

Dynamiques d'étalement urbain à Douala⁵: entre transformations paysagères et implications socio-spatiales

DONGMO KALEFACK Patrick *Université de Douala - Cameroun*

DZALLA NGANGUE Guy Charly *Université de Douala - Cameroun*

MBEUGANG Clément *Université de Douala - Cameroun*

BETTO DJEUTCHA Stanislas *Université de Douala - Cameroun*

Historique de l'article | **Recu** : 12 Janvier 2024 | **Accepté** : 11 Août 2024 | **Publié** : 25 Janvier 2025.

Cahiers Inter-Universitaires d'Etudes et de Recherche-Actions pour le
Développement de l'Afrique, des Caraïbes et du Pacifique (CIERAD-ACP)

Numéro° 18
Varia

Résumé :

L'arrondissement de Douala 5 est confronté à une pression foncière intense et une urbanisation accélérée, qui exacerbent les défis socio-environnementaux. Cette urbanisation rapide a entraîné l'installation massive de populations sur des terrains instables, engendrant des défis socio-environnementaux importants. Ces incidents, souvent suivis de déplacements forcés, aggravent la précarité sociale et fragilisent davantage les communautés locales. En quoi l'étalement urbain à Douala Nord influence-t-il les dynamiques foncières et quels sont les enjeux socio-environnementaux ? Une approche holistico-systémique, combinant analyses géographiques et enquêtes auprès des populations a été utilisée pour comprendre et documenter ces dynamiques. Les résultats révèlent qu'entre 2014 et 2024, la superficie forestière, qui couvrait autrefois une grande partie de l'arrondissement, a diminué de 3 679,62 hectares. Simultanément, la catégorie « bâti » a connu une augmentation substantielle de 2 169,94 hectares. Cette analyse met en lumière l'impact croissant des activités anthropiques sur l'environnement et la nécessité de politiques durables pour freiner la dégradation écologique à Douala 5.

Mots-clés : déforestation, durabilité, environnement, pression foncière, résilience, risques urbanisation, zones humides.

Abstract:

Douala 5 faces intense land pressure and rapid urbanization, exacerbating socio-environmental challenges. The rapid urban expansion has led to the widespread settlement of populations on unstable land, contributing to significant socio-environmental issues. These developments, often followed by forced displacement, worsen social precariousness and further weaken local communities. This study investigates how urban sprawl in Douala 5 influences land dynamics and socio-environmental concerns using a holistic approach combining geographical analysis and population surveys. The results show that between 2014 and 2024, the forested area, once covering a significant part of the district, decreased by 3,679.62 hectares, while the built-up area increased by 2,169.94 hectares. This highlights the growing impact of human activities on the environment and underscores the need for sustainable policies to curb ecological degradation in Douala 5.

Keywords: deforestation, sustainability, environment, land pressure, resilience, urban risks, wetlands.

Keywords : tuberculosis, breakdown, anti-tuberculosis drugs, patients' journey, Douala-Cameroon

Introduction

Le phénomène d'étalement urbain à Douala 5^e s'inscrit dans une tendance plus large d'urbanisation rapide en Afrique subsaharienne, marquée par une croissance démographique soutenue et une pression croissante sur les ressources foncières (Njoh, 2010). En l'absence de politiques d'aménagement du territoire efficaces, l'expansion urbaine se fait souvent de manière spontanée, entraînant une occupation désordonnée des sols et une précarisation des infrastructures urbaines (Tchawa, 2012). À Douala 5^e, la prolifération des quartiers périphériques résulte d'une migration interne accrue et d'un marché foncier en grande partie informel, où la régulation de l'occupation du sol peine à suivre le rythme des transformations urbaines (Fombe, 2013). Cette situation se traduit par un déficit criant en équipements publics, un enclavement de certaines zones, une pression accrue sur les écosystèmes locaux et une détérioration des conditions de vie des populations (Kengne, 2017). L'arrondissement de Douala 5^e, situé à la lisière de l'estuaire du Wouri et à environ 30 km de l'océan Atlantique, connaît une dynamique d'urbanisation accélérée, caractérisée par une coalescence progressive de ses villages environnants. Cette intégration progressive a façonné un tissu urbain hétérogène, où coexistent anciens noyaux villageois et nouveaux espaces urbanisés. Cette urbanisation rapide est particulièrement visible dans des quartiers tels que Bonamoussadi, Makepè, Logpom, Kotto, Bepanda, Logbessou, Bangue, Lendi, Beedi et Ndogbong, qui abritent une population

de 538 449 habitants selon le dernier recensement de 2005 (RGPH, 2005). Avec une superficie d'environ 210 km², l'arrondissement est délimité par la commune de Douala 3^e à l'Est, le fleuve Mounjo à l'Ouest, le fleuve Lobe et l'île de Djebale au Nord, et l'estuaire du Wouri et Douala 1^{er} au Sud. La pression foncière qui en résulte, combinée à un manque d'infrastructures adaptées, constitue un défi majeur pour la gestion urbaine et le développement durable du territoire (Fig. 1).

