

Dégradation écologique des conditions d'habitabilité des parcelles situées sur les servitudes de la rivière yolo dans la commune de Lemba (RDC) : Cas des quartiers Foire, Molo, Kimpwanza et Salongo

[Ecological degradation of the living conditions of plots located on the easements of the Yolo river in the municipality of Lemba (DRC): Case of the Foire, Molo, Kimpwanza and Salongo districts]

Sylvain Nkate Tshiesese

Chef de travaux, Département de Géographie-Sciences de l'environnement, Faculté des Sciences, Université Pédagogique Nationale (UPN), BP 8815, Kinshasa 1, RD Congo

Copyright © 2023 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: At its origins, the commune of Lemba was made up of the planned. Free and interstitial spaces were planned for the future development of the town (respect for easements of watercourses and traffic lanes, protection of reserved green spaces, municipal wasteland, land for the construction of housing, etc). Since independence, the city of Kinshasa has not been governed by any sanitation plan. It was a time marked by the absence of regulations relating to land use (constructability standards, town planning standards, environmental protection standards, housing standards, etc.) This is what justified self-construction in all municipalities. The occupation of non aedificandi areas has sometimes been carried out with the complicity of local, urban, political and customary authorities throughout the city of Kinshasa.

The occupation of spaces by the inhabitants has taken place without taking into account urban planning standards for construction, environmental protection and housing. This engendered negative inhabiting patterns of building, inhabiting and living.

The models of living determine today, in the municipality, the compactness which translates in its own way the negative morphological and functional diversities in all the districts. They characterize most of the plots which have more parcel space and effective means of Kinshasa to manage rainwater, which has made all closed living environments characterized by difficult accessibility conditions, with the absence of termsanitation fears.

KEYWORDS: degradation, habitability, parcels, servitudes, quarters, conditions.

RESUME: A ses origines, la commune de Lemba était constituée des quartiers planifiés. Des espaces libres et interstitiels étaient prévus pour l'aménagement futur de la commune (respect des servitudes des cours d'eau et des voies de circulation, protection des espaces verts, espaces ouverts réservés, friches communales, terrains pour la construction des logements, etc.). Depuis l'indépendance, la ville de Kinshasa n'est pas régie par un plan d'assainissement quelconque. C'est une époque marquée par l'absence de la réglementation relative à l'occupation de sol (normes de constructibilité, normes d'urbanisme, normes de protection de l'environnement, normes de l'habitat...). C'est ce qui a justifié l'autoproduction et l'auto construction dans toutes les communes. L'occupation des zones non «aedificandi» s'est réalisée parfois avec la complicité des autorités locales, urbaines, politiques et coutumières dans toute la ville de Kinshasa.

L'occupation des espaces par les habitants, s'est réalisée sans tenir compte de normes urbanistiques de construction, de protection de l'environnement et d'habitat. Cela a engendré des modèles négatifs de construction, d'habiter et de vivre...

Les modèles d'habiter déterminent aujourd'hui, dans la commune, la compacité qui traduit de sa manière les diversités morphologiques et fonctionnelles négatives dans tous les quartiers. Ils caractérisent la plupart des parcelles qui n'ont plus d'espaces parcellaires et des moyens de gérer les eaux usées pluviales, ce qui a rendu tous les milieux de vie fermés et caractérisés par les conditions d'accessibilité difficiles, avec l'absence des conditions criantes d'assainissement.

MOTS-CLEFS: Dégradation, habitabilité, parcelles, servitudes, quartiers, conditions.

1 PROBLEMATIQUE

L'habitabilité est un concept qui englobe de multiples composantes nécessaires pour atteindre une bonne qualité de vie. Le dictionnaire OXFORD (2010) la définit comme " apte à vivre". Selon différents auteurs, les facteurs qui déterminent l'habitabilité d'un lieu sont le climat, la sécurité, l'économie, la société et sa culture, l'environnement et l'organisation urbaine qui implique les équipements, les infrastructures et les services disponibles.

Il est important de souligner que, bien que les facteurs nécessaires à une bonne qualité de vie varient en fonction de l'époque et des habitudes sociales, il existe des besoins fondamentaux qui sont essentiels à tout individu. L'habitabilité permet donc de comprendre la capacité d'un milieu de vie (maison, parcelle, quartier, commune, ville, etc.) à maintenir et à améliorer la viabilité et la vitalité.

L'ONU-Habitat (2018) conceptualise la prospérité d'une ville à travers six dimensions: productivité, développement des infrastructures, qualité de vie, équité et inclusion sociale, durabilité environnementale, gouvernance et législation. Ces indicateurs sont des catalyseurs de l'action locale en faveur de la prospérité, y compris la capacité de réguler le processus d'urbanisation, et des modes d'habiter positifs dans les quartiers. L'ONU-HABITAT (Programme des Nations Unies pour les établissements humains, 2020) a mis l'accent sur les objectifs qui visent à créer les villes durables, englobant des indicateurs liés à 17 objectifs qui sont désignés comme les stratégies à mettre en place pour définir les villes vivables parmi lesquels, on retient: l'absence de la pauvreté, la qualité de la santé et de l'éducation, l'égalité des sexes, l'eau potable, l'énergie accessible et propre, l'emploi et la croissance économique, l'action climatique, la paix et la justice, l'urbanisation durable, etc.

En République Démocratique du Congo, beaucoup de ménages habitant de parcelles se trouvant le long des cours d'eau dans la ville de Kinshasa, vivent dans les conditions d'habitabilité qui n'offrent pas de garanties pour une quelconque sécurité plurielle (humaine, sociale, environnementale, physique, sanitaire, etc.). Elles présentent l'absence apparente des équipements, des infrastructures et des services privés ou publics pouvant assurer la protection des personnes et de leur environnement. Les services publics d'assainissement sont totalement absents dans les quartiers et les parcelles, et les habitants généralement pauvres, sont exposés aux effets négatifs des inondations, de l'humidité permanente, de l'ensablement, des pollutions humaines, physiques et biologiques (surtout pendant les épisodes des crues).

Cette situation est amplifiée par le fait que la plupart des parcelles sont situées dans les zones de servitudes des cours d'eau qui, en plus de la violation des réglementations relatives à l'interdiction de l'occupation de ces zones, les populations accentuent par leur occupation anarchique, la dégradation de ces milieux qui ont d'impacts négatifs continus dans les liens de continuité et de contiguïté de l'occupation de l'espace qui est par conséquent anarchique dans l'ensemble des quartiers des communes.

Restant dans le cadre de cette recherche envisagée, sur les plans de l'urbanisation durable, de la durabilité environnementale locale, du développement des infrastructures, des modes d'habiter, il y a lieu de retenir pour les quartiers (choisis et drainés par la rivière yolo) de la commune de Lemba, les indicateurs pouvant mesurer ou analyser le degré d'habitabilité, il s'agit notamment des facteurs tels que l'occupation anarchique des servitudes des cours d'eau, des espaces parcellaires intérieurs et extérieurs se situant sur les servitudes, de l'humidité dans les parcelles et les maisons, de la résurgence des eaux souterraines dans les cours parcellaires et dans les maisons, etc. La dégradation des conditions d'habitabilité dont il est question dans cette étude, concerne particulièrement les frontières ouest des quartiers choisis dans la commune de Lemba (quartiers drainés par la rivière yolo), mais dont les conclusions peuvent singulièrement s'étendre à beaucoup d'autres quartiers se trouvant dans les conditions similaires.

Ces derniers sont des quartiers ayant des parcelles se trouvant dans les servitudes des cours d'eau de la ville de Kinshasa, dont la plupart coulent dans les vallées soit encaissées, soit envasées qui constituent l'un des moyens indispensables pour l'évacuation des eaux de la capitale, occasionnant actuellement des inondations et des érosions à chaque pluie. Ces zones de servitudes sont caractérisées par l'auto construction, l'autoproduction et l'appropriation illégale et anarchique des terres autrefois réservées pour l'aération de la ville, pour les bassins de rétention ou pour un aménagement éventuel dans l'avenir. Elles sont marquées aussi par l'inefficacité spatiale.

