

Système d'Information Géographique Et Accessibilité Aux Infrastructures Sanitaires Dans La Commune De Kétou (Bénin)

[Geographic Information System And Accessibility To Health Infrastructure In The Commune Of Kétou (Benin)]

AGBON Apollinaire Cyriaque^{1,2}, KOUKPOLOU Reine², CHAFFRA Abiola Sylvestre²

¹Département de Géographie et Aménagement du Territoire, CU-Adjarra/FASHS de l'Université d'Abomey-Calavi (Bénin) ; cyrtou_74@yahoo.fr ;

²Laboratoire des Applications Géomatiques et Gestion de l'Environnement (LA2GE)/CU-Adjarra/FASHS de l'Université d'Abomey-Calavi (Bénin).



Résumé – La population de la commune de Kétou est confrontée aux accessibilités géographiques des soins de santé. La présente recherche implique le SIG pour analyser les accessibilités de la population de ladite commune aux infrastructures sanitaires.

L'approche méthodologique utilisée est basée sur la prise des coordonnées géographiques des infrastructures de santé et les entretiens individuels auprès de 100 personnes. Le tableur Excel 2013 et le logiciel ArcGis 10.7 ont servi au traitement des données et la réalisation des cartes. Le polygone de Thiessen a été généré pour appréhender la couverture spatiale des infrastructures de santé.

La commune dispose de 31 structures de santé. Certaines populations parcourent en moyenne plus de 5km pour se rendre au centre de santé le plus proche. L'impraticabilité des routes, le manque des moyens financiers et les contraintes ethniques (Nagot, Holli) entravent l'accès des populations aux infrastructures de santé. 125 villages n'ont pas accès aux infrastructures sanitaires sur les 205 et il faut encore 14 structures sanitaires pour une couverture totale. Un centre de santé dessert 17 228 habitants au lieu de 10 000, un médecin dessert 223 961 habitants au lieu de 10 000 et un infirmier prend en charge 14 931 habitants contre 5000. L'effectif actuel des sages-femmes couvre largement les besoins de la population au point où une (01) sage-femme a en charge 2 123 femmes en âge de procréer contre 3 000 recommandées. Pour remédier à cette situation, des nouveaux emplacements de création des centres de santé ont été proposés.

Mots clés – Analyse spatiale, Accessibilité, Santé, Kétou

Abstract – The population of the commune of Kétou is confronted with the geographical accessibility of healthcare. This research uses GIS to analyse the accessibility of health facilities for the population of the commune. The methodological approach used is based on taking geographical coordinates of health facilities and individual interviews with 100 people. Excel 2013 and ArcGis 10.7 were used to process the data and produce the maps. The Thiessen polygon was generated to understand the spatial coverage of health facilities. The commune has 31 health facilities. Some people travel more than 5 km on average to get to the nearest health centre. Impassable roads, lack of financial resources and ethnic constraints (Nagot, Holli) hamper people's access to health facilities. 125 of the 205 villages do not have access to health facilities, and a further 14 health facilities are needed for full coverage. One health centre serves 17,228 inhabitants instead of 10,000, one doctor serves 223,961 inhabitants instead of 10,000, and one nurse cares for 14,931 inhabitants instead of 5,000. The current

number of midwives more than covers the needs of the population, to the extent that one (01) midwife is responsible for 2,123 women of childbearing age, compared with the recommended 3,000. To remedy this situation, new locations for the creation of health centres have been proposed.

Key word – Accessibility, Health, Kétou, Spatial Analysis.

I. INTRODUCTION

Le secteur de la santé fait face à plusieurs difficultés parmi lesquelles une qualité de soins déficiente, une offre de services sanitaires insuffisante et un manque de financement des soins qui pèsent sur les ménages. C'est dans ce sens que S. Hamadou (2018, p.3), estime que les populations des pays en développement, bien que fréquemment menacées par les maladies tropicales telles que le paludisme, ne sont pas en mesure d'effectuer systématiquement une consultation en structure sanitaire du fait des ressources financières limitées. Le facteur financier est rarement isolé et se combine à d'autres motifs amenant les individus à renoncer à un soin. C. Despres (2012, p.181), appuie cette idée en affirmant que le manque de moyens financiers est le plus souvent utilisé comme indicateur de renoncement aux soins. De même, le recours à une structure de santé n'est pas uniquement le fait de sa disponibilité mais de facteurs sociodémographiques et culturels (K. Tano *et al.*, 2020, p.262).

Au Bénin la couverture sanitaire de base n'est pas équitable or elle doit l'être car les soins de santé sont indispensables pour l'ensemble de la population. Depuis 1979 à aujourd'hui, la population du Bénin ne fait qu'augmenter surtout dans les milieux ruraux où le taux d'analphabétisation est très faible (INSAE, 2013, p.5). Par manque d'infrastructures sociocommunitaires de base et le souci de satisfaire les besoins nécessaires, cette population rurale migrent vers les centres urbains et péri-urbains (F. P. F. Houkanrin, 2019, p.1). Dans les milieux ruraux comme urbains, les infrastructures sanitaires n'évoluent pas en fonction de l'évolution du nombre de la population.

La santé occupe aujourd'hui un rang plus élevé que jamais dans les priorités de la communauté tant nationale qu'internationale, et celle des pauvres devient un axe essentiel de l'action en faveur de la croissance et du développement (T. H. Azonhè, 2019, p.312). Ainsi, l'objectif général du Plan National de Développement Sanitaire (PNDS, 2016, p.18) est d'améliorer l'état de santé de la population béninoise sur la base d'un système intégrant les populations pauvres et indigentes. L'accessibilité aux soins est problématique et la prise en charge des problèmes de santé de la population n'est pas assurée de manière adéquate à la base de la pyramide sanitaire (S. Yaya et S. Ikka-Priouzeau, 2017, p.65). Le SIG facilite ce type d'analyse en intégrant de simples opérations de base, telles que des analyses d'interprétation et statistiques, avec les avantages de visualisation que seules peuvent fournir les cartes (C. R. Burgert et Z. Blake, 2013, p.1).

La commune de Kétou se trouve dans une telle situation où la couverture sanitaire en termes d'infrastructures n'est pas totale et les services de santé fonctionnels disponibles restent largement sous-utilisés à cause de la longue distance que la population parcourt. Les populations des arrondissements périphériques sont éloignées des structures de santé et sont pratiquement marginalisées. Cette recherche utilise le SIG pour analyser la couverture spatiale des infrastructures sanitaires de la commune, évaluer leurs poids et proposer des nouveaux sites pour construire ces infrastructures pour une accessibilité équitable.

II. MILIEU D'ETUDE

La commune de Kétou est une collectivité territoriale décentralisée dotée de la personnalité juridique et de l'autonomie financière. Elle est une des cinq communes du département du Plateau (F. Y Gbedande et G. A. Kintossouhou, 2018, p.21). Elle est située à l'extrémité nord de ce département entre les latitudes 7°10' et 7°41' 17" Nord d'une part et les longitudes 2°24' 24" et 2°47' 40" Est. Elle couvre une superficie de 2 183 Km² (figure 1).