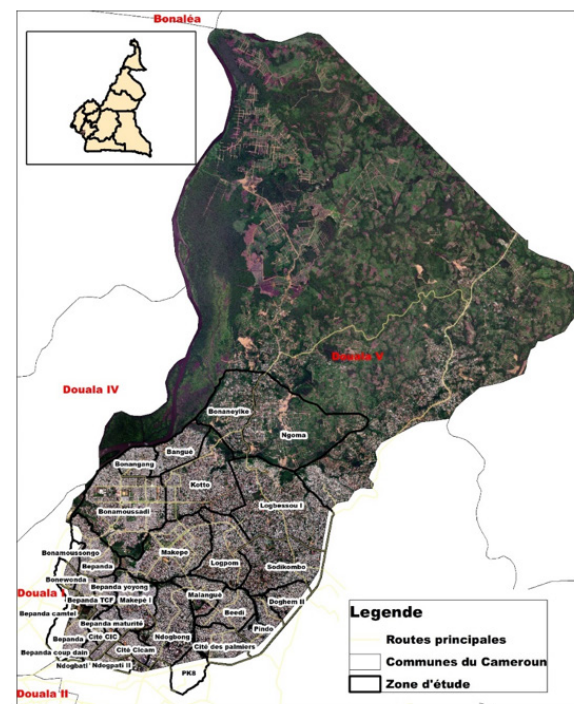


Figure 1. Localisation de la zone d'étude
Source : Données terrain, CUD, DEPPID, DIGAC, (2024)

Le principal enjeu soulevé par cette urbanisation accélérée est donc l'adéquation entre l'expansion urbaine et la capacité des infrastructures à répondre aux besoins croissants des populations. Cette étude s'inscrit dans une volonté

de comprendre les mécanismes sous-jacents de l'étalement urbain à Douala 5^e et d'identifier les stratégies pouvant favoriser une gestion durable du territoire, tout en prenant en compte les dynamiques foncières et les enjeux socio-environnementaux. Plusieurs travaux de recherche menés sur l'urbanisation au Cameroun ont mis en évidence les impacts socio-économiques et environnementaux de l'étalement urbain. Ainsi, l'analyse de Njoh (2010), Tchawa (2012), Fombe (2013), Kengne (2017) permettent de situer le phénomène d'étalement urbain à Douala 5^e dans une dynamique plus globale, tout en mettant en avant les spécificités locales en termes de gestion foncière et d'impact environnemental. Ce travail ambitionne donc d'apporter une contribution à la compréhension de ces enjeux en proposant une approche intégrée, combinant analyse spatiale et enquête de terrain, pour mieux appréhender les mutations urbaines et les défis qu'elles posent en matière de développement durable.

I. Méthodologique

La méthodologie de collecte des données pour analyser l'étalement urbain dans l'arrondissement de Douala 5^e repose sur une combinaison d'outils géospatiaux avancés, tels que la télédétection et l'utilisation d'images satellitaires (Landsat et Sentinel-2A), et de méthodes qualitatives participatives. L'application de la télédétection, notamment avec les images satellitaires multi-dates, permet de suivre les transformations du paysage sur de longues périodes, en particulier les dynamiques de déforestation et d'urbanisation. Ces technologies ont été largement utilisées pour cartographier les changements d'occupation du sol,

offrant ainsi une perspective spatio-temporelle des processus d'urbanisation, comme le montre le travail de **Gutman et al. (2008)**, qui ont démontré l'efficacité de l'imagerie satellitaire pour surveiller les processus environnementaux, ainsi que **Rakotomalala (2020)**. À ces données géospatiales s'ajoutent des approches qualitatives, telles que les enquêtes ménages et les entretiens semi-directifs avec des acteurs locaux (urbanistes, décideurs, citoyens), permettant de saisir les perceptions et les impacts sociaux de l'étalement urbain. Ces méthodes ont été approfondies par des focus groups, comme l'illustrent les travaux de **Seto et al. (2012)**. L'ensemble des données spatiales et qualitatives est ensuite analysé à travers des matrices de changement, permettant de quantifier et de suivre les dynamiques d'occupation du sol. Cette approche est enrichie par des modèles statistiques, comme ceux développés par **Puyravaud (2003)** et **Agbanou (2018)**, qui ont permis de mieux appréhender la vitesse et l'intensité des transformations. Enfin, cette méthodologie offre une analyse complète et multidimensionnelle, qui permet de poser les bases de stratégies de gestion durable de l'urbanisation, tout en prenant en compte la préservation des écosystèmes fragiles, comme le soulignent **Seto et al. (2011)**, qui plaident pour une gestion intégrée de l'urbanisation en vue de minimiser son impact environnemental.

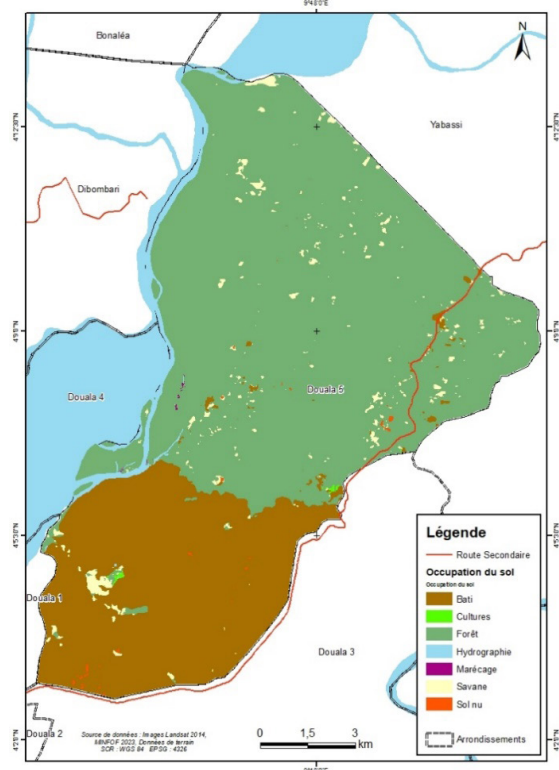
II. Résultats

II.1. Dynamiques socio spatiales dans l'arrondissement de Douala 5

La mutation progressive de l'arrondissement de Douala 5 en centre urbain s'est faite simultanément selon une structure duale : d'un côté, une «ville spontanée» et de l'autre, une ville planifiée. Ce développement est le résultat d'une dynamique migratoire complexe, influencée par des facteurs historiques, économiques et sociaux. L'urbanisation s'est accélérée aux lendemains des indépendances, alors que les politiques ségrégationnistes coloniales avaient déjà amorcé une restructuration spatiale en intégrant progressivement les villages périphériques à la ville moderne (Ndogbong, Makèpè, etc.).

