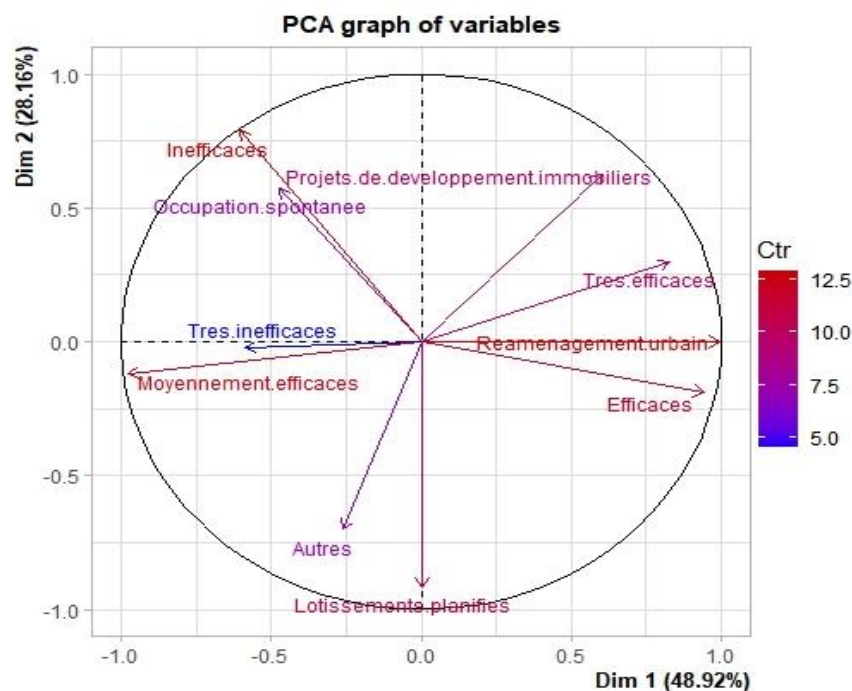


Figure 6 : Analyse en composante principale entre mode d'urbanisation dans les communes du Grand Nokoué et efficacité

Source : Enquêtes de terrain, Septembre 2024

L'analyse de la figure 6 révèle que réaménagement urbain, très efficaces, et efficaces sont fortement corrélés et proches de la direction positive de la dimension 1 (54.36%), suggérant qu'ils expliquent une grande partie de la variabilité sur cet axe.

Les variables occupations spontanées et inefficaces sont opposées sur la dimension 2 (25.17%), suggérant qu'elles capturent des aspects orthogonaux par rapport à d'autres mesures comme l'efficacité perçue.

La dim 1 semble capturer un gradient d'efficacité perçue, allant des projets très efficaces aux inefficaces.

La dim 2 peut être interprétée comme une opposition entre des initiatives planifiées (par exemple, réaménagement urbain) et des actions spontanées ou marginales (occupations spontanées).

La figure 6 illustre les principaux paramètres qui influencent l'efficacité des modes d'urbanisation dans les communes du Grand Nokoué. Les résultats montrent que les initiatives structurées, telles que les lotissements planifiés et les réaménagements urbains, sont fortement associées à l'efficacité, tandis que les occupations spontanées et les projets jugés inefficaces apparaissent en opposition. Le Facteur 1 (48,92 % de la variance totale) reflète un gradient clair d'efficacité perçue, séparant les pratiques planifiées des initiatives informelles. Le Facteur 2 (28,16 %) met en évidence une opposition secondaire entre projets structurés (infrastructures) et actions plus spontanées ou marginales.

Ces résultats offrent une base solide pour hiérarchiser les priorités en matière d'urbanisation. Par exemple, les réaménagements urbains et les lotissements planifiés, positionnés à droite de l'axe principal (Dim 1), sont perçus comme les plus efficaces. Ils bénéficient de contributions élevées dans l'analyse, avec des scores qui montrent une corrélation directe avec les résultats positifs en termes d'aménagement urbain. En revanche, les occupations spontanées, situées à gauche de la figure, traduisent un lien fort avec des perceptions négatives comme l'inefficacité et les problèmes urbains.