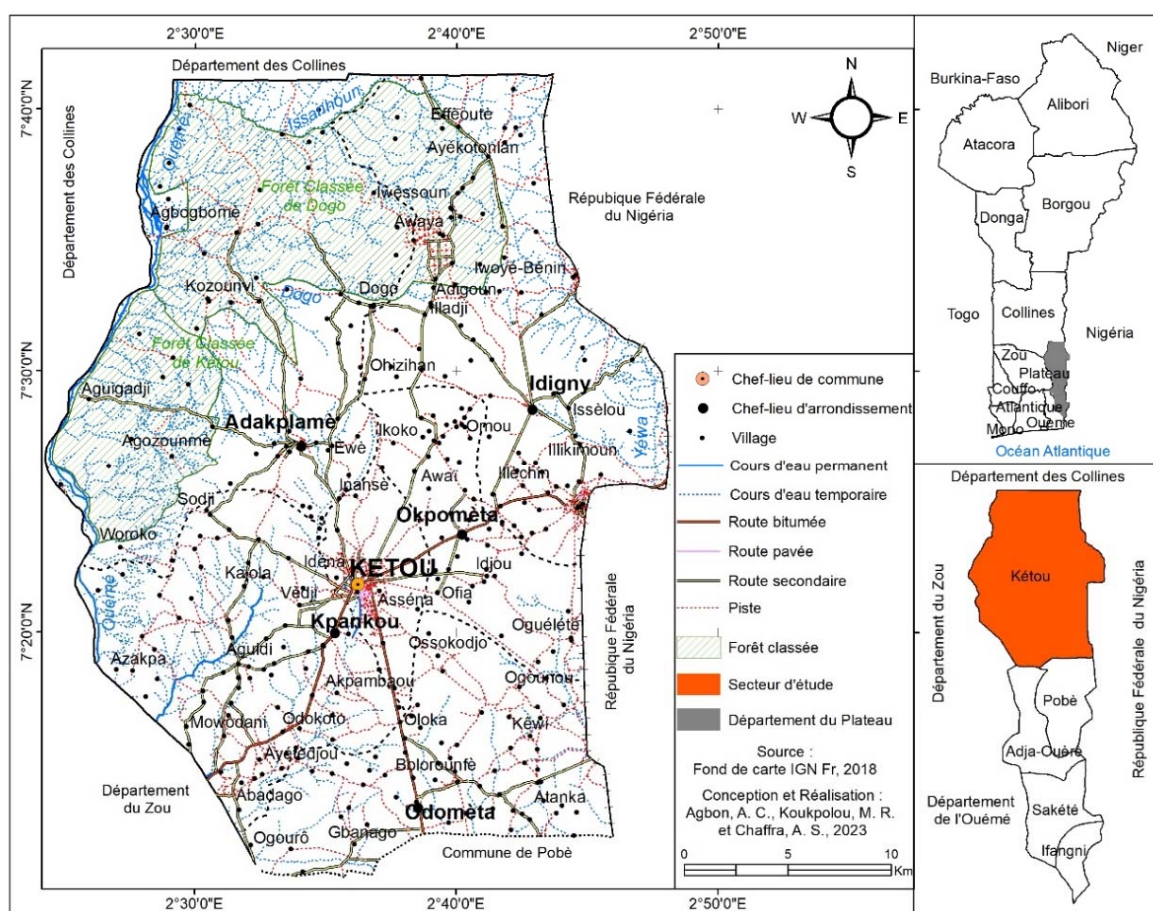


Figure 1 : Situation géographique et administrative de la commune de Kétou

Elle est limitée au nord par le département des Collines (commune de Savè), au sud par les communes de Pobè et d'Adja-Ouèrè à l'ouest par le département du Zou (communes de Ouinhi et de Zagnanado) et à l'est par la République Fédérale du Nigéria. Elle est structurée en six (06) arrondissements : Kétou, Kpankou, Odomèta, Okpomèta, Idigny et Adakplamè avec trois cent trente (330) villages et quartiers. La commune de Kétou fait partie de la zone sanitaire Pobè, Kétou, Adja-Ouèrè et accessible par une route bitumée permanente globalement en bon état.

III. DONNEES ET METHODES

La collecte des données a commencé par la recherche documentaire pour finir par les investigations sur le terrain. Ces investigations ont été faites en deux étapes : l'identification des infrastructures sanitaires et les entretiens avec les personnels des centres de santé, des pharmacies et les populations riverains. Les données collectées ont subi divers traitements cartographiques et statistiques.

3.1 Identification et collecte des structures sanitaires de la commune de Kétou

La commune a été parcourue avec une moto. Pendant ces parcours, les indications des emplacements des infrastructures sanitaires ont été demandées. Une fois la structure sanitaire est repérée, les coordonnées cartographiques sont prises et enregistrées à l'aide du GPS Garmin 60 avec une précision de 1 m et les noms ont été également notés. Ces coordonnées ont été prises pendant 10 jours dans le mois de février 2023 (11 au 21 février 2023).

3.2 Entretien avec le personnel des structures sanitaires et des riverains

Les entretiens individuels et oraux ont été faits avec la population sur la base d'un questionnaire bien élaboré à cet effet. Ces entretiens ont duré un mois (du mois de mars au mois d'avril 2023). Mais avant ces entretiens, un échantillonnage a été défini. D'abord, les 6 arrondissements ont été pris en compte, les populations cibles sont les chefs de ménages et les personnels de santé et le nombre de personne interrogé a été défini à partir de la formule de Beaud et Marien (2003), qui est donnée par $(n) = \frac{N \times 400}{N + 400}$.

Mais avant de déterminer l'échantillonnage, le nombre de la population de la commune en 2022 a été calculé à partir du nombre de la population estimée en 2013 par l'INSAE. Elle a été déterminée de la façon suivante à partir de la formule de l'INSAE, 2002.

$$P_{2022} = P_{2013}(1 + r)^t$$

Pour la détermination de (r), on a :

$$P_{2013} = P_{2002}(1 + r)^t \text{ avec } P_{2013} = 157352 \text{ habitants et } P_{2002} = 100499 \text{ habitants}$$

$$P_{2013} = P_{2002}(1 + r)^{11}$$

$$157352 = 100499(1 + r)^{11}$$

$$(1 + r)^{11} = \frac{157352}{100499}$$

$$r = 0,04$$

Ainsi, $P_{2022} = P_{2013}(1 + r)^9$
 $P_{2022} = 157352(1,04)^9$
 $P_{2022} = 223961 \text{ habitants. Par conséquent, en 2022, la population est estimée à } 223961 \text{ habitants.}$

Ce qui suppose n de l'échantillonnage est $= \frac{223961 \times 400}{223961 + 400}$ (avec N le nombre de ménages de la commune) ; $n = 399$. En appliquant le taux de réduction de 25%, l'on obtient $n = 100$. Donc, au total 100 personnes ont été interrogées (tableau I).

Tableau I. Répartition du nombre de personne interrogée par arrondissement

Arrondissements	Population cible	Nombres de personnes interrogées
Kétou	Chef de ménages	20
	Agents de santé	8
Kpankou	Chef de ménages	12
	Agents de santé	2
Adakplamè	Chef de ménages	15
	Agents de santé	3
Idigny	Chef de ménages	15
	Agents de santé	4
Okpomèta	Chef de ménages	9
	Agents de santé	2
Odomèta	Chef de ménages	8
	Agents de santé	2
Total		100

Source : Enquêtes de terrain, février à avril 2023

A partir de tableau I, l'on compte que 21 agents de santé et 79 ménages ont été entretenus. Les données collectées auprès de la population sont : les maladies enregistrées, les problèmes d'accessibilité et les différentes solutions proposées.

3.3 Techniques de traitements des données collectées

Les traitements des données ont été faits en trois volets : production cartographique des infrastructures sanitaires, spatialisation et l'accessibilité géographique des infrastructures sanitaires et la proposition des pistes de solution à partir du SIG pour une accessibilité équitable des infrastructures dans la commune.

3.4 Production cartographique des infrastructures sanitaires

Le GPS a été connecté à l'ordinateur copier les coordonnées cartographiques des structures sanitaires. Ces coordonnées avec les noms de ces structures ont servi à mettre en place une base de données sur le tableur Excel 2013. Le récapitulatif des structures sanitaires a été fait. Ensuite cette base a été ouverte en entité ponctuelle représentant les emplacements des structures sanitaires sur le logiciel Arc-GIS 10.7, en les superposant aux données cartographiques (shp) telle que les localités, les routes, les cours d'eau, les limites administratives de la commune et les formations végétales. Ce qui a permis après la symbologie de produire la cartographie des structures sanitaires de la commune.

3.5 Spatialisation et accessibilité géographique des infrastructures sanitaires

A partir de la cartographie de la répartition des structures sanitaires précédemment produite, le niveau d'accessibilité a été évalué. Cette évaluation a été faite à partir de "*Thiessen polygon*" dans l'outil spatial analyse tools du logiciel ArcGIS 10.7.

Chaque polygone de Thiessen définit une zone d'influence autour de son point d'échantillonnage, de tel-sorte que n'importe quel emplacement à l'intérieur du polygone est plus proche de ce point que tout autre point d'échantillonnage. Ces polygones découpent l'espace autour de point de base de telle manière que chacun d'eux comprennent toutes les positions possibles pour lesquelles il est le plus proche point d'échantillonnage.

La distance 5 km a été utilisée pour connaître la couverture de ces infrastructures. Cette distance recommandée par l'OMS a été sectionnée en 1 km, 2 km, 3 km, 4 km et à 5km pour identifier à chaque kilomètre et à partir de la méthode "*multiple buffer*" les villages couverts et la distance d'accessibilité géographique des infrastructures sanitaires par village. Pour ce faire, les étapes suivies sur le logiciel Arc Gis sont : outil arc toolbox - analysis tool - analysis tool – proximity et multiple ring buffer où les champs ont été renseignés et l'opération lancée.