En 2014, la forêt représentait la plus grande proportion de l'occupation du sol avec 11 013,66 ha, traduisant un environnement encore relativement préservé malgré une urbanisation croissante. Les zones bâties couvraient 4 501,65 ha, marquant une expansion significative de l'habitat urbain. Par ailleurs, les espaces hydrographiques (302,45 ha) et les marécages (23,28 ha) soulignaient l'importance des écosystèmes aquatiques dans l'arrondissement. La faible superficie des zones cultivées (60,52 ha) et des sols nus (19,81 ha) révélait une activité agricole marginale, tandis que les savanes (270,94 ha) témoignaient d'une transition de certaines zones forestières (Fig.2).

Figure 2. Occupation du sol à Douala 5 en 2014



Source : Images Landsat, 2014

L'implantation humaine à Douala 5 s'est initialement développée le long des axes routiers et autour des villages, suivant des logiques de regroupement ethnique et clanique. Les solidarités familiales et communautaires ont facilité l'arrivée de nouveaux habitants, contribuant à une densification progressive des zones habitées. L'ouverture de routes, notamment l'ancienne route d'Edéa, a favorisé la colonisation progressive des espaces disponibles. Toutefois, à mesure que ces terrains devenaient rares, notamment après la dévaluation du franc CFA, la pression foncière s'est intensifiée, exacerbant les tensions liées à l'accès au sol.

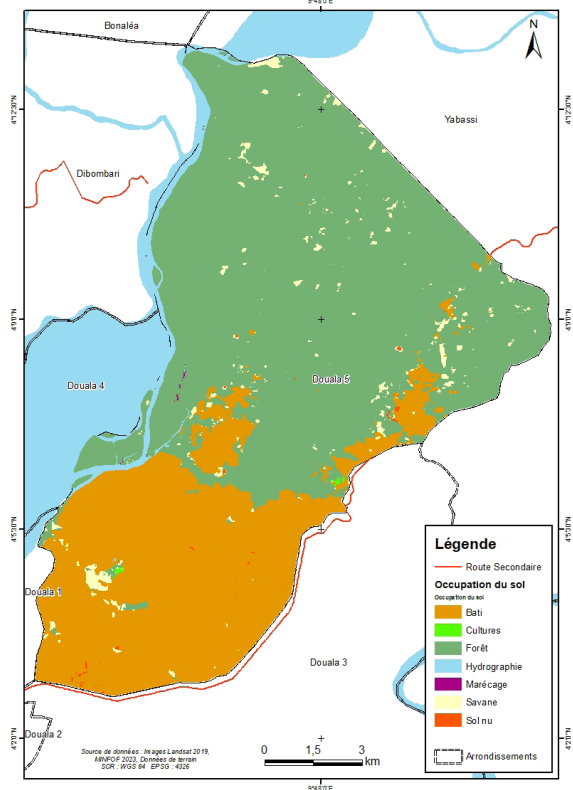
L'intégration des villages périphériques a transformé des localités

comme Bepanda et Makèpè en pôles d'accueil pour les nouveaux migrants et les populations excédentaires des quartiers denses. Cette urbanisation s'est accompagnée d'une spéculation foncière croissante : la planification initiale de certains quartiers a cédé face à la pression démographique, entraînant le morcellement des terrains et la disparition progressive des espaces publics et de loisirs. Par exemple, le stade de football de Kotto a été reconverti en station-service, illustrant la forte dynamique de transformation de l'espace urbain.

Par ailleurs, la saturation des espaces constructibles a conduit à l'occupation de terrains à risque, notamment sur des pentes instables et des zones inondables. L'urbanisation anarchique de ces secteurs en fait aujourd'hui des laboratoires de risques naturels, où les populations sont exposées aux inondations et aux glissements de terrain, mettant en évidence l'urgence d'une meilleure planification urbaine et d'une politique de gestion des risques plus efficace.

En 2019, les statistiques montrent une évolution marquante des dynamiques foncières : la superficie forestière diminue à 10 339,51 ha, soit une perte de 674,15 ha en cinq ans. En parallèle, les zones bâties s'étendent à 5 177,67 ha (+676,02 ha), témoignant de l'ampleur de l'urbanisation. L'expansion des terres cultivées (110,52 ha) révèle également une tentative de renforcement de la production vivrière locale. Toutefois, cette dynamique s'accompagne d'une réduction des espaces hydrographiques (299,45 ha) et des marécages (16,28 ha), traduisant des impacts écologiques liés aux transformations du territoire (Fig.3).