À partir de ces données, les décideurs peuvent orienter leurs efforts vers le renforcement des projets structurés. Investir dans des infrastructures clés, telles que les routes pavées, l'accès à l'eau potable et à l'électricité, pourrait produire des impacts durables et positifs, répondant aux attentes des populations locales. De plus, les initiatives de réaménagement urbain doivent être encouragées pour pallier les risques environnementaux et sociaux liés à une urbanisation désorganisée. Les résultats de l'ACP montrent également qu'un effort particulier doit être porté sur l'intégration d'initiatives durables et inclusives, notamment les espaces verts et les infrastructures de base, qui restent sous-développées dans certaines zones.

Enfin, ces observations soulignent la nécessité pour les décideurs d'adapter les politiques urbaines aux spécificités locales de chaque commune et de renforcer la coopération intercommunale. Les différences entre les communes du Grand Nokoué, identifiées par l'analyse des composantes principales, représentent une opportunité de mutualiser les ressources et de partager les bonnes pratiques. En combinant les priorités locales et une vision stratégique, cette analyse fournit des bases essentielles pour promouvoir une urbanisation efficace, équitable et durable, alignée sur les objectifs de développement du Grand Nokoué.

3.6. Analyse en Composantes Principales (ACP 2) : relation entre modes d'urbanisation dans les communes du grandes Nokoué et aspect positif

L'analyse en Composantes Principales (ACP 2) portant sur la relation entre modes d'urbanisation dans les communes du Grand Nokoué et aspect positif est présentée dans la figure 7.

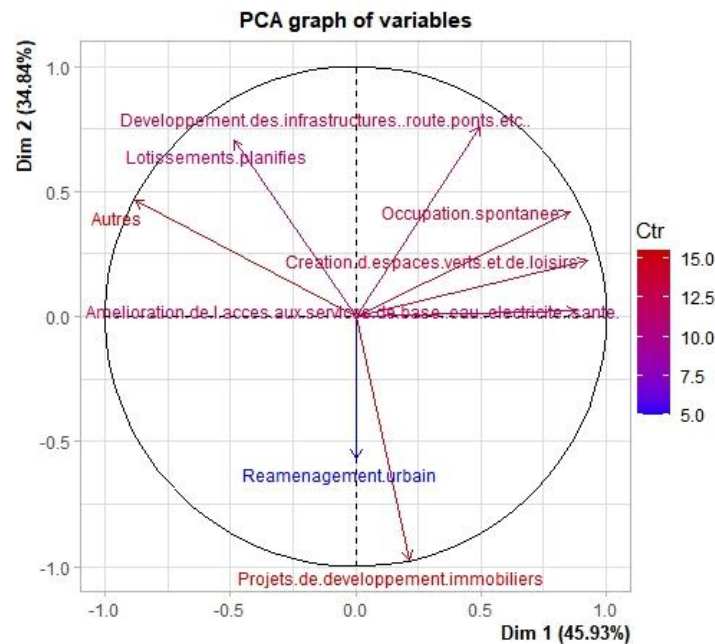


Figure 7 : Analyse en composante principale entre mode d'urbanisation dans les communes du Grand Nokoué et aspect positif

Source : Enquêtes de terrain, Septembre 2024

L'analyse de figure 7 révèle que l'amélioration de l'accès aux services, les lotissements planifiés, et le développement des infrastructures ont une contribution significative sur la dimension 2.

Réaménagement urbain a une forte contribution sur la dimension 3, indiquant qu'il capte des aspects différents des autres variables.

La Dim 2 capte un aspect lié à des initiatives structurées et durables comme l'amélioration des services de base.

La Dim 3 semble représenter des oppositions entre les projets structurés (Réaménagement urbain) et des projets plus marginaux ou environnementaux (Occupation spontanée, Création d'espaces verts).