Les bases de données du RGPH de 1979 à 2013 et l'estimation de l'effectif de la population en 2022 ont été utilisées pour la réalisation de la carte de densité qui est superposée avec la carte de l'évolution de la population et les infrastructures sanitaires. Les populations dans chaque arrondissement de la commune de Kétou ont été renseignées au niveau de ArcGIS dans open attribute table ; à partir de la densité de population qui a été calculée. Puis la symbologie a été faite. Les tableaux de la couverture sanitaire en personnel soignant et la desserte médicale de la commune ont été obtenus à partir des données issues de ces formules :

$NIM = (P/5000) \cdot NI$; $SFM = (FAP/3000) \cdot SF$ Desserte = $PC/Effectif$; Manquant = $(PC/Normes\ OMS) \cdot Effectif$ avec NIM = nombre d'infirmier manquant par arrondissement ; P = effectif de la population par arrondissement en 2022 ; NI = nombre d'infirmier par arrondissement ; SFM = Sage-femme manquant ; FAP = femme en âge de procréer ; SF = sage-femme ; PC = population totale en 2022.

Les normes de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) recommandent 1 médecin pour 10 000 habitants, 1 sage-femme pour 3 000 femmes en âges de procréer et 1 infirmier pour 5 000 habitants.

3.6 Proposition des pistes de solution à partir du SIG pour une accessibilité équitable de ces infrastructures dans la commune

Pour une couverture totale des infrastructures dans la commune, la carte d'accessibilité des infrastructures sanitaires dans le rayon de 5km a été prise. A cela, des nouveaux emplacements des centres de santé ont été identifiés et proposés. Ainsi, après avoir affiché des nouveaux centres de santé dans ces emplacements, l'outil Buffer de 5km a été appliqué à ces nouveaux centres.

IV. RESULTATS

Les résultats portent sur la répartition spatiale des infrastructures sanitaires et leur accessibilité.

4.1 Récapitulatif des infrastructures sanitaires dans la commune de Kétou

Vingt (20) établissements sanitaires publics (07 pharmacies et 11 centres de santé), onze (11) établissements sanitaires privés (03 pharmacies et 08 cliniques, cabinets de soins et centre de santé privé) sont comptés dans la commune de Kétou pour soigner la population de la commune et ses environs. Le tableau II présente la répartition de ces établissements de santé par arrondissement de la commune.

Tableau II : Répartition des structures de santé dans la Commune de Kétou

Arrondissement	CSCOM	CSA	Maternités et Dispensaire	CSP	Pharmacie
Kétou centre	1	0	1	6	3
Kpankou	0	1	0	1	2
Odomèta	0	1	0	0	1
Okpomèta	0	2	0	0	1
Idigny	0	3	1	1	2
Adaplamè	0	2	1	0	1
Commune	1	9	3	8	10

CSCOM : Centre de Santé Communal ; **CSA** : Centre de Santé d'Arrondissement ; **CSP** : Centre de Santé Privé

Source : Enquêtes de terrain, février à avril 2023

De la lecture de ce tableau, il faut noter que 31 structures de santé ont été recensées. Il s'agit d'un (01) centre de santé communal ; de neuf (09) centres de santé d'arrondissement ; de trois (03) maternités et dispensaire ; de huit (08) centres de santé privé et de dix (10) pharmacies (figure 2).

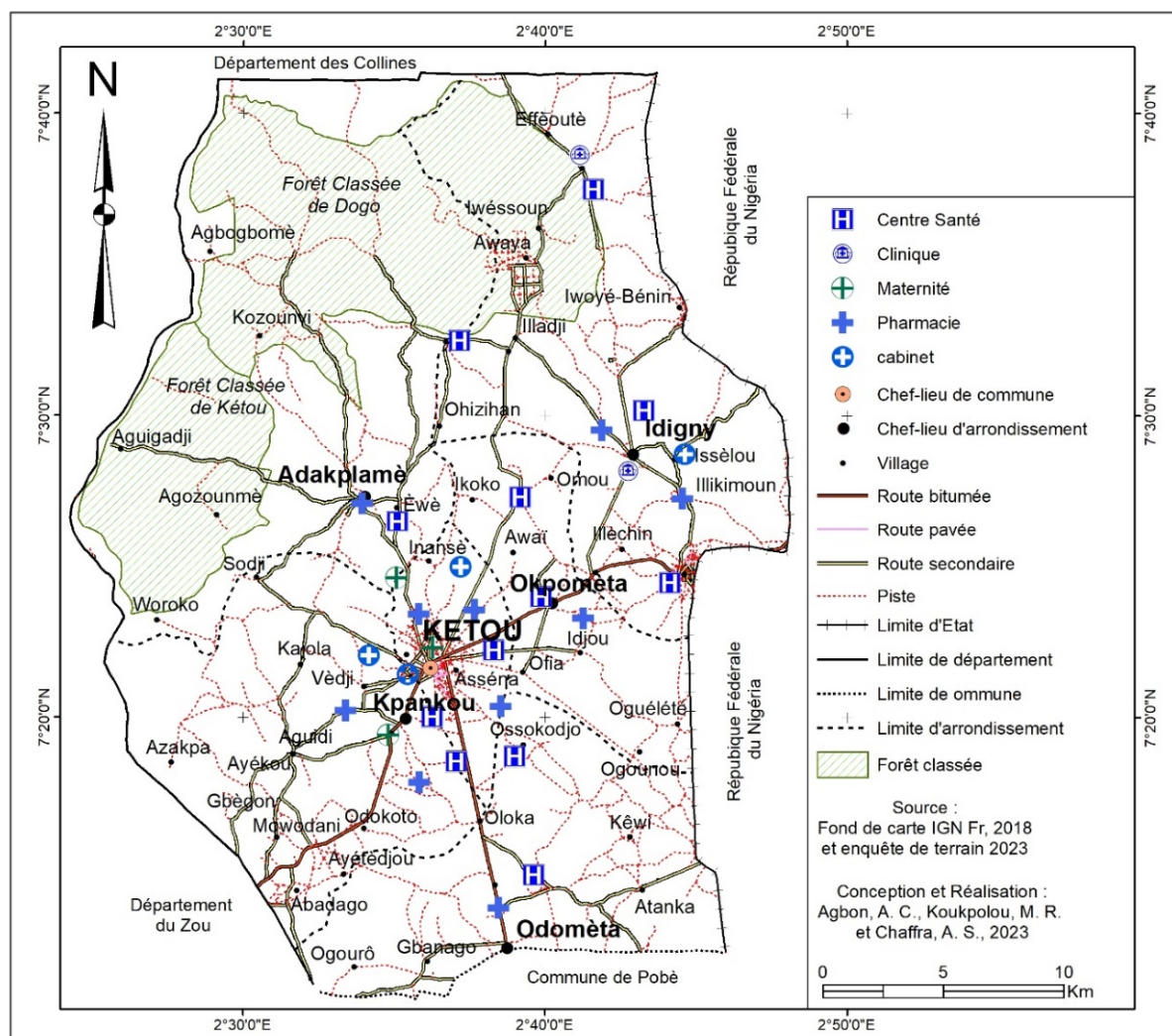


Figure 2: Répartition spatiale des infrastructures sanitaires dans la Commune de Kétou en 2023

Il faut retenir de l'analyse de cette figure que toutes les structures sanitaires sont concentrées au centre de la commune bien qu'elles soient présentées dans chaque arrondissement et les parties Sud-Ouest, Nord et Nord-Ouest sont dépourvues. Ce qui peut constituer un problème pour les populations vivant dans ces localités de se rendre à ces formations sanitaires en cas d'urgence. Il faut noter que l'absence des formations sanitaires dans ces parties se justifie par la présence des grands massifs forestiers classés par l'Etat central. Les CSA comme celui d'Okpomèta, d'Odomèta, de Kpankou, d'Idigny et le CSCOM se situent sur les routes principales, ce qui facilite donc leur accessibilité. Par ailleurs, les centres de santé de l'arrondissement d'Adakplamè, le CSA de Kétou, les centres de santé d'Illara et d'Illikimou se trouvent sur les routes secondaires et pistes avec une situation géographique critique, car se situant à plus de 5km par endroit des routes principales. L'état défectueux de ces routes constitue un véritable obstacle à l'accès aux centres de santé. Car pendant la saison des pluies, ces routes deviennent entièrement enclavées et la circulation est impossible. Les routes conditionnent la vie de ces habitants en assurant les communications, en supportant la circulation et en favorisant l'accès aux structures de santé.