2 PRÉSENTATION DU SITE D'ÉTUDE

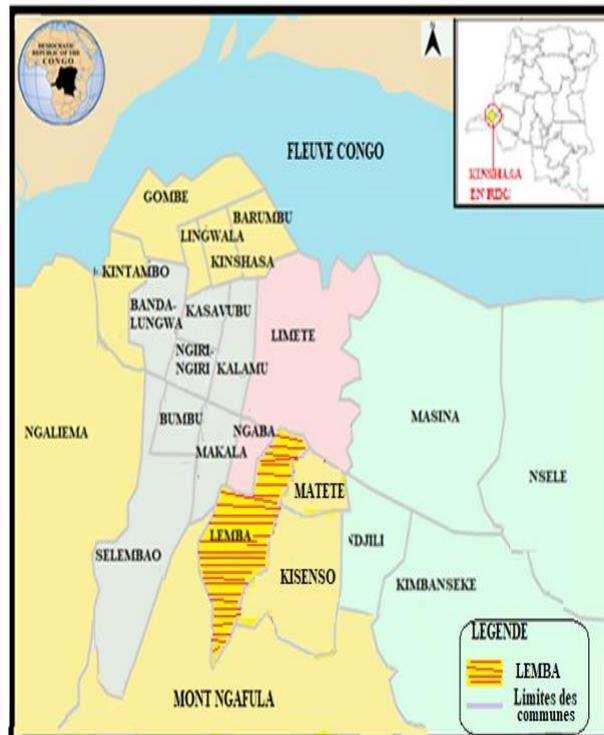


Fig. 1. La commune de Lemba dans la ville de Kinshasa

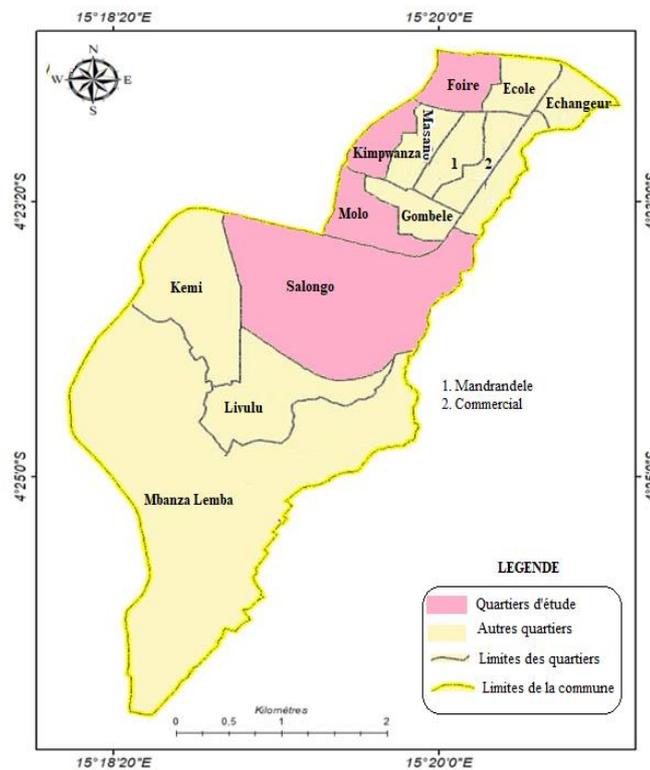


Fig. 2. Site d'étude dans la commune de Lemba

SOURCE: METASALT, Système de projection WG5842022

La commune de Lemba est une de 24 communes qui constituent la ville de Kinshasa en République Démocratique du Congo (figure 1). Au Nord, la commune de Lemba, est limitée par la commune de Limete, au Sud par la commune de Mont Ngafula, à l'Est par les communes de Matete et de Kisenso, et à l'Ouest par les communes de Ngaba et de Makala (figure 1). Elle est composée de 13 quartiers dont 4 quartiers drainés par la rivière Yolo, constituent notre site d'étude (figures 2, 3 et 5).

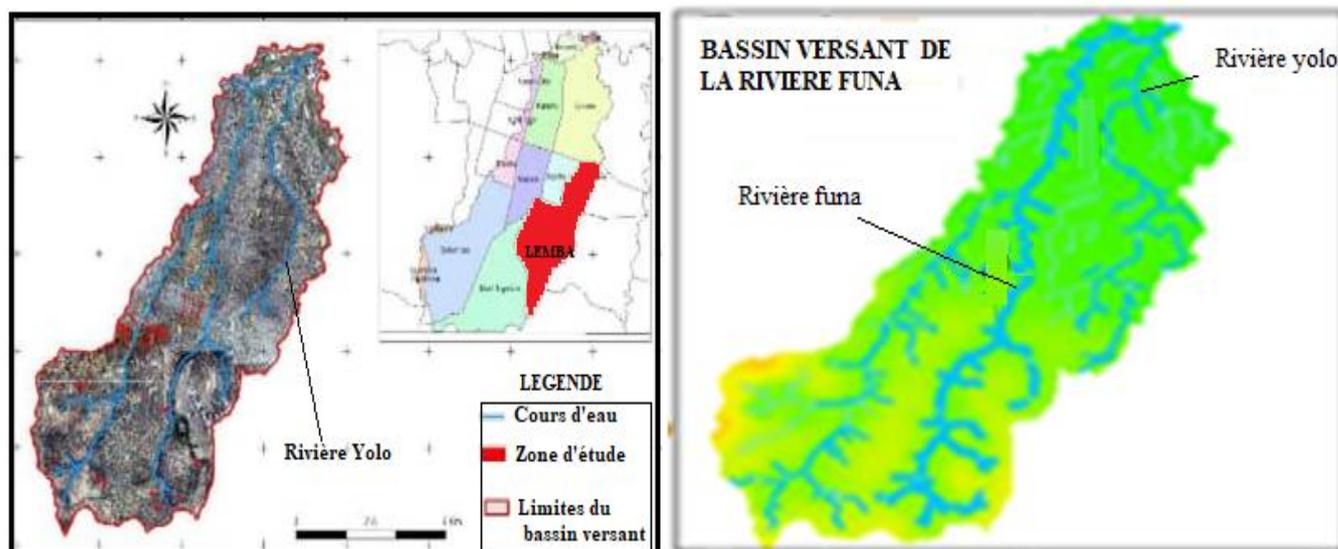


Fig. 3. La rivière yolo sur le bassin de la rivière funa

Source: METASALT, Système de projection WG 5842022

La rivière Yolo large de 3 à 5 m, et profonde de 1 à 3 m, fait partie du bassin versant de la rivière Funa. Longue de 12 km, elle est l'affluent secondaire de la rivière Funa où elle se jette. Elle prend sa source sur les versants du Mont Amba dans la commune de Lemba et traverse trois communes: Lemba, Ngaba, et Limete. Le bassin de yolo (10,58 km²) compte quelques grands collecteurs en dehors des ruisseaux. Son débit était de 5,25 m³/s (en novembre et en décembre 2000, ce débit avait atteint 64,4 m³/s) (BEMPONGO, 2002). Aujourd'hui, la baisse du débit est la conséquence des rejets d'ordures par la population riveraine qui considère la rivière comme une décharge publique naturelle. Comme la plupart des rivières de la ville de Kinshasa, cette rivière coule du Sud au Nord, et en plus son lit constituant le dépotoir des déchets pour les riverains, il est en train de se rétrécir et de remonter (figures 3 et 5), sa largeur et sa profondeur se réduisent considérablement au cours des années. D'où les inondations à répétition, qui caractérisent tous les quartiers qu'elle draine.

3 ECHANTILLONNAGE

Tableau 1. Parcelles cible et parcelles échantillonnées

Parcelles	N	%
Parcelles cible	4122	100
Parcelles échantillonnées	412,2	10

Source: Bureaux de l'habitat de la commune de Lemba, 2023

Les archives de service d'habitat de la commune de Lemba ont présenté 4122 parcelles déclarées pour les quartiers Foire, Molo, Kimpwanza et Salongo. C'est la population cible de notre étude dont 10 % constituent la population échantillonnée (soit 412 parcelles). Sur l'ensemble de 12119 parcelles déclarées pour l'ensemble de la commune de Lemba, la population cible de notre recherche représente 34 %, et la population échantillonnée représente 3%.

Les parcelles enquêtées sont celles qui sont dans la servitude de la rivière Yolo sur son tronçon dans la commune de Lemba soit le tronçon allant de sa source signalée ci haut jusqu'au niveau du pont jeté à l'intersection avec la route Kikwit.