Cette analyse met en lumière les liens entre différents modes d'urbanisation et leurs apports aux aspects positifs dans les communes du Grand Nokoué. Les deux premières dimensions expliquent à elles seules 80,77 % des variations observées, ce qui signifie qu'elles concentrent l'essentiel des informations nécessaires pour comprendre les dynamiques urbaines. La première dimension (45,93 %) est principalement associée à des projets structurés comme le réaménagement urbain, les lotissements planifiés, et les projets immobiliers. La seconde dimension (34,84 %) met en avant des éléments tels que le développement des infrastructures, l'amélioration des services de base (eau, électricité, santé) et la création d'espaces verts. Ces résultats montrent que les initiatives planifiées et structurées génèrent des bénéfices perçus importants, en particulier pour des communes comme Porto-Novo et Ouidah, qui se démarquent par leurs contributions significatives aux infrastructures et services.

Chaque commune révèle des spécificités qui traduisent leurs priorités et leurs efforts en matière d'urbanisation. Par exemple, Porto-Novo se distingue par un investissement marqué dans le développement des infrastructures (20) et des services de base (16,31), bien que son engagement dans le réaménagement urbain reste modéré (10,05). De son côté, Ouidah affiche une forte attention aux infrastructures (20) et services (18,94), tout en consacrant un effort notable à la création d'espaces verts (8,94). À Abomey-Calavi, malgré une dominance des occupations spontanées (11,11), des efforts notables sont visibles dans les lotissements planifiés

(3,17) et l'amélioration des infrastructures (19,49). Ces résultats mettent en évidence un équilibre entre les contraintes et les initiatives structurées dans cette commune.

À Cotonou, les efforts se concentrent sur des projets de réaménagement urbain (15,87) et de développement immobilier (14,28), avec une contribution équilibrée aux infrastructures (19,49) et aux services essentiels (16,84). Enfin, Sèmè-Podji, bien qu'affichant une faible implication dans le réaménagement urbain (1,05), démontre un engagement important dans les lotissements planifiés (14,81) et un investissement notable dans les infrastructures (15,26) et services de base (8,94).

Ces observations permettent de dégager plusieurs orientations stratégiques pour les décideurs. Tout d'abord, il est crucial de renforcer les investissements dans les projets structurés pour continuer à améliorer les infrastructures et les services de base, particulièrement dans les communes qui montrent un potentiel fort, comme Cotonou et Porto-Novo. Ensuite, il est essentiel de corriger les déséquilibres observés, notamment à Sèmè-Podji, où le manque d'espaces verts est un point à améliorer. En parallèle, l'intégration d'initiatives durables, telles que la création d'espaces verts et de loisirs, devrait être priorisée pour équilibrer le développement économique et environnemental. Enfin, les différences entre communes soulignent la nécessité d'une coopération intercommunale renforcée, permettant de mutualiser les ressources, d'échanger les bonnes pratiques et de maximiser l'impact des politiques publiques pour une urbanisation harmonieuse et durable dans le Grand Nokoué.

3.7. Analyse en Composantes Principales (ACP 3) : relation entre modes d'urbanisation dans les communes du Grand Nokoué et problèmes

L'analyse en Composantes Principales (ACP 3) met l'accent sur la relation entre mode d'urbanisation dans les communes du Grand Nokoué et les problèmes (Figure 8).