4.2 Couverture spatiale et en personnel des structures sanitaires de la commune

Dans la commune, le ratio personnel de santé par rapport à la population ne correspond pas aux normes de l'OMS (tableau II).

Tableau II : Couverture sanitaire en personnel soignant dans la commune

Arrondissement	Nombre d'infirmier/ha en 2022	Normes OMS	Nombre d'infirmier manquant	Nombre de SF/FAP en 2022	Normes OMS	Nombre de SF manquant
Kétou	4/ 56 400	1/5 000	07	7/ 9 622	1/3 000	00
Idigny	3/ 72 050	1/5 000	11	3/12 262	1/3 000	01
Kpankou	1/ 35 331	1/5 000	06	3/ 6 048	1/3 000	00
Adakplamè	2/ 26 380	1/5 000	03	2/ 4 469	1/3 000	00
Okpomèta	2/ 10 044	1/5 000	00	2/ 1 674	1/3 000	00
Odomèta	1/ 27 213	1/5 000	04	1/ 4 371	1/3 000	00

Source : INSAE, 2022 et enquêtes du terrain, février à avril 2023

La couverture sanitaire en infirmier dans la commune de Kétou est très déficitaire dans certains arrondissements. Comme exemple, dans l'arrondissement de Idigny, il n'y a que trois (03) infirmiers pour 72 050 habitants, ce qui fait un déficit de onze (11) infirmiers. L'arrondissement de Kétou aussi ne dispose que quatre (04) infirmiers pour 56 400 habitants avec un déficit de sept (07) infirmiers. C'est seulement dans l'arrondissement d'Okpomèta que la norme est respectée et aucun déficit n'a été constaté. En ce qui concerne la couverture en sage-femme, la situation actuelle présente un tableau satisfaisant car tous les arrondissements en dehors d'Idigny, sont bien pourvus de sage-femme, tel que recommandé par l'OMS. Par contre, dans toute la commune de Kétou, la situation sanitaire est moins satisfaisante. Les données de ce tableau orientent les autorités de la commune et celles en charge des questions de la santé des populations de connaître exactement les décisions à prendre pour combler ce vide. Le tableau III présente la situation de la desserte médicale de la commune de Kétou.

Tableau III : Desserte médicale de la commune de Kétou

Offres de soins	Effectif	Population totale en 2022	Desserte	Normes OMS	Manquant
Postes de santé	13	223 961	17 228	1/10 000 hbts	9
Médecins	1	223 961	223 961	1/10 000 hbts	21
Infirmiers d'état	15	223 961	14 931	1/5 000 hbts	30
Sage-femme	18	38205 (Femme en âge de procréer)	2 123	1/3 000 FAP	00

Source : INSAE, 2022 et enquêtes du terrain, février à avril, 2023

La situation actuelle de la desserte médicale dans la commune de Kétou est généralement en discordance avec les normes OMS. Dans cette commune, un (1) centre de santé dessert 17 228 habitants au lieu 10 000 tel que recommandé par l'OMS. De même, au niveau du personnel médecin, la situation est beaucoup plus troublante ou inquiétante car il n'y a qu'un seul médecin pour 223 961 habitants. Ce qui crée un manque de 21 médecins dans la commune de Kétou. Cette situation n'est pas aussi moins inquiétante en ce qui concerne l'effectif du personnel infirmier qui au lieu d'un (01) infirmier pour 5 000 habitants s'évalue actuellement à un (01) infirmier pour 14 931 habitants. L'effectif actuel des sages-femmes couvre largement les besoins de la population car une (01) sage-femme a en charge 2 123 femmes en âge de procréer contre 3 000 recommandés par l'OMS.

4.3 Accessibilité géographique des infrastructures sanitaires dans la commune de Kétou

4.3.1 Couverture spatiale des infrastructures sanitaires

La technique de partitionnement de l'espace géographique en polygone a permis de délimiter la zone de couverture des infrastructures de santé (figure 3).

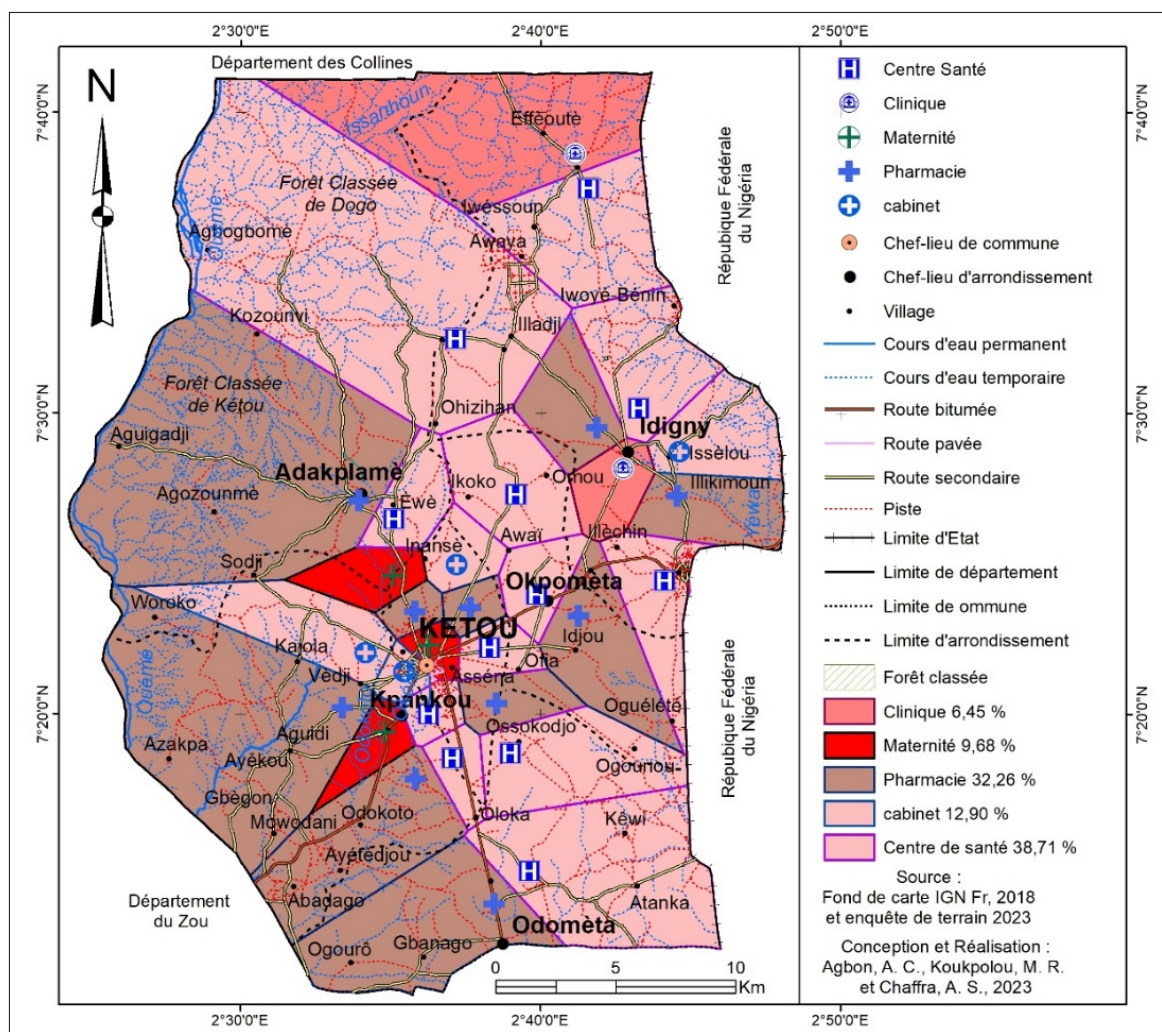


Figure 3 : Couverture spatiale des infrastructures sanitaires

D'après cette figure 3, il faut noter que les cliniques couvrent 6,45% ; les maternités couvrent 9,68% ; les pharmacies ont une couverture de 32,26% ; les cabinets de soins couvrent 12,90% et les centres de santé couvrent 38,71% à l'échelle de la commune. Aucune structure n'a une couverture de plus de 50 % de l'ensemble de la commune. Ce qui suppose encore des efforts complémentaires pour que chaque catégorie de structures sanitaires puisse avoir une couverture importante d'autant plus que toutes ces structures ne jouent pas les mêmes rôles lorsque l'analyse la pyramide sanitaire de la région est faite.