4 MÉTHODES ET TECHNIQUES

L'approche systémique, l'analyse, la description, l'approche statistique sont plus utilisées dans la rédaction de cet article. Comme techniques de récolte des données, en dehors de la recherche bibliographique et de l'observation directe qui sont plus utilisées, les données Raster (tirées des images satellitaires) ont été traitées et analysées à haute résolution pour avoir les cartes de la présentation des quartiers d'étude dans la commune de Lemba, les cartes du bassin hydrographique et de l'humidité de la rivière Funa, la carte de la rivière yolo sur le bassin versant de funa, la carte du bâti dans la commune de Lemba de 2010 à 2020.

5 RESULTATS

5.1 LA SITUATION DES ESPACES OUVERTS (RUES, TERRAINS VIDES, AVENUES, AFFECTATION DES ESPACES PARCELLAIRES INTÉRIEURS ET EXTÉRIEURS EXISTANTS OU NON: COUVERTS OU NON COUVERTS)

DIDIER (2012) considère les espaces ouverts urbains comme les éléments constitutifs de la diversité urbaine et péri-urbaine au même titre que les formes urbaines qu'ils portent ou les habitants qui les ont plus ou moins choisis. Ils imposent selon les modalités multiples, comme une des composantes majeures, des modes d'habiter urbains et péri-urbains, et participent pleinement de l'autonomisation de ces espaces (DIDIER-FEVRE et al., 2014).

L'imbrication d'espaces bâtis et d'espaces ouverts, participe fortement à la fabrique urbaine et périurbaine. L'attachement à ces espaces joue un rôle dans les logiques d'installation et les territorialités des habitants. Les espaces ouverts sont devenus un cadre de vie que l'on souhaite conserver. Les variations des pratiques de ces espaces ouverts et de leurs représentations suscitent de nombreux ajustements et renouèlent des conflits (ARAGAU, C. et al., 2013). Le sens commun veut que les espaces ouverts soient des espaces dégagés, non construits, car les milieux ouverts doivent être des milieux constitués des espaces non urbanisés et non boisés (DIRY, 2004).

Au sein des quartiers d'étude, des défis relatifs aux processus de l'identification et de la gestion de ces espaces peuvent être relevés, c'est le cas de de leur non existence, de leur non appropriation, de leur reconnaissance, de leur non assainissement, de leur occupation anarchique et illégale, etc. Ces défis sont à la base des problématiques négatives qui justifient les conditions d'habitabilité difficiles dans ces milieux au départ illégaux et inconforts (servitudes). L'entendement des espaces ouverts pour notre étude, est réduit à des espaces de proximité pour la vie (espaces parcellaires intérieurs et extérieurs, rues, avenues, rares bandes existantes des servitudes...). Leur type, leur état, leur nature, leur assainissement et leur gestion déterminent les conditions d'habitabilité de ces milieux impropres qui sont les servitudes des cours d'eau. Les conclusions relatives aux conditions d'habitabilité de ces espaces étudiés, peuvent s'étendre aux autres espaces ayant les caractéristiques similaires avec les servitudes (c'est le cas des zones marécageuses, des zones inondables impropres à l'occupation, des espaces verts occupés et dégradés...).

Tableau 2. Affectation des espaces parcellaires selon leur nature

Nature d'espaces/Types de parcelles	Couverts		Non couverts	
	N	%	N	%
Parcelles avec espaces extérieurs	63/412	15,29	349/412	84,71
Parcelles avec espaces intérieurs	79/412	19,17	333/412	80,83
Parcelles avec espaces extérieurs et intérieurs	54/412	13,1	358/412	86,9
Parcelles sans espaces	216/412	52,42	196/412	47,58

Sources: enquêtes sur terrain, 2023

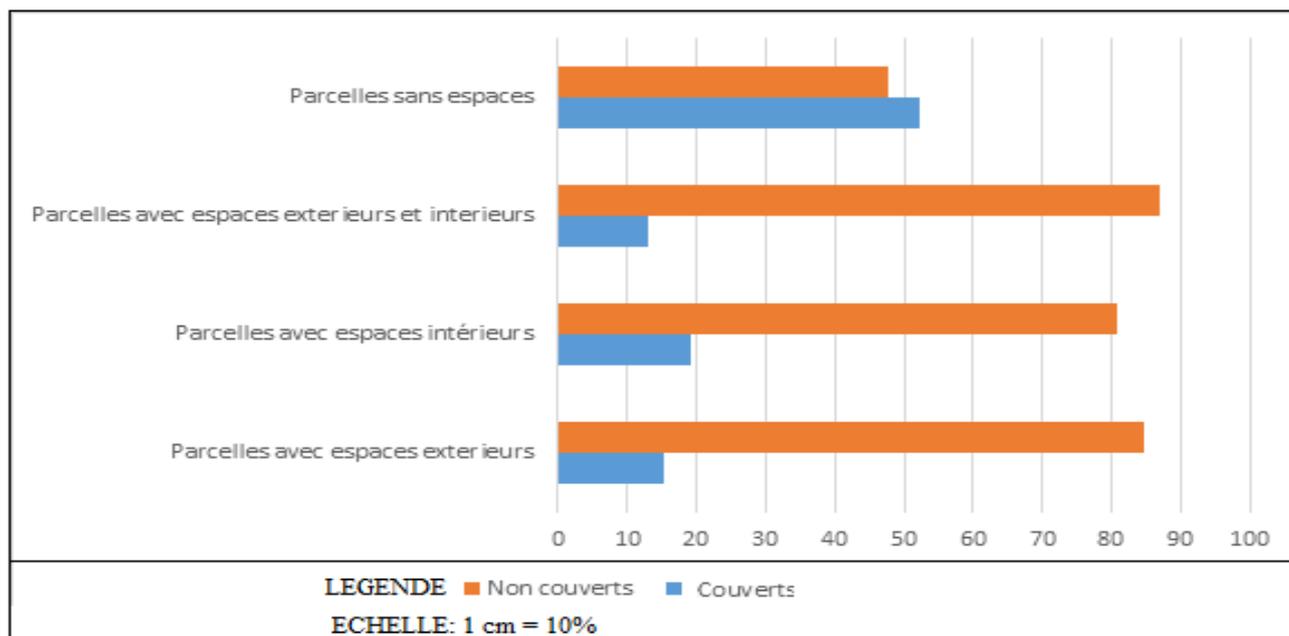


Fig. 4. Affectation des parcelles selon la nature des espaces

Beaucoup de parcelles ont de rares espaces parcellaires non couverts (soit une moyenne de 84,14%) contre une moyenne de 15,76% de parcelles ayant des espaces parcellaires couverts. Tous les espaces parcellaires existants très étroits avec des formes et des emplacements divers dans des parcelles ou devant. Les parcelles, à leur tour, ont une diversité fonctionnelle et morphologique généralement très négatives, avec une compacité négative très variée.

Les espaces intérieurs et extérieurs qu'ils soient couverts ou non, déterminent dans toutes les parcelles des parties de ces quartiers se trouvant sur les servitudes, dans les mauvaises conditions d'habitabilité. Le constat général réalisé sur terrain est que les espaces parcellaires sont très rares ou absents dans la plupart des parcelles.

Là où ils existent, ils sont caractérisés selon les cas et dans certaines circonstances, par l'humidité permanente, les moisissures, les champignons, les couleurs et les odeurs, les restes des boues abandonnées par le retrait difficile des eaux après les pluies, ainsi que des déchets solides de toute nature, etc. Dans ces conditions, ces espaces ne constituent pas des cadres appropriés de repos et de loisirs (quand bien même, ils sont utilisés en tant que tels). Il en est de même de rares rues et avenues se trouvant dans ces espaces qui sont pour la plupart fermés et caractérisés par une compacité apparente.

5.2 LES INONDATIONS ET L'HUMIDITÉ DANS LES QUARTIERS

D'après le Plan Directeur des Transports Urbains de Kinshasa (PDTK, 2019), les principales causes des inondations dans la ville de Kinshasa sont: les phénomènes météorologiques tels que qu'El Nino, les pluies abondantes (aggravées par le réchauffement climatique local), l'urbanisation qui modifie la couverture végétale de la surface du sol, l'insuffisance et la dégradation du système de drainage, l'utilisation incontrôlée des terres dans la zone des collines entraînant la sédimentation des rivières en aval, etc. Beaucoup de quartiers de la ville de Kinshasa, sont caractérisés actuellement par des inondations qui interviennent même pendant de faibles précipitations. Les zones d'inondations sont principalement les zones d'humidité où posent en même temps de sérieux problèmes d'assainissement.