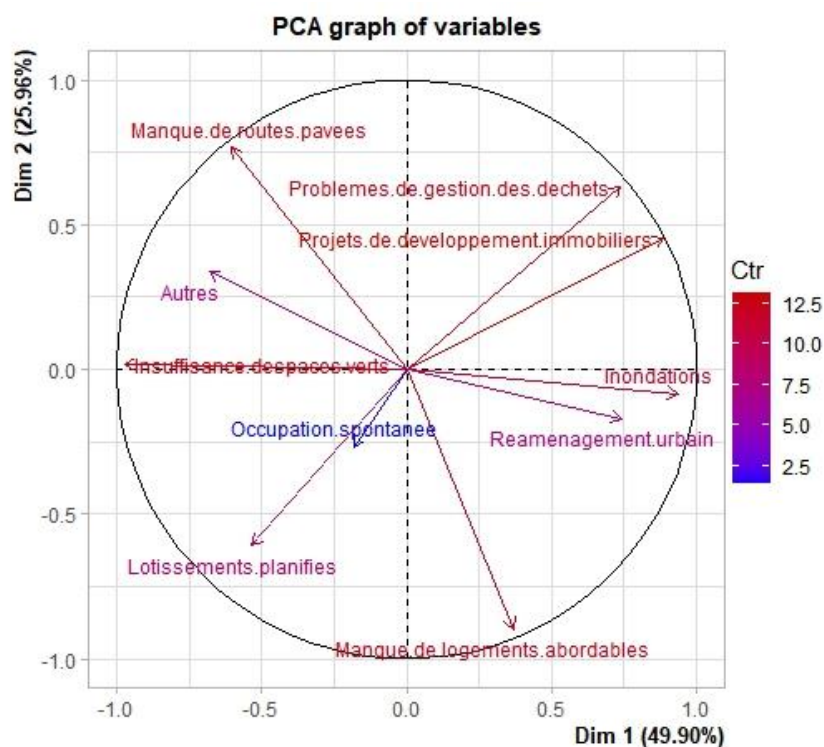


Figure 8 : Analyse en composante principale entre mode d'urbanisation dans les communes du Grand Nokoué et aspect positif

Source : Enquêtes de terrain, Septembre 2024

L'analyse de la figure 8 montre que réaménagement urbain reste un facteur dominant sur la dimension 1, corrélée avec l'efficacité perçue.

Très inefficaces et moyennement efficaces apparaissent significativement sur la dimension 3, illustrant des contrastes avec des projets perçus comme très efficaces.

La Dim 1 continue de capturer une large part de l'efficacité perçue des projets.

La Dim 3 met en avant une opposition entre des projets efficaces et d'autres perçus comme moyennement efficaces ou inefficaces.

Opposition entre efficacité et inefficacité : Les dimensions principales (notamment Dim 1 sur les graphes 1 et 3) mettent en évidence un gradient clair entre des projets jugés efficaces ou très efficaces (Réaménagement urbain, Lotissements planifiés) et ceux perçus comme inefficaces (Occupations spontanées).

Projets structurés vs spontanés : la Dim 2 sur les graphiques 1 et 2 montre une opposition entre les initiatives bien planifiées (Développement des infrastructures, Amélioration des services) et des projets plus spontanés ou marginaux (Occupations et Réaménagement urbain reste un facteur dominant sur la Dimension 1, corrélée avec l'efficacité perçue.

Analyse de l'ACP 3 : Relation entre modes d'urbanisation et problèmes dans les communes du Grand Nokoué

Cette analyse en composantes principales (ACP) met en évidence les liens entre les différents modes d'urbanisation et les problèmes urbains dans les communes du Grand Nokoué. Les deux premières dimensions expliquent 75,86 % de la variance totale : la Dimension 1 (49,90 %) est associée aux modes d'urbanisation planifiés (lotissements, réaménagement urbain) et leur contribution à la réduction des problèmes urbains, tandis que la Dimension 2 (25,96 %) révèle des problématiques spécifiques comme les inondations, le manque de routes pavées, et les problèmes de gestion des déchets. Ces résultats soulignent un contraste entre les communes investissant dans des projets structurés et celles confrontées à des défis urbains persistants.

L'analyse par commune met en évidence des différences importantes. Porto-Novu, par exemple, se distingue par des efforts significatifs en matière de lotissements planifiés (16,93) et de gestion des logements abordables (16,31), mais reste confrontée à des défis modérés liés aux inondations (12,1) et aux espaces verts (15,26). Ouidah, en revanche, présente une proportion élevée d'occupations spontanées (20,10) qui accentuent des problèmes comme le manque de routes pavées (17,89) et les défis environnementaux.

Abomey-Calavi combine une présence significative d'occupations spontanées (11,11) et des défis comme le manque de routes pavées (20) et une gestion inadéquate des déchets (14,73).

Pour Cotonou, bien qu'il y ait un fort investissement dans le réaménagement urbain (15,87) et les projets immobiliers (14,28), les défis liés à la gestion des déchets (15,78) et au manque de logements abordables (16,84) persistent. Sèmè-Podji, avec un fort engagement dans les lotissements planifiés (14,81), montre un équilibre dans la gestion des infrastructures, mais des défis restent dans la gestion des espaces verts (15,26) et des inondations (12,63).