4.3.2 Répartition spatiale des infrastructures sanitaires à la proximité de résidences

L'implantation des structures sanitaires doit tenir compte de la présence des zones résidentielles facilitant leur accès. Les cartes précédentes ont permis de connaître les emplacements exacts de ces structures sanitaires par arrondissement. Cette répartition spatiale associée aux localités a permis d'obtenir la figure 4 qui a présenté l'accessibilité géographique des infrastructures sanitaires dans un rayon de 5 km selon les normes de l'OMS.

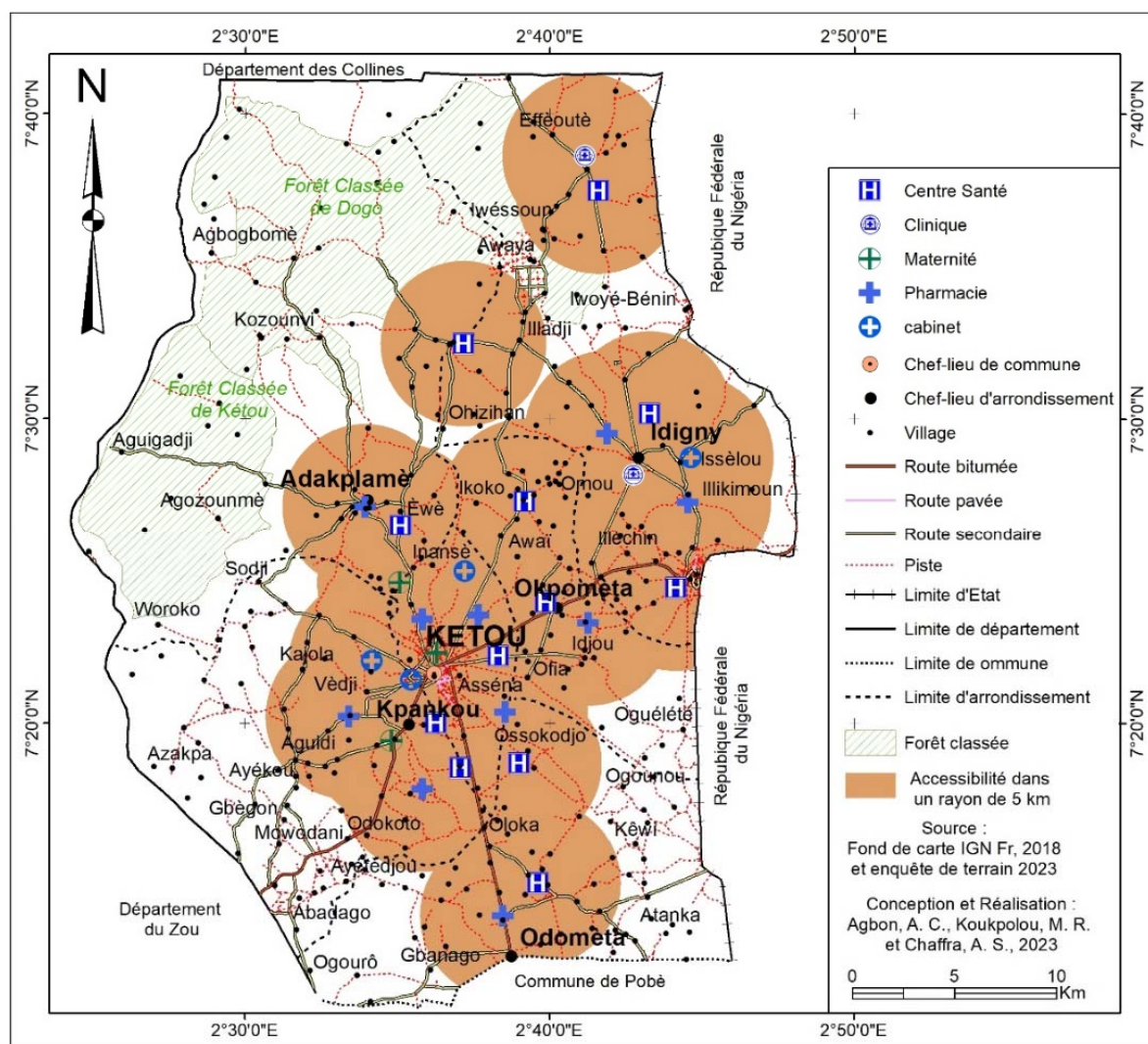


Figure 4 : Accessibilité géographique des infrastructures sanitaires dans un rayon de 5km

Cette figure 4 a révélé que 205 villages ont accès aux structures de soins, c'est-à-dire les habitants de ces villages parcourent moins de 5 km pour aller aux soins par contre, 125 villages n'ont pas accès à ces infrastructures et les habitants font plus de 5 km (distance proposée par l'OMS) pour atteindre les structures sanitaires. Ce qui suppose qu'il faut implanter d'autres structures de santé dans certains de ces villages pour une accessibilité équitable dans la commune. Les forêts classées de Dogo et de Kétou situées au Nord et à l'Ouest de la commune sont aussi responsables de la disparité de ces structures de santé.

4.3.3 Distribution spatiale des centres de santé par distance euclidienne

La section de 5 km a permis de visualiser la couverture des infrastructures sanitaires dans la commune de Kétou à chaque Kilomètre (figure 5).

