

Application des SIG à la gestion des équipements socio-collectifs dans la commune de Tchaoudjo 2 au Togo

FAGBEDJI Kodjo Gnimavor

Laboratoire de Recherche sur les Espaces, les Echanges et la Sécurité Humaine (LaREESH), Université de Lomé, Département de Géographie, jkfagbedji@gmail.com

OUROBIA Têtêh Ayékim

Laboratoire de Recherche sur les Espaces, les Echanges et la Sécurité Humaine (LaREESH), Université de Lomé, Département de Géographie, malikouro@gmail.com

ANOUMOU Kouassi Rodolphe

Centre d'Excellence Régional sur les Villes Durables d'Afrique (CERDIVA-DOUNEDON), Université de Lomé, rodolphean@gmail.com

Résumé

L'amélioration de la couverture sanitaire dans les zones sous-équipées demeure un défi majeur dans les pays en développement et apparaît comme un levier central pour renforcer l'équité territoriale et améliorer la santé publique. L'objectif du présent article est de montrer l'apport des SIG dans la gestion des équipements sanitaires dans la commune de Tchaoudjo 2 au Togo. La méthodologie adoptée est basée sur une approche qualitative et quantitative. Le traitement des données a été effectué à base des logiciels ArcGIS 10.8, QGIS 3.44 et Excel, ainsi qu'un GPS Waypoint et une tablette équipée de l'application KoboToolbox. Au total, 98 personnes ont été enquêtées dont 58 femmes, 27 hommes et 13 jeunes répartis dans les 24 villages recensés. Les résultats montrent que 30% du territoire communal n'est pas couvert et 70% des équipements sanitaires se concentrent le long de la RN°1. L'étude propose l'usage des SIG pour mieux planifier l'implantation des équipements et améliorer leur gestion.

Mots-clés : *inégale répartition, équipements sanitaires, SIG, Tchaoudjo 2.*

Abstract

Improving healthcare coverage in underserved areas remains a major challenge in developing countries and is seen as a key lever for strengthening

territorial equity and improving public health. The objective of this article is to demonstrate the contribution of GIS to the management of healthcare facilities in the municipality of Tchaoudjo 2 in Togo. The methodology adopted is based on a qualitative and quantitative approach. Data processing was carried out using ArcGIS 10.8, QGIS 3.44, and Excel software, as well as a Waypoint GPS and a tablet equipped with the Kobo Toolbox application. A total of 98 people were surveyed, including 58 women, 27 men, and 13 young people, distributed across the 24 villages surveyed. The results show that 30% of the municipal territory is not covered and 70% of healthcare facilities are concentrated along National Road 1. The study proposes the use of GIS to better plan the location of facilities and improve their management.
Keywords : *unequal distribution, sanitary facilities, GIS, Tchaoudjo 2.*

Introduction

L'accès aux soins de santé reste une problématique majeure dans les pays en voie de développement. 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 (Agbon A. et al., 2024, p. 450). Près de 400 millions de personnes n'ont pas accès à un ou plusieurs services de santé essentiels, et chaque année, environ 120 millions de personnes sont contraintes de tomber sous le seuil de pauvreté à cause des frais liés aux soins de santé (OMS, 2017, p.12). Les disparités géographiques en matière de services de santé constituent une dimension significative de l'inégalité d'accès aux soins qui constitue un sujet longuement étudié et débattu à différentes échelles : mondiale, nationale et régionale (Vigneron E., 2013 ; Trugeon A. et al., 2011). Pourtant, malgré cette connaissance théorique, l'équité territoriale dans l'accès aux soins de santé en prenant en considération les spécificités locales (Salah B. et al, 2023) reste une ambition difficile à atteindre.

Au Togo, le secteur de la santé a connu plusieurs transformations ces dernières années, marquées par des efforts en matière d'accès universel aux soins, de modernisation des

infrastructures et de lutte contre les maladies endémiques. Ceci étant, les défis persistent, notamment en ce qui concerne la répartition inégale des infrastructures sanitaires entre le milieu rural et le milieu urbain et entre la périphérie et le centre-ville (Sédjro et al, 2025, pp.472-482). L'accessibilité aux soins de santé demeure un défi global, particulièrement pressant dans les zones rurales à revenu faible (Koffi A., 2018).