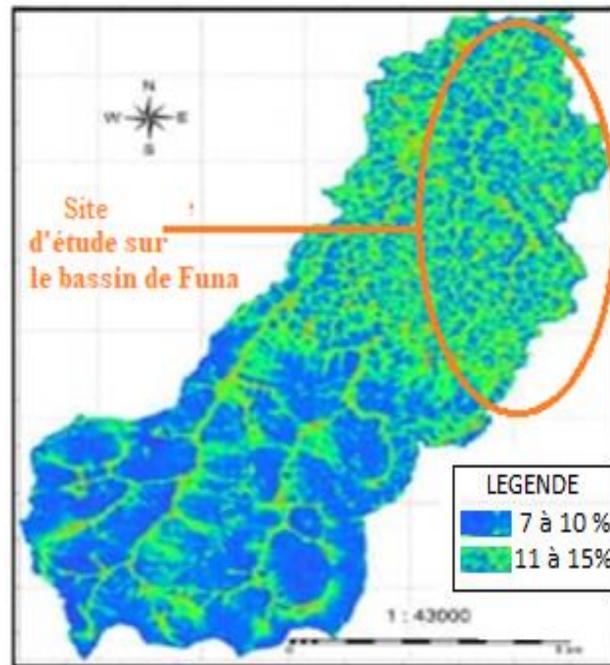


Fig. 5. 4Bassin hydrographique de la rivière funa

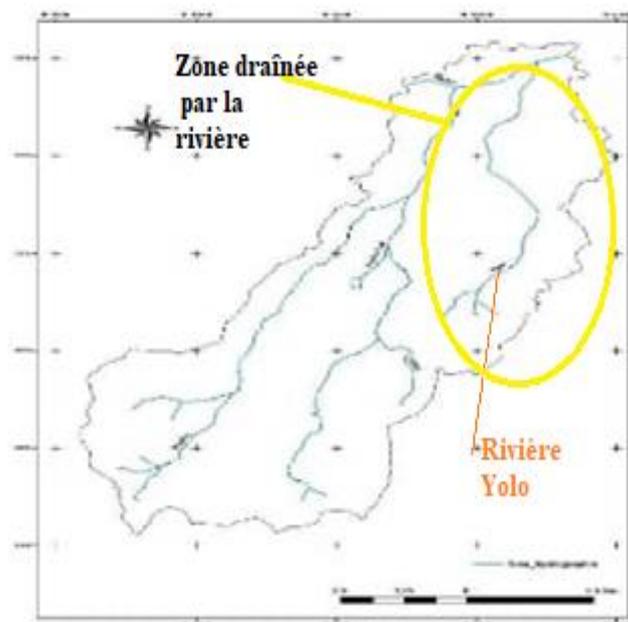


Fig. 6. 5Humidité sur le bassin versant de la rivière funa

Source: METASALT, Système de projection WG5842022

La zone d'humidité élevée (taux de 11 à 15 %) correspond à la zone d'inondations dans tout le site d'étude (figures 5 et 7). Le site d'étude fait partie de la zone où le taux d'humidité est élevé sur le bassin versant de la rivière funa (soit 11% à 15 %). Cette zone d'étude est en même temps une zone d'inondations remarquées pendant les moments de pluie (averses ou non) (figure 7, et figures 8 et 9.). D'autres phénomènes naturels surprenant sont remarquables dans cette zone, il s'agit notamment des résurgences souterraines dans les cours parcellaires et dans les maisons, de la remontée des eaux usées pluviales dans les salles de bain et dans les cuves, etc.

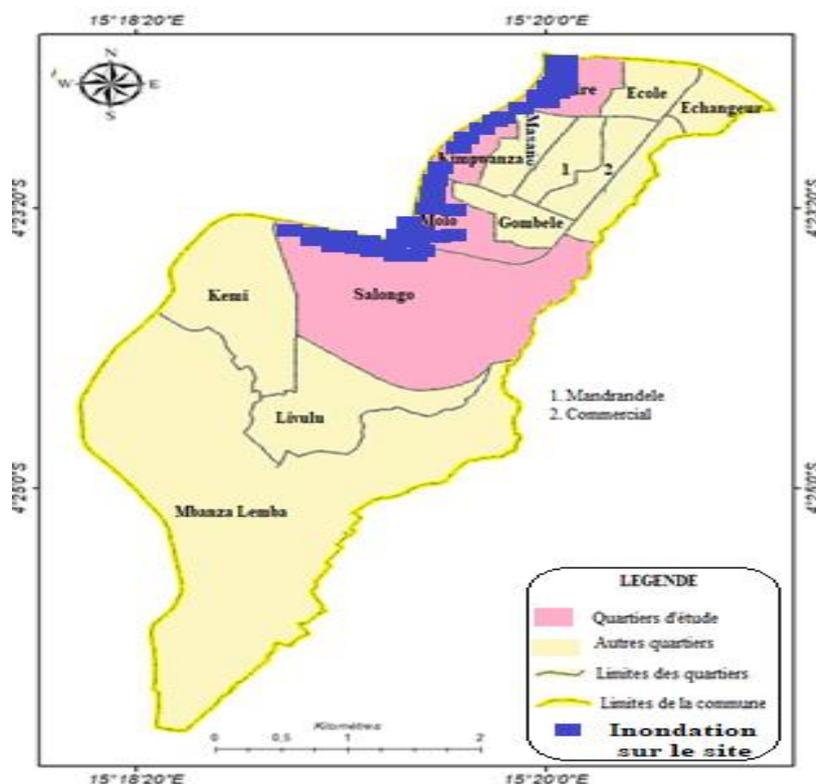


Fig. 7. 6Parties des quartiers touchées par les inondations et l'humidité

Les inondations sont fréquentes à chaque pluie (quelque que soit son intensité) dans la zone en contact direct avec la rivière yolo (figure 3). Ce sont les parcelles situées sur la rive droite de la rivière yolo, dans la zone de servitude qui s'étend entre 10 et 15 m de largeur selon les cas. Toutes ces parcelles sont exposées au risque hydrologique permanent. Ce dernier constitue une préoccupation majeure à cause des maladies hydriques qui s'ensuivent, notamment à travers les inondations, lesquelles s'avèrent les premiers risques naturels (BERZ, 2000; TCHOTSOUA, 2007; ADJAKPA, 2016). A toutes les échelles, le changement climatique affectant la répartition des précipitations pourrait affecter l'environnement naturel, en accentuant l'intensité ou la fréquence de certains phénomènes, particulièrement les inondations (VILLA et BELANGER, 2012).



Fig. 8. Inondations et résurgences des eaux de pluie dans une parcelle avec cour bétonnée du quartier Foire après la pluie du 22/10/2023



Fig. 9. Montée des eaux de la rivière yolo dans la quartier Foire après la pluie du 22/10/2023

5.3 LA RÉSURGENCE DES EAUX SOUTERRAINES DANS LES PARCELLES ET DANS LES MAISONS

Le principe de gestion des eaux pluviales à la parcelle, repose sur des solutions adaptées à l'échelle et à la nature du terrain. Ainsi l'objectif n'est alors plus d'évacuer les eaux pluviales le plus loin possible, mais de gérer la pluie au plus près de là où elle tombe, c'est-à-dire au niveau de la parcelle. Cela peut permettre à plus grande échelle (rues, avenues, quartiers, communes, ville) de réduire les inondations soudaines et violentes en réduisant leurs flux arrivant en grandes quantités dans les réseaux et autres exutoires.

Dans les quartiers, les réseaux de réception des eaux usées pluviales sont très rares, il n'existe pas de bassins de rétention d'eau naturels ou aménagés, à l'exception de rares espaces parcellaires intérieurs et extérieurs en voie de disparition, de rares rues et avenues surchargées de déchets solides. En plus, les nappes phréatiques sont à de très faibles profondeurs, ce qui fait qu'à chaque pluie, la remontée des eaux est rapide et soudaine. Le seul exutoire naturel existant est la rivière yolo qui est non curé et non aménagé, à côté de rares exutoires artificiels inappropriés tels que les rues et les avenues, ainsi que les rares canalisations toujours bouchées (car remplies des déchets) et discontinues.