Figure 3. Occupation du sol à Douala 5 en 2019



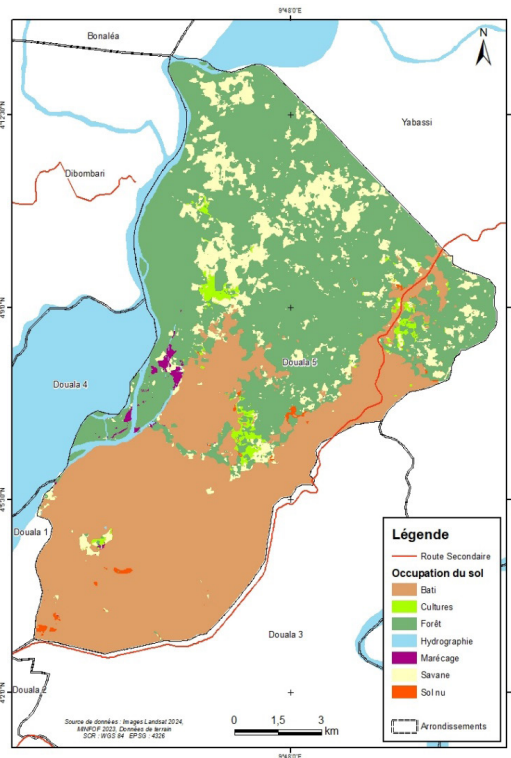
Source : Images Landsat, 2019

Entre 2014 et 2024, la progression du front urbain de Douala 5e a pris une ampleur exponentielle. En 1960, cette zone était encore largement composée de villages traditionnels intégrés progressivement dans le tissu urbain au fil des décennies. Le développement urbain significatif a commencé en 1975, amorçant un processus continu de densification qui s'est accéléré dans les années 2000.

En 2024, la superficie des zones cultivées double pratiquement pour atteindre 208,24 ha, soulignant une pression accrue sur la production alimentaire. Les espaces hydrographiques poursuivent leur régression (268,57 ha), tandis que les marécages connaissent une augmentation à 65,22 ha, probablement en raison d'une

mauvaise gestion hydrologique. Les sols nus augmentent à 51,25 ha, et la savane connaît une expansion spectaculaire à 1 593,28 ha, illustrant une conversion croissante des forêts dégradées en savanes secondaires. Ces tendances soulignent une transformation majeure des paysages, caractérisée par une urbanisation rapide, une intensification des activités agricoles et une forte pression sur les écosystèmes naturels (Fig. 4).

Figure 4. Occupation du sol à Douala 5 en 2024 (Hectares)



L'attractivité de cet arrondissement repose sur son rôle de zone d'expansion de la capitale économique, offrant des opportunités résidentielles et commerciales aux nouveaux arrivants. La projection démographique pour 2025 estime que la population pourrait atteindre environ 1 million d'habitants, soit une augmentation significative par

rapport à 2012. Cette croissance, soutenue par une augmentation annuelle de 3 à 4 %, s'inscrit dans la tendance générale des grandes villes africaines. L'augmentation de la population exerce une pression accrue sur les infrastructures existantes, accentuant les risques de congestion et de saturation des services publics (routes, écoles, hôpitaux, approvisionnement en eau et en électricité). Cette situation met en lumière la nécessité de repenser les stratégies de planification urbaine en intégrant des approches durables et inclusives pour mieux anticiper l'avenir de Douala 5e.

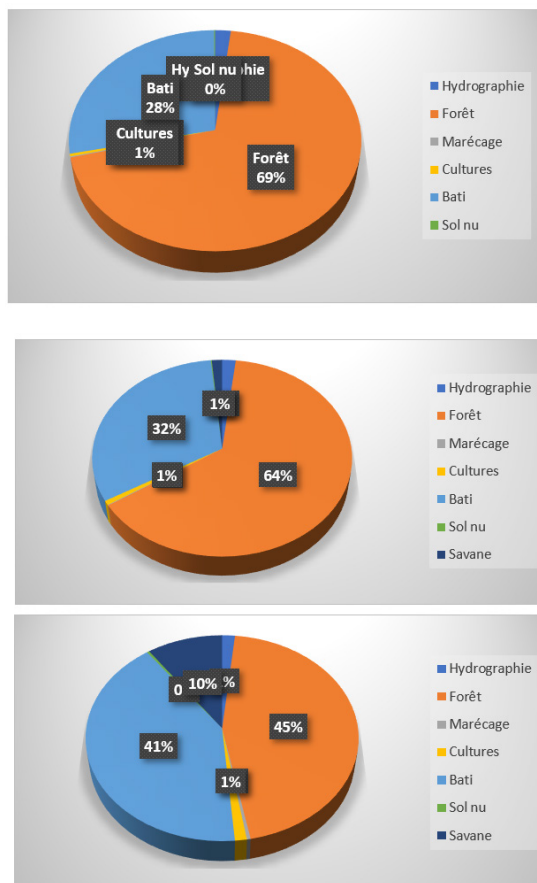
Dans cette perspective, l'anthropologie culturelle urbaine de Douala révèle des enjeux spécifiques liés aux logiques d'appropriation de l'espace. La ville de Douala repose historiquement sur des dynamiques migratoires internes et externes, où les flux de populations des zones rurales du Cameroun et des pays voisins contribuent à la diversité socioculturelle et économique de l'agglomération. La cohabitation entre populations autochtones (Sawa) et allochtones (Bamiléké, Beti, Haoussa, etc.) façonne une urbanisation hétérogène où les modes d'occupation du sol sont influencés par des rapports de pouvoir locaux et des stratégies foncières diversifiées.

II.3 Modification des régimes fonciers et pression sur les terres agricoles

L'analyse diachronique des données d'occupation du sol à Douala 5 pour les années 2014, 2019 et 2024 permet de

mettre en lumière l'évolution des régimes fonciers et l'intensification de la pression sur les terres agricoles dans cette zone. Ces données révèlent des changements significatifs dans l'utilisation des sols, marqués par une urbanisation rapide et un phénomène d'étalement urbain qui transforme profondément le paysage foncier de cet espace (Fig.5).