Ces résultats ont des implications importantes pour les décideurs. Tout d'abord, les communes présentant un fort investissement dans les projets structurés, comme Porto-Novu et Sèmè-Podji, pourraient servir de modèles pour d'autres communes, avec un partage des pratiques et des ressources. Ensuite, il est crucial de s'attaquer aux défis communs identifiés, tels que le manque de routes pavées et la gestion des déchets, qui affectent plusieurs communes. Par ailleurs, des initiatives spécifiques doivent être menées dans les zones d'occupations spontanées pour régulariser ces espaces et réduire les impacts négatifs. Enfin, une meilleure coordination entre les communes, axée sur des projets durables et inclusifs, pourrait contribuer à réduire les déséquilibres observés et améliorer globalement la qualité de vie dans le Grand Nokoué.

Très inefficaces et Moyennement efficaces apparaissent significativement sur la Dimension 3, illustrant des contrastes avec des projets perçus comme très efficaces.

La Dim 1 continue de capturer une large part de l'efficacité perçue des projets.

La Dim 3 met en avant une opposition entre des projets efficaces et d'autres perçus comme moyennement efficaces ou inefficaces.

Opposition entre efficacité et inefficacité : Les dimensions principales (notamment Dim 1 sur les graphes 1 et 3) mettent en évidence un gradient clair entre des projets jugés efficaces ou très efficaces (Réaménagement urbain, Lotissements planifiés) et ceux perçus comme inefficaces (Occupations spontanées).

Projets structurés vs spontanés : la Dim 2 sur les graphiques 1 et 2 montre une opposition entre les initiatives bien planifiées (Développement des infrastructures, Amélioration des services) et des projets plus spontanés ou marginaux (Occupations spontanées, Espaces verts).

Occupation spontanées, Espaces verts).

Spécificité des projets :

Les variables liées au Réaménagement urbain ressortent sur presque toutes les dimensions, indiquant leur importance perçue dans le cadre de l'analyse.

Les Lotissements planifiés et l'accès aux services contribuent également de manière significative aux dimensions principales.

4. Discussion

L'urbanisation rapide du Grand Nokoué est principalement due à l'essor démographique, aux migrations internes et à l'extension des villes. Abordant la question relative à la dynamique urbanisante de la périphérie de la ville de Porto-Novo, T. Vigninou (2010, p. 108), dans ses travaux, a évoqué plusieurs facteurs permettant d'expliquer cette dynamique de la périurbanisation de la ville de Porto-Novo. Dans la marche vers le développement du Grand Nokoué, les résultats de cette recherche ont montré que plusieurs efforts ont été consentis par les deux collectivités territoriales en matière d'aménagement du territoire. Le taux d'urbanisation dans les communes du Grand Nokoué évolue, ce qui nécessite des pratiques d'urbanisme adaptées aux défis d'une urbanisation rapide dans un contexte décentralisé. Les communes du Grand Nokoué ont élaboré plusieurs documents de planification urbaine pour faire face à l'expansion urbaine non régulée. Ces résultats corroborent ceux de A. Bounouh (2004, p. 25), qui a démontré qu'à partir de 1969, l'évolution de l'urbanisme tunisien a été réalisée grâce à l'outil de « Règlement de l'Urbanisme et de la Construction ». Les résultats de cette recherche corroborent également ceux de J. E. Gnélé (2010, p. 137), qui révèlent que la commune de Cotonou, depuis sa création jusqu'en 2010, dispose de cinq principaux outils de planification. Il est nécessaire de maîtriser cette urbanisation galopante dans le Grand Nokoué. Ces résultats sont similaires à ceux de Vissoh (2012, p. 13), qui affirme que la nécessité de maîtriser cette urbanisation oblige à mener davantage de recherches sur le foncier, car celui-ci constitue le socle des investissements urbains. Selon G. A. Glèlè (2015, p. 15), malgré les efforts d'élaboration de quelques outils pour mieux gérer le foncier, leur prise en compte dans les décisions laisse beaucoup à désirer. Pour faire face à cette croissance urbaine au Bénin, il est impérieux de placer la question d'aménagement au centre du développement durable des villes.