Tableau 3. Opinions des chefs de ménage sur les résurgences des eaux souterraines dans les cours parcellaires et dans les maisons

Types de parcelles/résurgences des eaux souterraines	Nombre de types de parcelles	Nombre de chefs de ménages	Résurgences des eaux souterraines dans les cours parcellaires		Résurgences des eaux souterraines dans les maisons	
			N	%	N	%
Parcelles à 1 maison	50	37	29/37	78,37	26/37	70,27
Parcelles à 2 maisons	144	199	128/199	64,32	123/199	61,8
Parcelles à 3 maisons	126	287	201/287	70,01	176/287	61,32
Parcelles à 4 maisons et plus	92	277 (+22)	218/343	63,55	203/343	59,1

Sources: enquêtes sur terrain, 2023

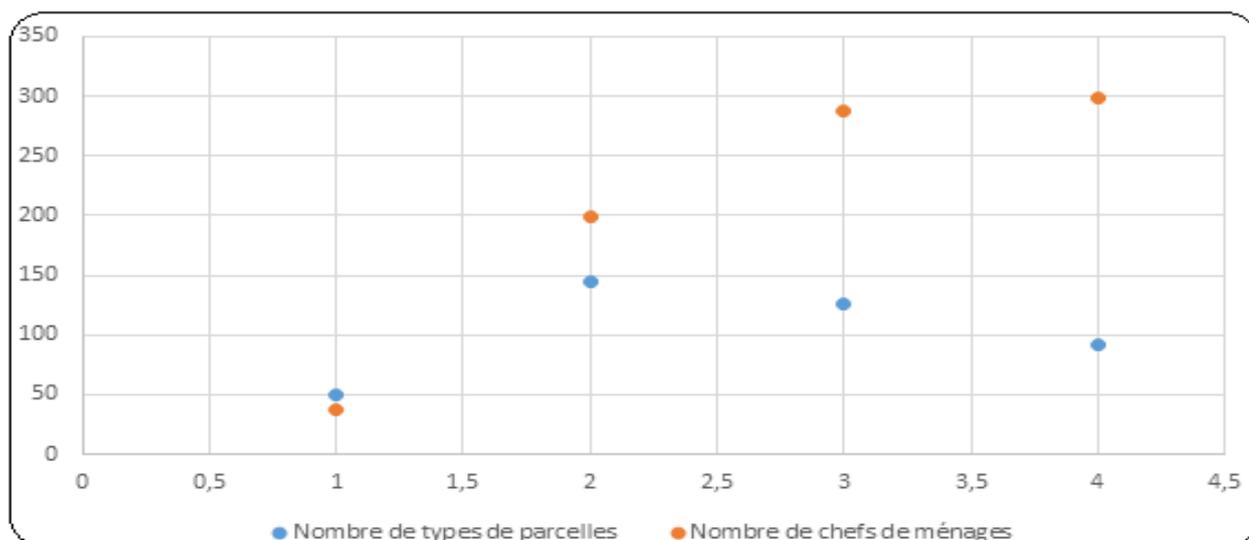


Fig. 10. Chefs de ménages dans les types de maisons

Les conclusions relatives à la lecture du tableau 3 et des figures 10 et 11 sont les suivantes: les moyennes de 69,06 % et 63,12 % de chefs de ménages déclarent respectivement que les eaux remontent à chaque pluie dans leurs cours parcellaires et dans leurs maisons (ou dans les deux à la fois). Cela quelque soit l'affectation des cours parcellaires (couvertes ou non couvertes) et dans l'intérieur des maisons (cimentés, carrelés ou non).

Les bassins de rétention n'existant plus dans tous ces milieux, les eaux s'infiltrent à partir de tous les recoins de rares sols disponibles, le niveau de la rivière yolo monte rapidement et les eaux souterraines s'infiltrent dans le réseau souterrain où la nappe phréatique est à faible profondeur.

Dans tous les quartiers d'étude, la question de la gestion des eaux pluviales se pose sous un autre entendement. Il s'agit des difficultés de la gestion des eaux pluviales ruisselantes (à cause de l'absence ou l'insuffisance des canalisations, des égouts, des puits perdus dans les parcelles, des aménagements appropriés au contact avec le seul exutoire naturel existant, de l'absence des gouttières, etc.), de la gestion des eaux souterraines qui remontent à chaque pluie (pendant et après) dans les cours des parcelles et dans les habitations, résurgences souterraines soudaines (figure 8.) causant la perte des biens et parfois des morts.

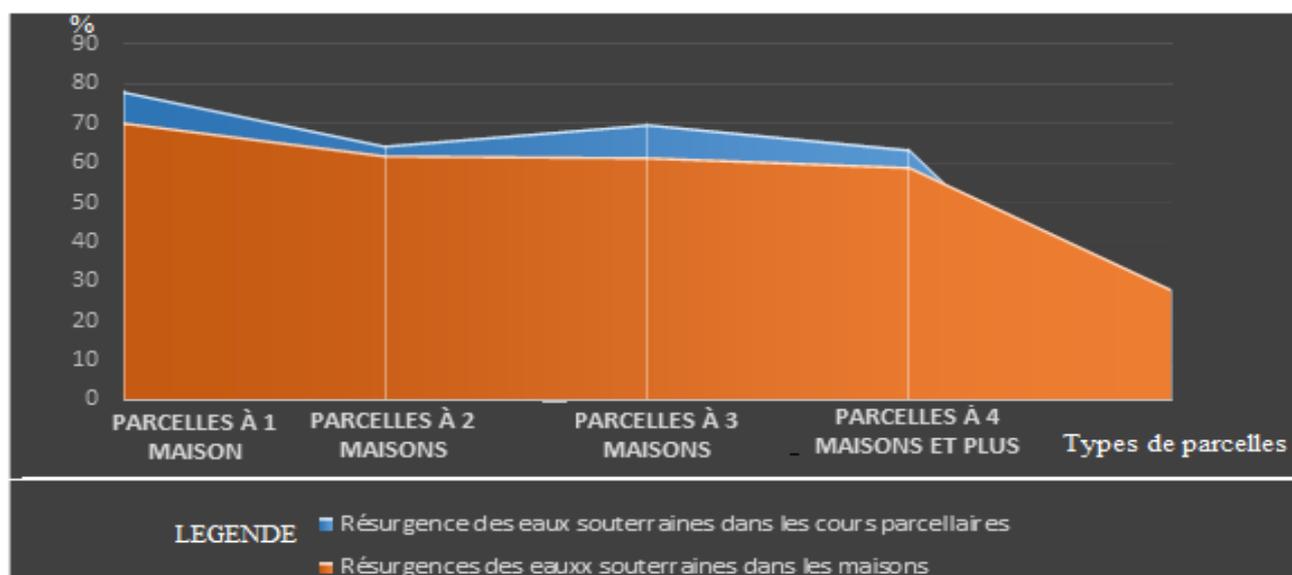


Fig. 11. Résurgences des eaux souterraines dans les cours parcellaires et dans les maisons

5.4 L'HUMIDITÉ ASCENSIONNELLE SUR LES MURS DES MAISONS

L'humidité ascensionnelle se rencontre souvent dans les habitations anciennes, en général au bas de mur si celui-ci n'est pas pourvu d'une membrane d'étanchéité. L'humidité et l'habitat sain ne font pas bon ménage. Dans les habitats et les espaces humides, les problèmes de santé sont fréquents, surtout chez les petits enfants (bronchite chronique, asthme...) (FITZJOHN et al., 1998). Ils sont favorables à l'apparition des moisissures ou d'acariens qui sont à la base des réactions allergiques surtout chez les personnes sensibles. Lorsque les moisissures sont plus développées, elles produisent des allergènes, et libèrent des substances nauséabondes souvent malsaines (Drs SUSANNE et al., 2002).

Tableau 4. Types de parcelles et nombre de maisons touchées par l'humidité ascensionnelle

Types de parcelles/maisons et types d'espaces	Types de parcelles	Nombre de maisons	Existence de l'humidité ascendante		Non existence de l'humidité ascensionnelle	
			N	%	N	%
Parcelles à 1 maison	50	50	14/50	28	36/50	72
Parcelles à 2 maisons	144	288	113/288	40,97	175/288	50,03
Parcelles à 3 maisons	126	378	165/378	43,65	213/378	56,35
Parcelles à 4 maisons et plus	92	368 (+41)	170/409	41,56	229/409	58,44

Source: enquêtes sur terrain, février 2023

Le constat général qui se dégage de la lecture du tableau 4 et de la figure 12 est que: la moyenne de types de parcelles caractérisées par l'existence de l'humidité ascensionnelle, est de 38,54%. Elle est considérable et inquiétante pour une vie digne des habitants dans ces milieux. Elle se présente presque dans les mêmes proportions pour tous les types de parcelles, à l'exception des parcelles à une maison.