Figure 5. Analyse diachronique de l'occupation du sol à Douala 5 de 2014 à 2024



En 2014, le territoire de Douala 5 était encore largement dominé par des terres agricoles et des espaces naturels, bien que les premières zones résidentielles aient commencé à émerger à la périphérie. Cependant, à mesure que l'urbanisation

s'est accélérée entre 2014 et 2019, une modification progressive des régimes fonciers a été observée. De nombreuses terres agricoles, jadis utilisées pour l'agriculture vivrière et les cultures périurbaines, ont été converties en terrains constructibles, alimentant ainsi une demande exponentielle pour des espaces destinés à l'habitat et aux infrastructures urbaines. L'expansion des zones résidentielles, combinée à la pression des promoteurs immobiliers, a entraîné la vente ou l'attribution de terres agricoles, souvent par des moyens informels ou dans des conditions opaques. Les transactions foncières ont été marquées par l'absence de réglementation stricte, ce qui a permis la spéculation foncière et l'occupation illégale des terres agricoles.

En 2024, la situation a atteint un point critique. Les terres agricoles restantes sont de plus en plus fragmentées et menacées, alors que l'urbanisation se poursuit à un rythme effréné. Les anciens espaces agricoles ont été reconvertis en zones résidentielles, commerciales, voire industrielles, réduisant ainsi considérablement les surfaces disponibles pour l'agriculture et les espaces verts. Ce phénomène n'affecte pas seulement les terres agricoles, mais modifie également les régimes fonciers, avec une prédominance de terres non titrées et des pratiques foncières informelles qui exacerbent les conflits d'usage et les tensions entre les différents acteurs.

La pression sur les terres agricoles à Douala 5 est d'autant plus forte que la population urbaine continue de croître, entraînant une demande accrue pour des logements, des infrastructures et des équipements publics. L'agriculture, qui était historiquement la principale activité économique dans cette zone, est désormais

reléguée à une place marginale. Les terres agricoles, déjà fragilisées par l'étalement urbain, sont de plus en plus convoitées par les promoteurs immobiliers, souvent au détriment de la sécurité alimentaire et de la durabilité des écosystèmes locaux.

Cette pression foncière est alimentée par une série de facteurs, notamment la spéculation immobilière, la croissance démographique rapide et la rareté des terres disponibles. Les agriculteurs locaux, souvent privés de leurs terres ou contraints de les vendre, se trouvent ainsi dans une situation de précarité, avec des conditions de travail de plus en plus difficiles. De plus, les pratiques agricoles sont souvent impactées par les nuisances liées à l'urbanisation (pollution, perte de fertilité des sols, dégradation des ressources en eau), ce qui compromet la productivité agricole et limite la résilience des systèmes alimentaires locaux.

Les autorités, bien que conscientes de ces enjeux, peinent à mettre en place des politiques de gestion foncière efficaces. L'absence de documents d'urbanisme actualisés, combinée à la lenteur des procédures administratives et à la fragmentation des responsabilités, a conduit à un manque de planification cohérente et à une gestion foncière chaotique. La situation est d'autant plus complexe que les terrains agricoles sont souvent occupés de manière informelle, sans titres fonciers clairs, ce qui aggrave les conflits fonciers et rend difficile la régulation de l'occupation du sol.

La transformation de l'occupation du sol à Douala 5 entre 2014 et 2024 illustre bien cette dynamique de pression foncière sur les terres agricoles. Par exemple, les données d'occupation du sol montrent que, dans certaines zones

autrefois dédiées à l'agriculture, comme à proximité des quartiers de Ndogbong et PK14, des constructions résidentielles ont remplacé les champs de culture. Cette urbanisation a entraîné une réduction significative de la superficie des terres agricoles, rendant difficile la reconversion des espaces pour d'autres usages productifs. Ainsi, la pression sur les terres agricoles se fait sentir non seulement dans la diminution de la superficie cultivable, mais aussi dans la transformation des régimes fonciers, avec une augmentation des conflits liés à l'attribution des terres. En conclusion, l'analyse diachronique des données d'occupation du sol à Douala 5 révèle une modification profonde des régimes fonciers et une pression accrue sur les terres agricoles, conséquences directes de l'étalement urbain non maîtrisé. Cette situation appelle à une réforme urgente de la gestion foncière et de l'urbanisation, afin de concilier développement urbain et préservation des espaces agricoles vitaux pour la sécurité alimentaire et la durabilité environnementale.

II.4. Dynamique de l'occupation des sols et enjeux environnementaux à Douala 5

Entre 2014 et 2024, Douala 5 a enregistré une perte significative de ses espaces naturels, mettant en lumière l'impact croissant des activités humaines sur l'environnement. La forêt, couvrant autrefois une vaste superficie, a diminué de 3 679,62 hectares, ce qui représente une réduction de 33,39% sur une décennie. Cette tendance alarmante s'explique principalement par l'intensification

de l'urbanisation, qui se traduit par la conversion des terres forestières en zones bâties et agricoles. La déforestation, accélérée par la pression démographique et les besoins d'expansion urbaine, compromet non seulement la biodiversité locale, mais elle exacerbe également les risques environnementaux tels que l'érosion des sols, la perte de services écosystémiques, et les déséquilibres climatiques.