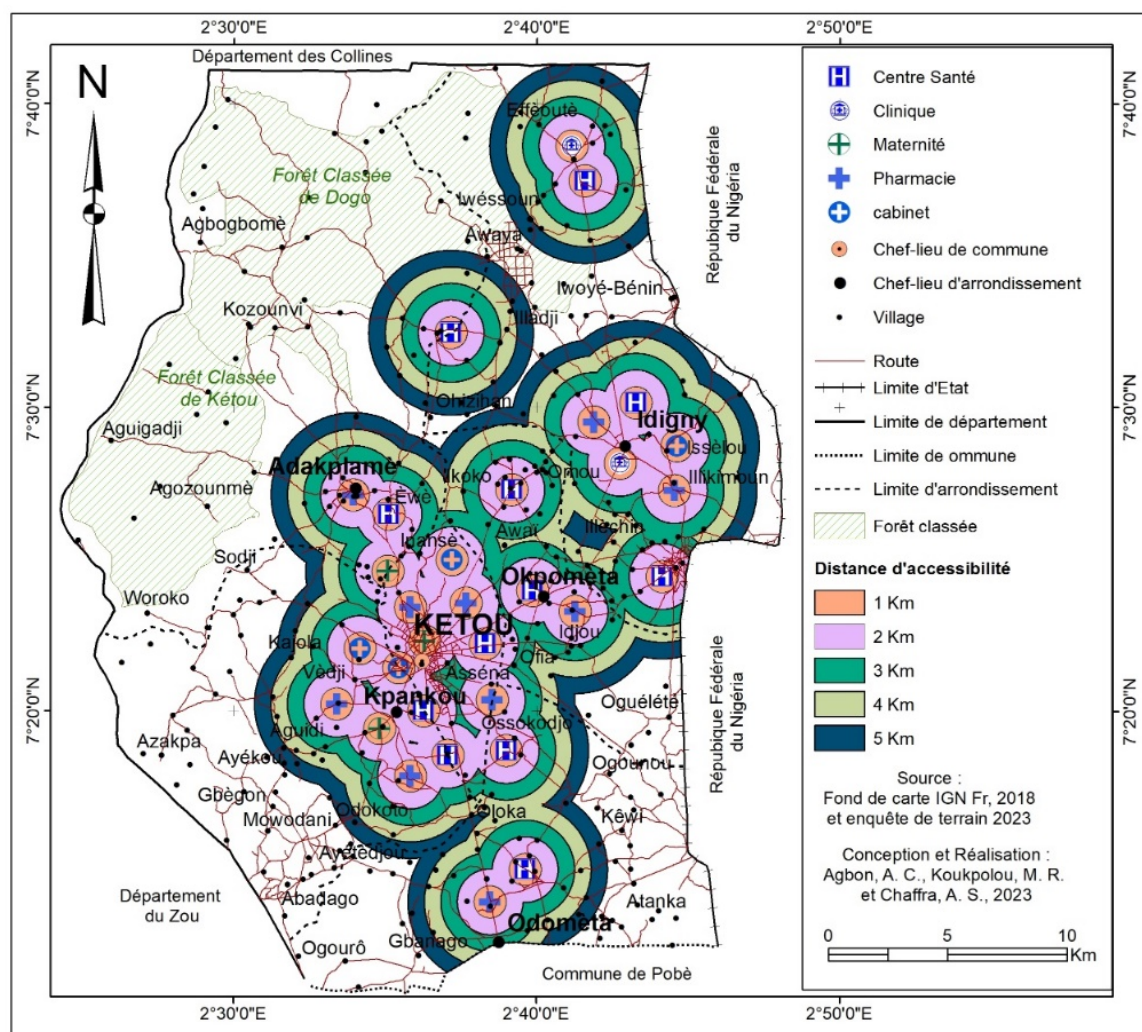


Figure 5 : Distribution spatiale des centres de santé par distance euclidienne

Il faut noter de cette figure 5 que l'accès de la population aux structures sanitaires dépend de deux critères essentiels : la distance et la quantité. La distance qui sépare un ménage ou un village à une infrastructure sanitaire varie en fonction de l'éloignement du village et l'emplacement de la structure sanitaire. A 1 km, 33 villages ont accès aux infrastructures sanitaires ; à 2 km, c'est 56 qui ont accès ; à 3 km 51 ont accès ; à 4 km, 42 ont accès et à 5 km seulement 23 ont accès. Pendant que certains villages n'ont pas du tout accès à ces infrastructures, d'autres ont doublement accès (Asséna, Idéna et AKpambaou). Ces résultats constituent des pistes de solutions aux autorités locales pour prendre des décisions pour identifier des nouveaux emplacements des infrastructures sanitaires.

4.4 Evolution, densité de la population et infrastructures sanitaires

La confrontation de la densité de la population du dernier recensement de la population (année 2013) et de l'évolution de la population de 1979 à 2013 avec les emplacements des structures sanitaires a permis d'obtenir la figure 6.

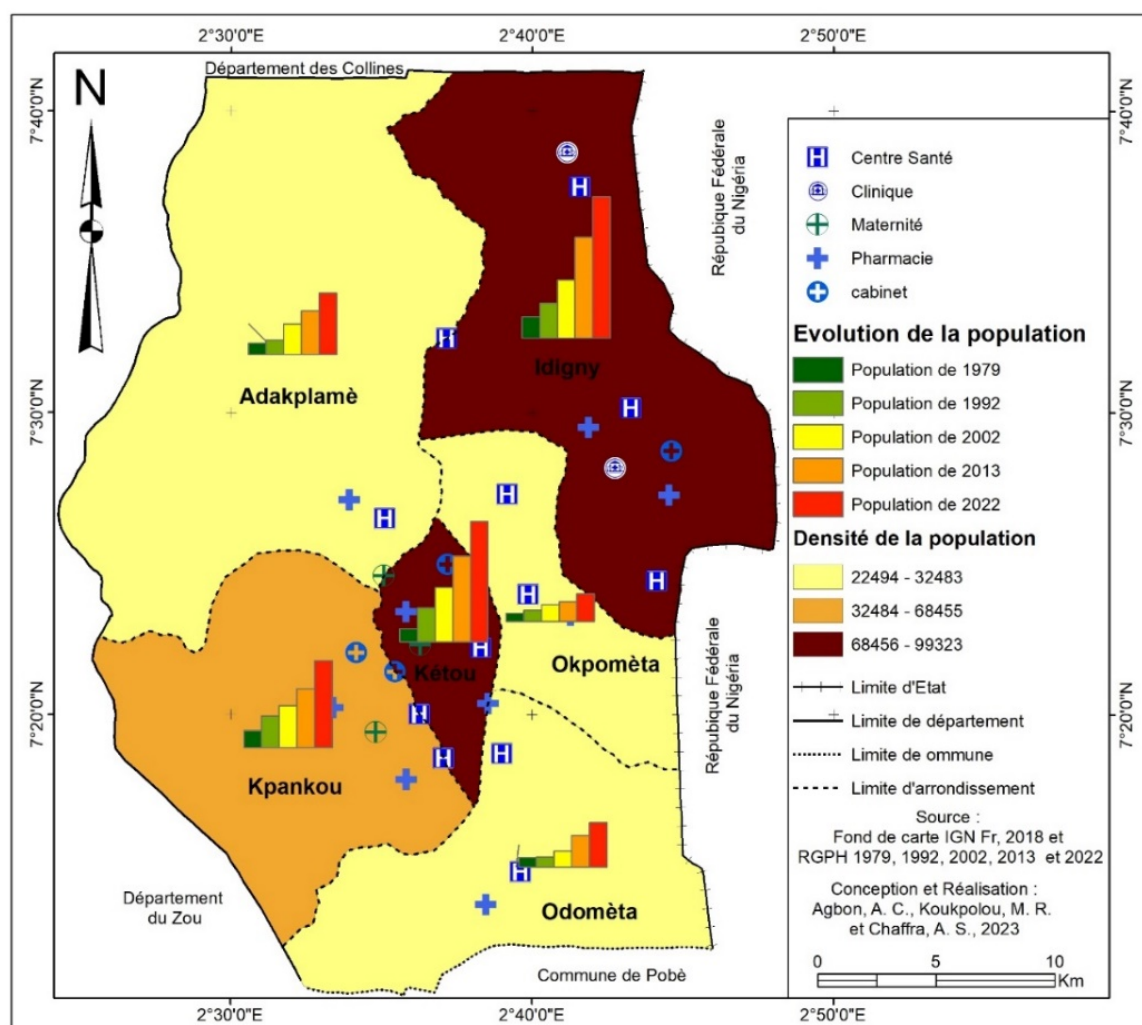


Figure 6 : Evolution, densité de la population et infrastructures sanitaires

De cette figure 6, il faut retenir qu'au fur et à mesure que l'année évolue, l'effectif de la population évolue aussi. De plus, les arrondissements les plus peuplés sont ceux de Kétou et d'Idigny qui disposent d'une densité comprise entre 68456 et 99323 habitants par km². En revanche, l'arrondissement moyennement densifié est celui de Kpankou qui dispose d'une densité comprise entre 32484 et 68455 habitants par km². Les arrondissements d'Adakplamè, d'Okpomèta et d'Odomèta sont moins peuplés en termes de la densité de la population et disposent d'une densité comprise entre 22494 et 32483 habitants par km². L'envie de plus en plus forte des populations de vivre dans le milieu urbain et la position géographique d'Idigny par rapport au Nigéria a occasionné la forte densité des arrondissements d'Idigny et de Kétou. Cela explique le nombre important des infrastructures dans ces arrondissements. L'effectif de la population des arrondissements de Kétou et d'Idigny plutôt significatif pourrait avoir un impact direct sur la multiplicité des infrastructures sociocommunautaires en général et en particulier sur les infrastructures sanitaires de la commune pour une bonne santé de la population.

4.5 Répartition des structures sanitaires en zone d'accessibilité faible, moyenne et forte

La répartition des infrastructures sanitaires dans la commune permet d'identifier les zones d'accessibilité faible, moyenne et forte. La figure 7 présente la répartition des structures sanitaires en zone d'accessibilité faible, moyenne et forte de la commune de Kétou.