L'exposition des habitants aux effets nocifs et pathogènes des moisissures et des acariens, est plus élevée en fonction des types de parcelles. Plus le nombre de maisons augmente dans les parcelles, plus le nombre de ménages (et par ricochet le nombre de personnes) augmente sensiblement).

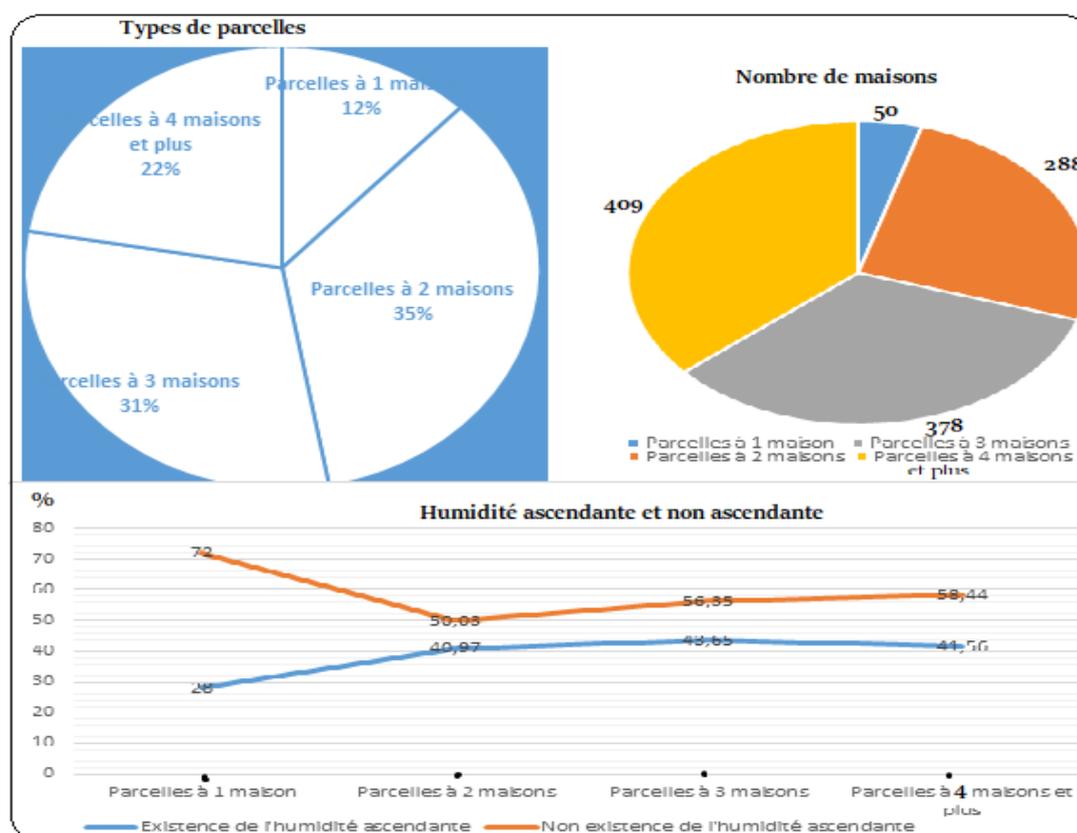


Fig. 12. Nombre de maisons et humidité ascensionnelle selon les types de parcelles

Il y a des décennies, la zone de servitude occupée aujourd'hui par les habitats (sans respect de normes urbanistiques et écologiques), était une zone marécageuse verte qui constituait un puits de carbone contribuant au stockage local de carbone. De nos jours, cette zone est totalement occupée par le bâti (figure 16). Un taux élevé d'humidité dans l'habitation est favorable au développement des moisissures sur toutes les parois froides (G. BELLENS, 2005), sur les espaces libres de sols, etc.

Tous les milieux de vie du site d'étude, sont aujourd'hui compacts (figure 16), ils sont mal aérés, et mal séchés, d'où l'humidité n'y est pas facilement évacuée. Elle impacte tous ces milieux en tant que pollution microbiologique (S. DUBOI, 2017).

5.5 CONDITIONS GÉNÉRALES D'ASSAINISSEMENT DANS LES QUARTIERS (TABLEAU À RÉALISER)

Il n'existe pas d'ouvrages d'Assainissement Non Collectif (ANC) installés au niveau des ménages destinés à recevoir, à stocker et à traiter partiellement les excréta et les eaux usées domestiques. Les vidanges de fosses septiques se fait manuellement. C'est une activité réalisée par les propriétaires des parcelles eux-mêmes, ou par de petits opérateurs privés qui travaillent de manière informelle, épandant des boues de vidange sur les rares espaces parcellaires, sur les rares interstices, ou les déversant directement dans la cour d'eau.

Il en est de même des eaux usées domestiques (eaux vannes et eaux usées ménagères) qui sont également déversées directement dans la rivière.

Les eaux vannes (ou eaux noires) sont constituées d'excrétas (urines et excréments), eau de chasse (dans les rares systèmes humides) et de l'eau de nettoyage (papiers de toilettes ou autres). Les eaux usées ménagères (ou eaux grises) sont constituées par les eaux de cuisine, de vaisselle, de lessive et de douche (MINDELE UKONDALEMBA, L., 2016).

Tableau 5. Existence d'ouvrages d'assainissement non collectif dans les parcelles

Types de parcelles/Ouvrages	Fosses septiques		Puits perdus		Toilettes avec tuyaux connectés à la rivière yolo		Salles de bain connectées à la rivière yolo		Petits caniveaux parcellaires connectés à la rivière yolo	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Parcelles à 1 maison	8/50	16	6/50	12	43/50	86	34/50	68	33/50	66
Parcelles à 2 maisons	44/144	30,55	51/144	35,41	98/144	68,05	76/144	52,7	64/144	44,4
Parcelles à 3 maisons	49/126	38,88	43/126	34,12	89/126	70,63	69/126	54,7	75/126	59,5
Parcelles à 4 maisons et plus	32/92	34,78	29/92	31,52	71/92	77,17	65/92	70,6	63/92	68,4