Parallèlement, les superficies associées à l'hydrographie, incluant les rivières, les lacs et les zones humides, ont diminué de 33,88 hectares, soit une réduction de 11,21%. Cette baisse est en grande partie due aux aménagements urbains, à l'assèchement des zones humides pour les constructions, et à une gestion insuffisante des ressources hydrologiques. Ces transformations compromettent les rôles critiques que jouent ces écosystèmes, notamment dans la régulation des inondations, la recharge des nappes phréatiques et la préservation de la faune aquatique. La perte des espaces naturels à Douala 5 illustre les défis croissants liés à la gestion durable des ressources dans un contexte d'urbanisation galopante. Augmentation des espaces anthropisés : L'empreinte croissante de l'homme. La croissance rapide de la population urbaine et l'expansion des infrastructures ont entraîné une augmentation marquée des espaces anthropisés. La catégorie « bâti », qui inclut les habitations, les infrastructures publiques et les zones industrielles, a connu la plus forte augmentation absolue, avec un gain de 2 169,94 hectares, soit une progression de 48,18% sur la période étudiée. Cette augmentation reflète directement l'étalement urbain à Douala 5, alimenté par la demande croissante

de logements et d'équipements urbains. Cependant, ce développement, souvent non planifié, engendre des défis tels que l'insuffisance des infrastructures de drainage, l'augmentation des îlots de chaleur urbains et une réduction des espaces verts accessibles.

Les terres cultivées ont également enregistré une augmentation significative de 147,72 hectares (+244,06%), traduisant une conversion progressive des forêts en terres agricoles. Cette dynamique est souvent motivée par le besoin de subvenir aux besoins alimentaires d'une population en expansion. Toutefois, l'expansion agricole non régulée peut compromettre la durabilité écologique et amplifier les conflits fonciers, notamment entre les zones urbaines et rurales. Enfin, les superficies de sols nus ont progressé de 158,71%, atteignant 51,25 hectares en 2024. Ces espaces, souvent défrichés ou en attente d'aménagement, témoignent de la pression croissante exercée sur les terres. Ils représentent un potentiel de développement, mais également une source de dégradation environnementale si leur gestion n'est pas encadrée (Tableau 3).

Tableau 3 : Variation de la superficie Douala 5 de 2014 à 2024

Occupation du sol	2014 (ha)	2019 (ha)	2024 (ha)	Variation (2014-2019)	Variation (2019-2024)	Variation totale (2014-2024)
Hydrographie	302,45	299,45	268,57	-3,00 (-0,99%)	-30,88 (-10,31%)	-33,88 (-11,21%)
Forêt	11 013,66	10 339,51	7 334,04	-674,15 (-6,12%)	-3 005,47 (-29,07%)	-3 679,62 (-33,39%)
Marécage	23,28	16,28	65,22	-7,00 (-30,08%)	+48,94 (+300,24%)	+41,94 (+180,17%)
Cultures	60,52	110,52	208,24	+50,00 (+82,62%)	+97,72 (+88,41%)	+147,72 (+244,06%)
Bâti	4 501,65	5 177,67	6 671,59	+676,02 (+15,02%)	+1 493,92 (+28,85%)	+2 169,94 (+48,18%)
Sol nu	19,81	21,28	51,25	+1,47 (+7,42%)	+29,97 (+140,89%)	+31,44 (+158,71%)
Savane	270,94	227,43	1 593,28	-43,51 (-16,06%)	+1 365,85 (+600,50%)	+1 322,34 (+488,00%)
TOTAL	677	674,96	593,28			

Source : Données terrain, CUD, DEPPID, DIGAC, (2024)

Les marécages, bien que souvent perçus comme des espaces marginaux, ont montré une augmentation spectaculaire de 300,24% entre 2019 et 2024, atteignant 65,22 hectares. Cette croissance, bien qu'inhabituelle, pourrait être attribuée à des changements hydrologiques ou à des processus de réhabilitation naturelle dans certaines zones. Les marécages jouent un rôle écologique vital, notamment en tant que réservoirs de biodiversité et zones de régulation des inondations. Leur expansion offre une opportunité pour renforcer leur conservation, mais

nécessite des études approfondies pour comprendre les dynamiques qui sous-tendent cette transformation. La savane, quant à elle, a connu une augmentation remarquable de 488,00% sur la période totale, atteignant 1 593,28 hectares en 2024. Cette croissance peut refléter une dégradation progressive des forêts, où la perte de couverture arborée aboutit à des paysages de savane. Alternativement, elle peut aussi correspondre à une reconversion des terres agricoles en zones semi-naturelles en raison de l'abandon de certaines pratiques agricoles. Quoi qu'il en soit, cette évolution soulève des questions sur la résilience des écosystèmes face aux pressions anthropiques et les stratégies nécessaires pour restaurer ou conserver ces espaces.

L'urbanisation rapide observée à Douala 5 se traduit par une augmentation significative des zones bâties, exerçant une pression croissante sur les terres disponibles. Cette dynamique, bien qu'indispensable au développement socio-économique, engendre de nombreux conflits fonciers, notamment entre les promoteurs immobiliers, les autorités locales, et les communautés résidentes. Ces tensions reflètent un déséquilibre dans l'accès équitable aux ressources foncières, souvent au détriment des populations locales vulnérables. L'accaparement des terres pour des projets urbains ou industriels met en péril les moyens de subsistance des communautés rurales, qui dépendent encore largement de l'agriculture et de la forêt pour leur survie. Cette pression foncière souligne la nécessité de politiques publiques inclusives et d'une gouvernance foncière efficace pour gérer durablement l'occupation des sols.

La perte rapide des forêts et des

espaces hydrographiques à Douala 5 soulève des préoccupations majeures en matière de durabilité environnementale. La réduction de la couverture forestière a des implications directes sur la biodiversité, avec la disparition d'habitats critiques pour de nombreuses espèces animales et végétales. Cette déforestation favorise également l'érosion des sols, privant les terres de leur fertilité et augmentant leur vulnérabilité aux glissements de terrain. Par ailleurs, la perte des zones humides et des espaces hydrographiques perturbe les régimes hydrologiques, rendant les inondations plus fréquentes et plus graves. Ces écosystèmes jouent un rôle clé dans la régulation des flux hydriques et la recharge des nappes phréatiques. Leur destruction compromet ces fonctions essentielles, aggravant les défis liés à la gestion de l'eau, notamment en période de pluies abondantes.