Conclusion

L'analyse des modes de mise en œuvre des pratiques d'urbanisme dans les communes du Grand Nokoué met en évidence une urbanisation rapide, souvent marquée par une planification insuffisante et une faible application des réglementations en vigueur. Malgré l'existence de cadres institutionnels et législatifs, leur mise en œuvre est entravée par des défis tels que la

pression démographique, la spéculation foncière, l'urbanisation informelle et le manque de coordination entre les acteurs. Face à ces enjeux, une meilleure gouvernance urbaine s'impose, intégrant une approche participative, l'amélioration des outils de planification et le renforcement des capacités techniques et financières des collectivités locales. Seule une stratégie cohérente et adaptée aux réalités locales permettra d'assurer un développement urbain durable, équilibré et résilient dans le Grand Nokoué.

Références bibliographiques

- ABOUDOU YACOUBOU MAMA ABOUDOU RAMANOU, JOECKER CHRISTOPH ET NICA URSULA (2003) : La gestion des espaces agricoles à la périphérie des centres urbains ouest-africains : cas de Parakou au Bénin, Rapport des pré-enquêtes du programme ECOCITE, 74 p.
- BALOUBI MAKODJAMI DAVID (2013) : Dynamique démographique, urbanisation et perspectives de développement de la commune d'Abomey-Calavi (Sud-Bénin), Thèse de Doctorat unique de géographie, EDP/FLASH/UAC, 328 p.
- BOUNOUH ABDELALA (2004) : Planification spatiale et logiques des acteurs de production et de gestion de l'espace urbain : cas du nouveau quartier résidentiel d'EI MOUROUJ dans la périphérie méridionale du Grand Tunis. Thèse de doctorat de Géographie-Aménagement, université Toulouse le Mirail, 342p.
- GLELE GISELE AFIAYI (2015) : La périurbanisation et les dynamiques foncières sur le plateau d'Allada (Sud-Bénin) : l'espace témoin de la commune d'Abomey-Calavi. Thèse de Doctorat Unique de Géographie, EDP/FLASH/UAC, 452 p.
- GNELE EDGARD JOSE (2010) : Dynamiques de planification urbaine et perspectives de développement durable à Cotonou (République du Bénin). Thèse de Doctorat Unique de Géographie, EDP/FLASH/UAC, 339 p.
- Institut National de la Statistique et de l'Analyse Économique (INSAE/Bénin) & ICF International. (2013). *Enquête Démographique et de Santé du Bénin 2011-2012 (rapport final)*. Cotonou, Bénin ; Calverton (Maryland, USA) : INSAE & ICF International. Rapport de **403 pages** (la pagination atteint au minimum la page 391, carte C.7, et plusieurs annexes complètent jusqu'à ~400 pages)
- KACHEF-ATOUT SARRA (2022) : Gouvernance urbaine et mise en valeur des villes dans le cadre d'un projet urbain : Cas du tramway de Sétif. Thèse présentée en vue de l'obtention du diplôme de Doctorat en science : Architecture, Université Mohamed Khider – Biskra (Algérie), 369 p.
- Schwartz, Daniel (1993). *Méthodes statistiques à l'usage des médecins et des biologistes* (4^e éd.). Paris : Médecine Sciences Publications (Flammarion)., Collection : Statistique en biologie et en médecine ; 318 pages (319 pages selon bibliothèque ENSV) ; ISBN : 2-257-10326-2 (ISBN-10) / 978-2257103260 (ISBN-13) ; 318 pages (319 pages selon bibliothèque ENSV).
- VIGNINOU TOUSSAINT (2010) : La périurbanisation de Porto Novo : Dynamiques et impacts environnementaux. Thèse de doctorat unique de géographie. EDP/FLASH/UAC, 369 p.
- VISSOH AHOTONDI SYLVAIN (2012) : Accès et occupation du sol dans les villes de Dassa-Zoumè et de Savalou, une contribution à l'étude du foncier dans les villes secondaires du Bénin, Thèse de Doctorat unique de l'UAC, 313 p.