Sources: enquêtes sur terrain, 2023

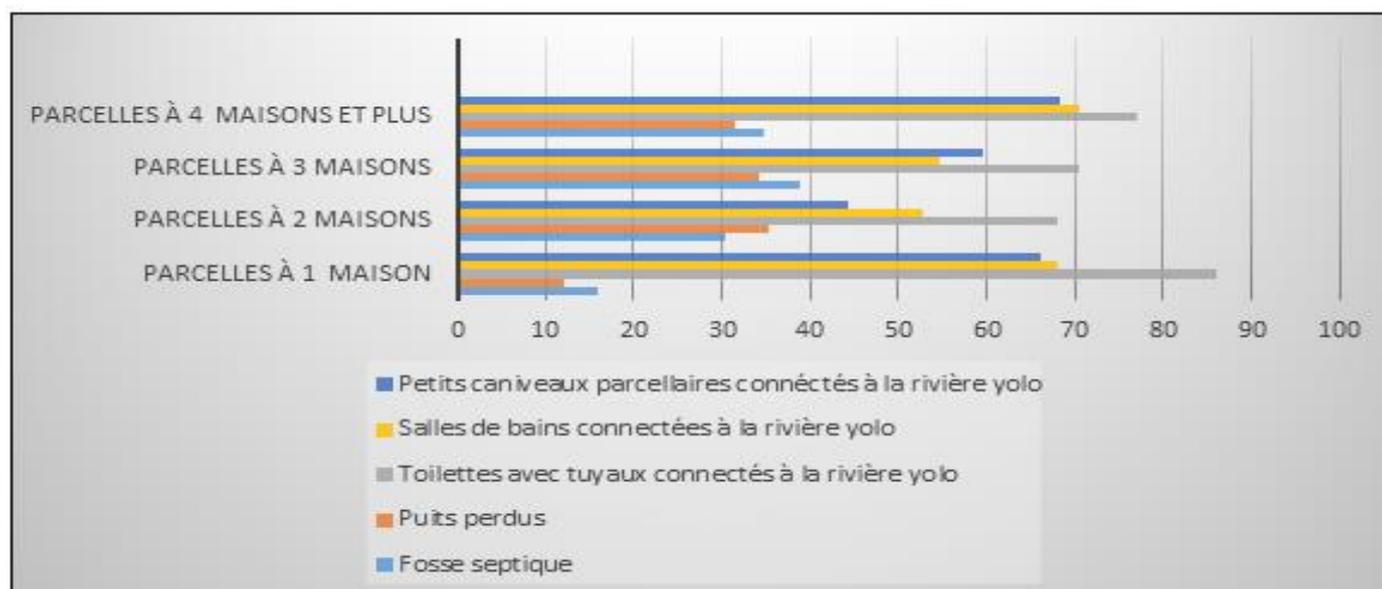


Fig. 13. Existence d'ouvrages d'assainissement non collectif

Tous les ouvrages d'assainissement non collectif du site d'étude démontrent une crise des conditions d'assainissement général. Seulement, les moyennes de 30% et de 28,26% de parcelles ont respectivement les fosses septiques et les puits perdus. Néanmoins, la plupart des vidanges de ces fosses et de puits sont jetées directement ou indirectement dans la rivière (surtout la nuit ou pendant les périodes de pluie). Les parcelles n'ayant pas de fosses septiques et de salles de bains sont directement connectées à la rivière. Aussi, les moyennes de parcelles de 61,5% et de 59 % avec respectivement salles de bain et petits caniveaux de drainage des eaux, sont directement connectées à la rivière yolo. Ce qui est paradoxal à comprendre, est que la rivière yolo non assainie, étant le réservoir des eaux usées pluviales et domestiques, des excréta humains, renvoie à chaque pluie des déchets, et des eaux usées dans les parcelles et les autres milieux de vie d'une manière ou d'une autre. D'où, l'accentuation des conditions difficiles de vie et d'habitabilité dans tous les quartiers.

Dans la plupart des parcelles, les principes exigés par l'Agence Française de Recrutement et d'Emploi (REFEA, 2017) pour l'installation et l'usage de fosse septique, ne sont pas respectés. Il s'agit notamment de la hauteur utile d'eau dans le compartiment qui ne doit pas dépasser un mètre, de toutes les fosses qui doivent être pourvues d'une ventilation constituée d'une entrée et d'une sortie d'air située au-dessus des locaux habités, du volume utile des fosses toutes eaux, volume offert au liquide et à l'accumulation des boues devant être égal à 3 mètres cubes, des eaux pluviales ne devant pas être acheminées dans le fosse septique, etc.

5.6 EVOLUTION DU BÂTI DANS LA COMMUNE DE LEMBA DE 2010 À 2020

L'urbanisation de toute la ville de Kinshasa, s'est manifestée à travers une occupation anarchique des terres et des espaces, y compris les sites non "aedificandi". La croissance spatiale de toute la ville est caractérisée par l'imposition du bâti, justifiée par une croissance démographique non maîtrisée.

A cet effet le Plan Directeur des Transports Urbains de Kinshasa (2019), estime que le taux de croissance démographique moyen dans la ville de Kinshasa est supposée être de 3,94 % (variante faible) à 4,24 % (variante élevée) entre 2015 et 2019. Il est vrai que ces variantes ont changé actuellement avec une tendance à l'élévation, et un impact renforcé sur les espaces qui sont devenus une ressource rare et non renouvelable partout.



Fig. 14. Occupation de la commune en 2000

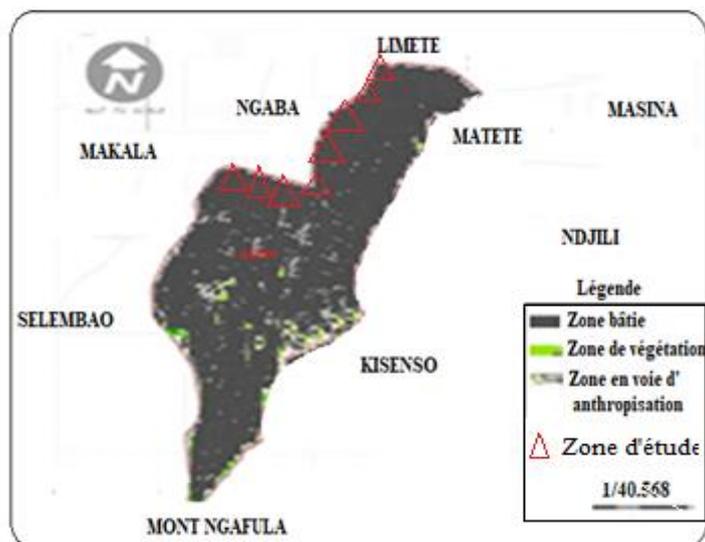


Fig. 15. Occupation de la commune en 2010

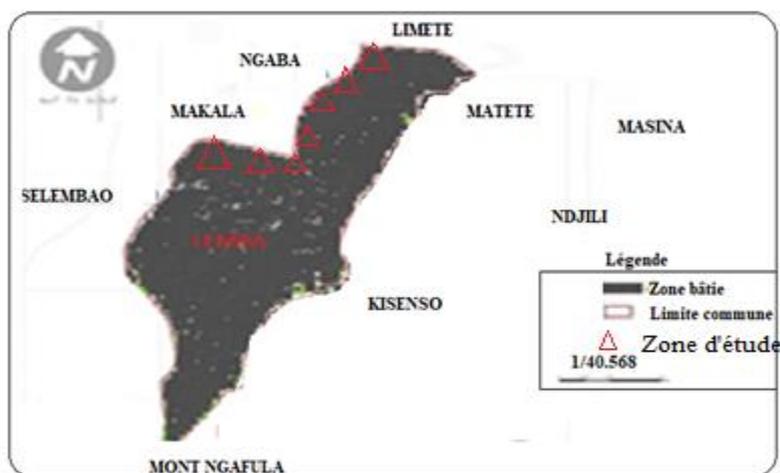


Fig. 16. Occupation de la commune en 2020

Les figures 14, 15, et 16 démontrent l'évolution rapide des espaces dans toute la commune de Lemba de 2000 jusqu'en 2020 soit dans deux décennies. Le bâti a occupé tous les espaces au détriment des espaces verts réguliers (savanes, forêts, marécages le long des cours d'eau...). Le constat à faire est que toute la zone d'étude était déjà occupée totalement par le bâti depuis 2000, ou bien même un peu plus qu'avant cette période. Aujourd'hui, en 2023, toute la commune a déjà atteint ses limites géographiques.

Elle est devenue une commune compacte où il n'existe plus même d'interstices pouvant permettre un éventuel quelconque. Le site d'étude fait partie des friches communales ou des zones autrefois réservées, et aujourd'hui occupées totalement. L'occupation des servitudes s'est déroulée en violation des textes réglementaires existant notamment: l'ordonnance 52-443 du 21 décembre 1952 portant sur les mesures visant à protéger les sources, les nappes aquifères souterraines, les lacs et cours d'eau; l'ordonnance 071-079 du 26 mars 1971 définissant l'action de l'Etat en matière des eaux pluviales et usées; l'arrêté interministériel n° 0021 du 29 octobre 1993 portant application de la réglementation sur les servitudes en République Démocratique du Congo, etc. Au terme de cet arrêté, il faut entendre par servitudes: les espaces verts, les emprises des routes d'intérêt public conformément aux plans d'urbanisme et plans cadastraux, les rives des cours d'eau allant jusqu'à au moins 10 mètres à partir de la ligne formée par niveau le plus élevé qu'atteignent les eaux dans leurs périodes des crues normales; les emprises de lignes de hautes tensions sur une distance de 25 m de part et d'autre, etc.

6 DISCUSSION

Un survol du paysage de Kinshasa révélé bien les défis d'un secteur foncier dont on a pas su conserver la traçabilité de l'œuvre coloniale (SHINDANI NGOMBE, 2009). D'après SOSAK (2014), il apparaît au premier abord que les milieux d'auto construction occupent

une place prépondérante par rapport aux autres fonctions urbaines, soit près de 77 % sur le 100 % de surfaces occupées. Ceci se justifie en partie par le fait qu'à Kinshasa comme dans plusieurs villes d'Afrique au sud du Sahara, l'accès au sol par l'usage privatif, est le mode dominant d'appropriation et le moteur de l'urbanisation. Elle est la preuve matérialisée de l'usage du sol et se traduit principalement par la mise en route des chantiers avant même de penser aux documents officiels. DHEUDJO NDAHORA (1990) avait montré les insuffisances dans les divers domaines des éléments d'organisation de la vie urbaine, qui constituaient les éléments urbains d'auto construction à Kinshasa.