L'augmentation des sols nus exacerbe également les risques environnementaux. Ces terres défrichées ou exposées, souvent laissées en friche, intensifient les phénomènes de désertification et contribuent à l'insécurité alimentaire en réduisant les terres agricoles fertiles. En l'absence de stratégies de reboisement ou de régénération écologique, ces changements risquent de provoquer des déséquilibres environnementaux durables. Les transformations de l'occupation des sols à Douala 5 influencent également les conditions climatiques locales. L'urbanisation rapide, caractérisée par une augmentation des surfaces imperméables et une réduction de la couverture végétale, contribue à l'effet d'îlot de chaleur urbain. Cette élévation des températures dans les zones densément peuplées est aggravée par l'absence d'espaces verts

suffisants pour atténuer la chaleur. En outre, la déforestation et la destruction des zones boisées réduisent la capacité des écosystèmes à absorber le dioxyde de carbone et à purifier l'air. Cela entraîne une détérioration de la qualité de l'air, exposant les résidents à des risques accrus de maladies respiratoires. Les changements dans l'occupation des sols perturbent également les régimes de précipitations locales, avec des périodes de sécheresse plus fréquentes ou des pluies intenses, accentuant la vulnérabilité climatique dans l'arrondissement.

II.5. De la faiblesse de politiques urbaines à l'absence de planification rigoureuse

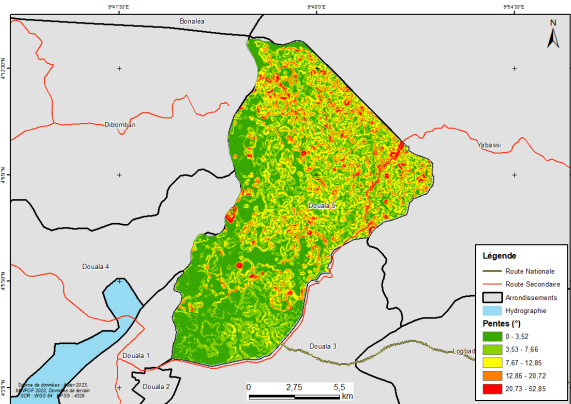
L'arrondissement de Douala 5 est victime régulièrement des invasions d'eau et des mouvements de terrain, ces différents aléas affectent des populations de différentes classes sociales, mais les réponses aux différentes crises ne sont pas les mêmes. Ces différences de vulnérabilités sont à rechercher dans les caractéristiques socio-économiques des différents ménages. En effet, l'arrondissement de Douala 5 un relief de plaine caractérisé par des ruptures de vallées encaissées de part et autres des collines et « plateaux » qui les surplombent, les altitudes varient entre 5 m et 70 m. A l'ouest, les altitudes sont les plus basses, le contact avec la mangrove est marqué par des courbes de niveaux inférieures à 10 m. Vers l'intérieur des terres, les « plateaux » se prononcent progressivement, tels celui de Bepanda (25 m) et de Ndogbong.

Les altitudes élevées sont présentes

à l'est où des quartiers tels Beedi, Malanguè sont situés à plus de 30-40 m en moyenne et sont entrecoupés par des vallées avec des pentes abruptes et instables (supérieures à 10 %). Au regard de la configuration du relief, trois ensembles topographiques se distinguent : une zone de faibles altitudes (0-20 m) où les pentes sont faibles, cette zone est la plus susceptible aux inondations après des précipitations importantes, elle englobe les vallées encaissées dominées à certains endroits par des forêts galeries inondables ; ensuite une zone d'altitudes moyennes qui surplombe les vallées (20-30 m) et enfin une zone d'altitudes élevées (30-70 m), elle couvre les quartiers tels Kotto (45 m), Logbessou (52 m), Beedi ; etc. (Figure 14). Une accentuation progressive du relief est visible au fur et à mesure qu'on va vers l'intérieur des terres, de 5 m environ aux abords du fleuve Wouri à plus de 40 m à Beedi en passant par les « plateaux » de Bepanda et Ndogbong (20-30 m). Les altitudes sont plus marquées au Nord où elles atteignent une moyenne de 70 m, ces ensembles forment des collines avec des pics élevés (environ 80 m au-delà de la Nsapè) (Fig.6).

Les types de pentes sont un facteur des risques naturels sur le territoire, les pentes faibles ou inexistantes des abords de la mangrove et des vallées encaissées donnent lieu à un faible ruissellement d'où la fréquence des inondations (Makèpè Missokè). Par contre, les pentes élevées supposent la fréquence probable des mouvements de terrain (Beedi, Malanguè). L'arrondissement de Douala 5 dispose du bassin hydrographique le plus important du département du Wouri (Tongo bassa, 4 200 ha), les autres bassins versants (Banya au sud-ouest et Nsapè au nord) ne sont pas négligeables. Les cours d'eau qui drainent ces bassins versants déversent leurs eaux dans le fleuve Wouri. C'est plus précisément sur les lits de ces cours d'eau que certaines populations vivent le calvaire lors des inondations.