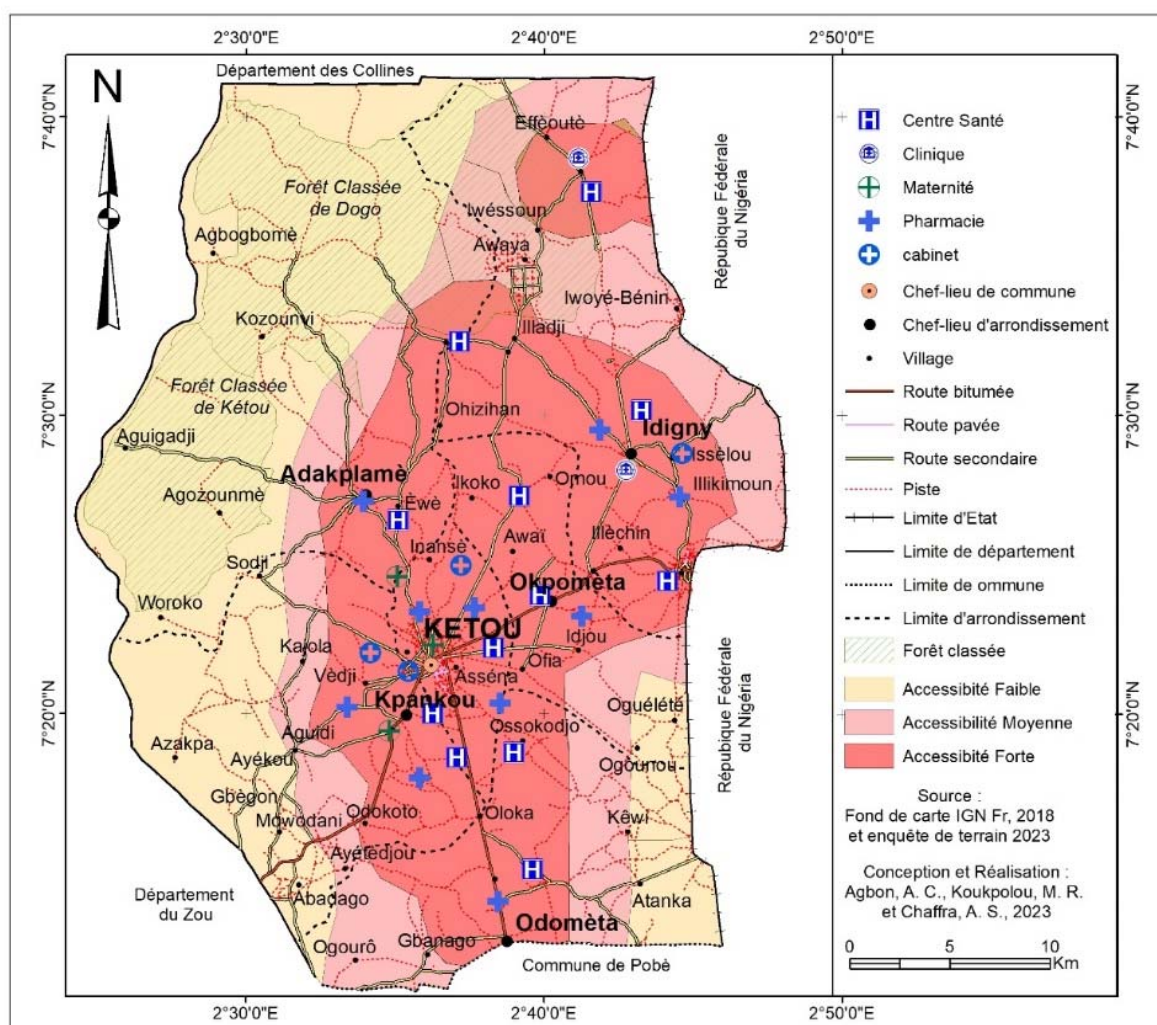


Figure 7: Répartition des structures sanitaires en zone d'accessibilité faible, moyenne et forte de la commune de Kétou

L'analyse de la figure 7 révèle que les villages comme Agbogbomè, Kozounvi, Aguigadji, Agozounmè, Sodji, woroko, Azakpa, Abadago, Mowodani, Ogourô, Atanka, Kêwi, Ogounou, Oguéléké, se situent dans une zone d'accessibilité faible. En effet, la zone en moyenne accessibilité est celle des villages d'Awaya, Iwoyé-Bénin, Ayétédjou, Gbanago, Ayékou, Kajola, Aguidi. En fin, les villages comme Illadji, Effèoutè, koko, Ewè, Inansè, Omou, Illikimou, Issèlou, Illèchin, Awaï, Idjou, Ofia, Assenan, Vèdji, Oloka, Ossokodjo, Odokoto se situent dans une zone d'accessibilité forte. Ces zones identifiées permettent de savoir l'endroit où le besoin des infrastructures sanitaires se faire plus sentir.

4.6 Proposition de nouvelles implantations des structures sanitaires

La couverture de toutes les localités de la commune exige la proposition des nouvelles implantations des structures sanitaires (figure 8).

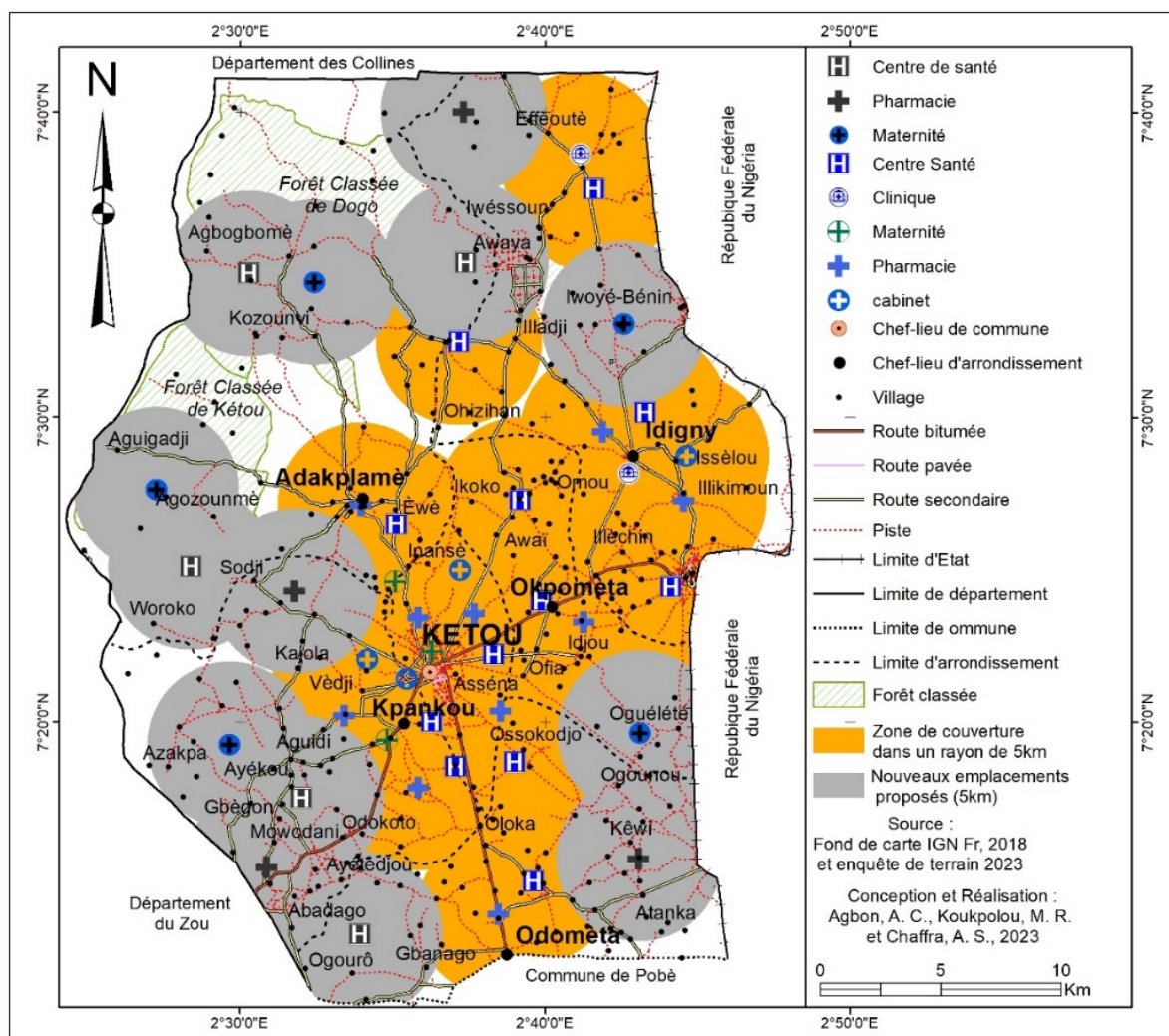


Figure 8. Proposition des nouveaux emplacements des infrastructures sanitaires dans la commune

La figure 8 présente deux informations essentielles pour une prise de décision. Les zones couvertes (couleur orange) qui disposent déjà des structures sanitaires (soit 62% des villages) et les structures sanitaires proposées dans les zones non couvertes (couleur grise et concerne 31% des villages). Après la proposition des nouvelles structures sanitaires dans les sites spécifiques, les localités telles que Awaya, Iwoyé-Bénin, Ohizihan, Agbogbomè, Kozounvi, Aguigadji, Agozounmè, Sodji, Woroko, Azakpa, Ayékou, Gbègon, Mowodani, Ayétèdjou, Abadago, Ogourô, Atanka, Kêwi, Ogounou, Oguéléte seront couvertes. Mais avec la valeur de protection de l'environnement que jouent les forêts classées, les localités comme Kozounvi, Aguigadji et Agozounmè ne seront toujours pas couvertes.