Dans tous les quartiers planifiés et non planifiés de la commune de Lemba, l'auto construction et l'autoproduction sont à la base de l'anarchie et de l'inefficacité foncières. Ces modes d'occupation du sol, expliquent de modes d'habiter négatifs. De manière générale, tous les quartiers sont devenus fermés et compacts, car les espaces ouverts sont inexistantes, et pourtant, par principe la compacité permet de créer des milieux de vie à la fois dense et conviviaux respectueux de l'échelle humaine (J. TORRES et al., 2011). La compacité se remarque dans toutes les parcelles d'étude à travers les aspects négatifs de l'affectation, de la nature, de l'indisposition, de l'indisponibilité, de l'inexistence selon les cas des espaces parcellaires extérieurs et intérieurs qui posent énormément des problèmes de tout genre.

La zone de servitude occupée anarchiquement et "illégalement" est inondée et humide. PHANZU (2016) a remarqué qu'aujourd'hui du fait de l'occupation incontrôlée des lits majeurs des rivières urbaines à Kinshasa, plusieurs quartiers sont victimes des inondations. En plus, les quartiers d'étude sont naturellement prédisposés autrement aux inondations par le fait qu'ils sont situés sur la zone basse de la ville de Kinshasa. Comme l'affirme LUBOYA (2002), la plaine est le siège d'une forte sédimentation avec d'importants dépôts des sédiments provenant des parties hautes, cela a pour conséquences l'envahissement, les inondations et l'humidité au niveau des parties basses où se trouvent les quartiers d'étude. D'après FITZJOHN et al. (1998), l'humidité initiale des sols des bassins versants, déterminent la part d'eau précipitée pouvant s'infiltrer à travers les éléments constitutifs du sol et donc celle pouvant ruisseler à sa surface.

Cette association associée à beaucoup d'autres facteurs, explique la situation dans les quartiers d'étude. L'humidité mène à l'apparition de moisissures et à la détermination de la qualité de vie (SUSANNE et DEOUX, P., 2002).

Soudainement, beaucoup de parcelles deviennent des bassins de rétention des eaux usées pluviales pendant et après les pluies diluviennes ou non. Tous les habitants de ces quartiers sont plus marqués par la pauvreté qui ne leur permet pas de gérer les problèmes auxquels ils sont confrontés. Selon SUMATA (2020), la pauvreté se manifeste sous 3 formes à savoir la pauvreté monétaire, la pauvreté des conditions de vie et la pauvreté de potentialités. Tous les habitants vivent dans les conditions générales malsaines d'assainissement. D'après le Groupe Huit-ARTER (2013), les indicateurs socio-économiques du pays sont devenus très préoccupants se situant très souvent en deçà des normes internationales. Parmi ces indicateurs, ceux de l'accès à l'eau potable, et aux services d'assainissement sont parmi les plus faibles.

Selon le Fonds Européen de Développement (FED, 2015), les schémas d'assainissement n'existent pas, et ceux qui existent ne sont plus définis pour répondre aux plans d'aménagement qui sont absents. Selon la commission Nationale de l'eau et d'Assainissement (2010) dans la ville de Kinshasa, une grande partie de la population n'a pas accès aux services d'assainissement. La situation de compacité du site étudié relève de la situation générale de la commune de Lemba marquée par l'évolution du bâti de toute la commune justifiée par l'atteinte des limites géographiques, et l'absence totale des espaces qui sont devenues des ressources très rares ou absentes.

7 CONCLUSION

Au terme de l'analyse de cet article, il a été question d'analyser la dégradation écologique des conditions d'habitabilité des parcelles situées sur les servitudes de la rivière yolo dans la commune de Lemba (cas des quartiers Foire, Molo, Kimpwanza, et Salongo). La forte pression démographique dans tous les quartiers d'étude, explique la mauvaise occupation du sol dans toute la commune, et des espaces parcellaires.

Les populations nombreuses ont occupé anarchiquement le site inapproprié qui est une zone marécageuse, une servitude de la rivière yolo. L'anarchie foncière dans ces milieux d'étude, est caractérisée par la compacité, le manque d'espaces ouverts (absence d'assainissement, d'espaces parcellaires extérieurs et intérieurs...), par des résurgences souterraines (dans les cours et les maisons, dans les cuves...), et par l'humidité ascensionnelle, etc.

Les difficultés d'assainissement se manifestent à travers l'absence des ouvrages d'assainissement non collectif; et collectif (fosse septique, puits perdu...). D'où les mauvaises conditions écologiques d'habitabilité pour tous les habitants.

REFERENCES

- [1] ALLAIN, R., 2010, *Formes urbaines et développement urbain durable*, Université de Lausanne, ESO UMR 6590 CNRS, Lausanne.
- [2] BOCHET, B., 2005, « Morphologie urbaine et développement durable: transformations urbaines régulation de l'étalement », in enjeux du développement durable urbain: transformations urbaines et régulations de gouvernance, Presses Polytechniques et Universitaires Romandes.
- [3] BUCHHEIT, P. et al., 2006, Cadres théoriques mobilisant les concepts de résilience et de vulnérabilité, volume 6, numéro 1.
- [4] DE SAINT MOULIN, L., 2010, *Ville et Organisation de l'espace en République Démocratique du Congo*, L'harmattan, Paris.
- [5] DELBART, V. et WOLFF, E., 2002, « Extension urbaine et densité de la population à Kinshasa: contribution de la télédétection satellitaire », *Belgeo*, 3,1, pp. 45-59.
- [6] FELTS, L., 2005, *Vulnérabilités des réseaux urbains et gestion des crises*, CERTU, Lyon, France.
- [7] FLOUROT, 1974, *Atlas de Kinshasa*, IGC, Kinshasa.
- [8] GALINIE, H. et al., 2004, *Entités fonctionnelles, entités spatiales et dynamique urbaines dans la longue durée, histoires et mesures XIX (¾)*.
- [9] HALLEUX, J.M. et MESSINA, J.P., 2018, *Un monde en voie d'urbanisation et des villes en voie de Périurbanisation: Perspectives Globale et Focus sur Kinshasa*, Université de Liège et ECOGEO.
- [10] KABAMBA K., 2007, « Densité parcellaire et mobilité résidentielle à Kinshasa » in communication à l'atelier Kinshasa, organisé par l'hôtel de ville de Kinshasa en décembre 2010.
- [11] LEUBA, P., 2011, *Actions pour la durabilité dans les communes*, Unité de Développement Durable, Département des infrastructures, Etat de VAUD, Suisse.
- [12] LUSAMBA KIBAYU, M., 2008, *La typologie des quartiers dans l'histoire du développement de Léopoldville-Kinshasa en République Démocratique du Congo*, UCL, Louvain-la Neuve, Belgique.
- [13] MINDELE UKONDALEMBA, L., 2016, *Caractérisation et tests de traitement des déchets menagers et Boues de vidange par voie anaérobie et compostage pour la ville de Kinshasa*, Thèse de doctorat, Université de Liège, Liège.
- [14] MPURU, M.B. et MBUKULU, N., 2008, *Crise de la planification de la métropole congolaise: Kinshasa* in les Annales de l'IBTP, n°7, pp. 33-46.
- [15] MUDABA YOKA LYE, 2010, *Kinshasa, signes ouverture de vie*, Institut Africain CEDAF (Belgique, Tervuren).
- [16] MULENDA ZANGELA, A. J., 2010, *Congo-Kinshasa est un eldorado, A qui profite-t-il ?* éd. L'Harmattan, Paris.
- [17] NAHASSIA, L., 2016, *Analyser la dynamique intra-urbaine dans le temps long: une approche par la localisation des activités SAGEO (Spatial Analysis and Geomatics)*, Nice-France.
- [18] NZUZI LELO, F., 2011, *Kinshasa, Planification et Aménagements*, L'Harmattan, Paris.
- [19] SAMBIENI et al., 2018a, *Les statuts morphologiques d'urbanisation de la ville de Kinshasa*. *Tropicultura*, 36, 3, 520-586.
- [20] SHOMBA, K.S. et al., 2015, *Monographie de la ville de Kinshasa*, ICREDES, Kinshasa-Montréal-Washington.