Figure 6. Caractéristiques physiques de l'arrondissement de Douala 5



III. Discussion

Les dynamiques d'étalement urbain observées à Douala 5 soulèvent des problématiques complexes qui rejoignent celles identifiées par plusieurs auteurs camerounais et africains. L'urbanisation rapide, souvent non planifiée, est un phénomène commun aux grandes villes africaines, où les transformations paysagères se traduisent par une pression accrue sur les ressources naturelles. Au Cameroun, des travaux comme ceux de Noumbissi et Ewane (2020) mettent en évidence que l'urbanisation rapide à Douala est en partie alimentée par une migration rurale-urbaine intense et un accès limité à des politiques de logement encadrées. Ces auteurs insistent sur l'impact des pratiques foncières informelles qui favorisent l'occupation anarchique

des sols, exacerbant les vulnérabilités face aux risques environnementaux tels que les inondations, corroborant les résultats de cette étude. Par ailleurs, Betote (2018) souligne que la destruction des zones humides et des forêts urbaines à Douala reflète une gestion inadéquate de l'expansion urbaine et des infrastructures. À l'échelle africaine, des études comme celles de Turok et McGranahan (2013) sur les dynamiques urbaines en Afrique subsaharienne montrent que l'urbanisation galopante se déroule souvent au détriment des écosystèmes critiques. Ces chercheurs mettent en avant la nécessité de politiques intégrées pour freiner la dégradation des zones humides et des forêts, tout en promouvant une gestion foncière durable. À Lagos, Aina (2017) a documenté des tendances similaires, où la destruction des habitats naturels, notamment les mangroves, amplifie les risques d'inondations catastrophiques, illustrant des problématiques proches de celles de Douala 5. Malgré des contextes spécifiques, ces différentes analyses convergent sur un point essentiel : l'absence de gouvernance efficace et de planification urbaine proactive entraîne une urbanisation non soutenable. Cela provoque une marginalisation accrue des populations vulnérables, souvent reléguées dans des zones à haut risque environnemental. La confrontation des résultats de cette étude avec les approches régionales met en avant l'urgence de stratégies centrées sur la préservation des zones critiques. Des solutions telles que celles proposées par Djoufack et al. (2019), incluant la reforestation des zones dégradées et la régulation des constructions dans les zones humides, pourraient être appliquées à Douala 5. Cela nécessite une implication multisectorielle et une sensibilisation des populations aux

enjeux de durabilité.

Conclusion

La transformation rapide des paysages à Douala 5, marquée par une réduction significative des espaces naturels et une expansion des zones anthropisées, illustre les défis multidimensionnels posés par l'étalement urbain. Cette dynamique exacerbe les enjeux socio-environnementaux, exigeant des réponses stratégiques, intégrées et proactives. Promouvoir un développement urbain qui respecte et valorise les écosystèmes naturels s'avère crucial pour garantir un avenir durable. Pour y parvenir, il est impératif de concevoir et de mettre en œuvre des plans d'aménagement du territoire axés sur la durabilité. Cela inclut le renforcement des mécanismes de gouvernance foncière pour assurer une gestion équitable et transparente des terres, ainsi que la restauration des écosystèmes dégradés tels que les zones humides et les forêts urbaines. Ces actions doivent s'appuyer sur une planification urbaine concertée, intégrant les besoins économiques et sociaux de la population croissante, tout en minimisant les impacts environnementaux. La résilience future de Douala 5 repose sur sa capacité à établir un équilibre harmonieux entre développement économique, bien-être social et préservation de l'environnement. En adoptant une approche holistique et inclusive, cet arrondissement peut devenir un modèle de développement urbain durable, répondant aux exigences d'une urbanisation rapide tout en protégeant ses ressources naturelles pour les générations à venir.

Bibliographiques

Antoni, J., & Thévenot, J. (2013). Modéliser les dynamiques d'urbanisation pour accompagner la planification territoriale. *XLV^e Colloque de l'ASRDLF, 2008, Rimouski, Canada*, 12.

1- Awono, J. (2019). «Gestion foncière et conflits urbains à Douala.» Cahiers de la recherche urbaine.

2- Aykut, S. (2020). *Climatiser le monde*. Versailles Cedex, Editions Quae, Sciences en question, 81 p.

3- Bailly E., 1999. Modèle de simulation fractale et croissance urbaine. Etude de cas : Nice, Marseille, Gênes. Thèse de doctorat, Université Nice Sophia-Antipolis.

4-Bignoumba, G. S. (2000). Anthropisation et conflits d'usage sur le littoral du Gabon : Eléments de réflexion. *Mélanges, Cahiers Nantais*, 26(53), 107-114.

5- Bigoumou Moundounga, G.-O. (2011). Les Mobilités des Populations à Faibles Revenus à Libreville : L'exemple des quartiers périphériques. 1-353.

6- Bopda, A. (2012). «*Anthropologie urbaine et enjeux de la planification à Douala.*» L'Harmattan.

7- Bretagnolle A. 1999. Espace-temps et système de villes : effets de l'augmentation de la vitesse de circulation sur l'espacement et l'étalement des villes. Université Paris I, thèse de doctorat.

8-Dimitri ESSONO MILLA (2022), « *Caractérisation de l'étalement urbain et des inégalités environnementales à Libreville (Gabon)* ». Thèse de Doctorat en Géographie, Université Le Mans ; 396 p.

9-Durand, M. (2012). Mesurer les inégalités environnementales et écologiques dans les villes en développement : déchets et eaux usées à Lima. *Flux*, 89-90, 67-78.

10- Dynamique spatiale et développement inégal, *Economica*, Paris. de production. *Revue d'Économie Régionale et Urbaine*, n°3.

11- Fogwe, Z. N. (2016). "Urban expansion and its socio-environmental implications in Douala, Cameroon." *African Journal of Environmental Science*.

12- Joseph Pascal Mbaha, Gille Baustert Tchounga, Caractérisation de l'urbanisation dans les zones littorales des pays tropicaux : exemple du Wouri 12p.

13- Tchawa, P. (2003). «Urbanisation et dynamiques spatiales à Douala.» Presses de l'UCAC.