V. DISCUSSION

Les résultats de cette recherche ont montré une disparité spatiale de couverture sanitaire dans la commune. La commune dispose de trente un (31) infrastructures sanitaires dont un (01) centre de santé communal ; de neuf (09) centres de santé d'arrondissement ; de trois (03) maternités et dispensaire ; de huit (08) centres de santé privé et de dix (10) pharmacies. Ces infrastructures sanitaires ne couvrent pas toute l'étendue de la commune bien que cette dernière a au moins un centre par arrondissement. La couverture sanitaire est de 62 %. Cette couverture sanitaire est largement supérieure à celle trouvée par la Direction de la Statistique (2002, p. 51) dans les provinces de Barnamaj Al Aoulaaouiyat Al Ijtimaiya au Maroc qui est de 13,5 %. Ce résultat est identique avec ceux de Ndonky et *al.*, (2015, p.1), qui ont montré aussi une faible couverture et une forte disparité sanitaire dans les agglomérations de Dakar. Selon eux, cette faible couverture et faible niveau d'accessibilité sont liés au faible niveau de vie comme l'a aussi prouvé cette recherche.

Cette recherche a aussi montré qu'à part la faible couverture sanitaire qui limite l'accès de la population, il y a aussi l'ethnie, le manque de moyens financiers, la distance d'accessibilité, le manque de personnel et l'impraticabilité des voies d'accès surtout pendant la saison des pluies. Ce résultat conforme à celui de K. Masudi (2012, p. 3) qui a montré que 9,2% des ménages en milieu urbano-rural de la commune de Goma affirment que le manque des moyens financiers est la principale cause de l'inaccessibilité aux soins de santé primaires. Ce qui a pour conséquence la complication de la maladie à 89,2% et la mort à 91,5%.

Les mêmes résultats ont été trouvés par H. Picheral (2001) cité par I. Crouzel (2010, p.6) pour qui l'accessibilité aux soins de santé dépend de 2 ou 3 facteurs : accessibilité sociale, accessibilité financière et accessibilité spatiale. C'est le même constat chez P. Bonnet (2002, p. 12). Pour lui, les notions de distances sociales, économiques et physiques entre une demande (besoins de santé) et une offre (ressources sanitaires) sont donc associées et permettent de définir une accessibilité globale ou spécifique aux soins de santé. En dehors des facteurs mentionnés, il faut évoquer aussi la qualité des soins qu'offre le personnel et de l'accueil dans les centres de santé. Il faut noter qu'il y a des manques de personnel dans les centres de santé de la commune de Kétou.

En effet, l'accueil aussi n'est pas parfait des fois. Ce qui justifie parfois le non fréquentation ou le non envie de la population d'aller dans les centres de santé après avoir parcouru une grande distance sur plus de 12 km sur des routes impraticables. C'est ce que I. Crouzel (2010, p. 12), a qualifié de densité médicale. Au vu de tous ces différents facteurs qui empêchent la population d'avoir accès aux soins de santé dans un rayon raisonnable, la population de la commune de Kétou est obligée de faire recours à d'autres stratégies pour se soigner. D'où l'automédication et la médecine traditionnelle. Ces stratégies ne sont pas conformes aux normes de santé. L'usage se fait en fonction de la connaissance propre de la population ou par consultation d'un tradipraticien ou d'un sage qui a assez d'expériences dans l'utilisation des plantes médicinales.

Les résultats de cette figure doivent interpeller les autorités de la commune pour la prise de décision concernant la mise en place des structures sanitaires et le recrutement des nouveaux agents de centre de santé dans la commune.

VI. CONCLUSION

Il ressort de cette recherche que l'accessibilité aux infrastructures sanitaires est une préoccupation pour la population de la commune de Kétou. La commune compte 31 infrastructures sanitaires réparties dans les six arrondissements. Tous ces arrondissements disposent d'un centre de santé. Mais toutes les localités ne sont pas couvertes et certaines personnes parcourent au-delà de la distance normale (plus de 5 km) pour atteindre ces structures. Le personnel de santé manque également sauf au niveau de sage-femme. L'accès aux soins par la population pose de sérieux problèmes. En effet, 205 villages ont accès aux infrastructures sanitaires et 125 ne l'ont pas. Les facteurs justifiant les faibles taux de fréquentations des structures de santé sont le manque de moyens financiers, la distance, l'impraticabilité des routes en saison pluvieuse, les ethnies et la barrière linguistique. Pour cela, la population est obligée de développer d'autres stratégies pour se soigner bien que ces stratégies ne soient pas fondées sur des normes de santé. Ces stratégies ne sont rien d'autres que la médecine traditionnelle et l'automédication.

Pour une couverture totale aux infrastructures sanitaires dans la commune, les propositions faites doivent être prises en compte en plus de la détermination ferme de l'Etat et des autorités locales pour répondre aux attentes de la population.

REFERENCES

- [1] Azonhè Thierry Hervé, 2019. « Disparités spatiales des infrastructures de sante et accès aux soins dans la commune de Zogbodomey au Bénin ». Rev. Ivoir. Sci. Technol., 34, ISSN 1813-3290, <http://www.revist.ci>, p :311-327
- [2] BONNET Pascal, 2002. « Le concept d'accessibilité dans le système de santé ». Dossier DEA GEOS, Université de Montpellier 3 Paul Valéry, 25 p.
- [3] Burgert Clara et Blake Zachary, 2013. « Intégrer des données géographiques dans les Enquêtes Démographiques et de Santé : Manuel pour la collecte de données en utilisant un GPS ». ICF International Calverton, Maryland USA Mai 2013, 22p.
- [4] CROUZEL Isabelle, 2010. « La prise en compte de l'accessibilité spatiale dans la décision en santé publique : l'exemple de la médecine ambulatoire en Auvergne en Nord- Pas-de-Calais ». Mémoire de master, Ecole des Hautes Etudes en Santé Publique, 137 p.
- [5] Despres Caroline, 2012. « Le renoncement aux soins pour raisons financières ». Rapport pour la Mission recherche (MiRe) de la Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (Drees). No119, p :3-193
- [6] Direction de la Statistique, 2002. Accessibilité aux soins de santé et niveau de vie, Royaume du Maroc, Ministère de la Prévision Economique et du Plan, ISBN : 9981-20-188-X, 170 p.

- [7] Gbedande Frédéric et Kintossouhou Gérard Adjimon, 2018. « Plan de Développement Communal de la 3^{ème} génération de Kétou ». Rapports d'activités, Service Technique, Maire, DDS, MS, 241p.
- [8] Hounkanrin Fiacre Pérince Finagnon, 2019. « Etude topographique et mise en place d'un SIG pour la gestion de l'espace du campus universitaire d'Abomey-Calavi ». Mémoire de Fin de Formation du second cycle pour l'obtention du diplôme d'ingénieur de conception géomètre-topographie, 83p.
- [9] Hamadou Saidou, 2018. « Recours thérapeutiques en cas de paludisme : impact d'une réforme de l'offre de soins de santé au Cameroun ». Stateco No112, p : 3-20
- [10] MASUDI Keren, 2012. « Problématique de l'accessibilité aux soins de santé primaires en milieu urbano-rural ». Mémoire de l'Institut Supérieur des Techniques des Médicales (ISTM) Goma, 43p. <https://www.memoireonline.com/04/14/881>
- [11] Ndonky Alphousseyni, Oliveau Sébastien, Lalou Richard et Dos Santos Stéphanie, 2015 Mesure de l'accessibilité géographique aux structures de santé dans l'agglomération de Dakar, Cybergeog: European Journal of Geography, Cartographie, Imagerie, SIG, document 751, mis en ligne le 07 décembre 2015, consulté le 01 décembre 2021. DOI : <https://doi.org/10.4000/cybergeog.27312>
- [12] Takpara Issifou, 2009-2018. « Plan national de développement sanitaire Bénin 2009-2018 ». Rapport des activités du Ministre de la Santé, 96 p.
- [13] Tano Kouamé, Kra koffi Siméon et Kouassi Médard, 2020. « Itinéraires Thérapeutiques des malades de l'ulcère de buruli : cas des localités rurales du département de Zoukougbeu ». Revue Espace, Territoires, Sociétés et Santé, 3, 6, pp.251-262.
- [14] Yaya Sanni et Ileka-priouzeau Samuel, 2011. « Accès et équité dans les systèmes de soins de santé en Afrique ». Journal sur l'accès aux soins, p :66-91