La commune rurale de Tchaoudjo 2, située à 300 km au nord de Lomé, la capitale du Togo, n'échappe pas à cette réalité. Les besoins en équipements socio-collectifs sanitaires augmentent constamment avec l'augmentation de la population qui est passée de 24 891 en 2022 à 26 435 habitants en 2025 (INSEED, 2026). Les structures sanitaires existantes dans la localité sont des unités de soins périphériques (USP) qui ne disposent que de quelques personnels paramédicaux. De plus, ces équipements se concentrent autour de la nationale N°1 occasionnant une exploitation accrue du personnel soignant et des ressources posant le problème de la répartition spatiale des équipements sanitaires et de l'équité territoriale. Les populations des localités périphériques comme Koboyo, Abatchang et Téloudè qui sont éloignées des structures de santé sont pratiquement marginalisées. À cet égard, les sciences et technologies géospatiales offrent des outils performants pour une gestion concertée, rationnelle et durable des territoires. L'objectif du présent article est de montrer l'apport des Systèmes d'Information Géographique (SIG) dans la gestion des équipements sanitaires dans la commune de Tchaoudjo 2. Il s'agit d'analyser l'état de la répartition spatiale des équipements socio-collectifs dans le secteur de la santé, au sein de la commune de Tchaoudjo 2 à travers le prisme des SIG et d'utiliser les SIG pour la planification, la localisation et la répartition des équipements socio-collectifs dans une perspective de gestion durable. L'étude comprend trois parties,

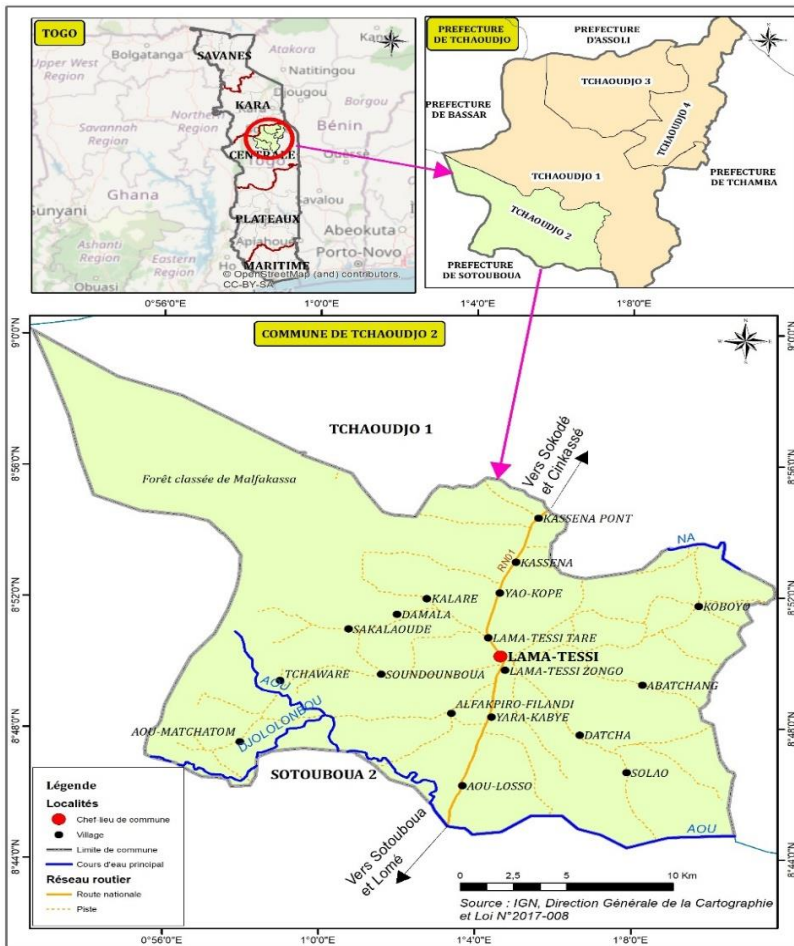
à savoir la méthodologie utilisée, les résultats obtenus et la discussion.

1. Matériel et méthode

1.1. Présentation du milieu d'étude

La commune de Tchaoudjo 2, créée par la loi n°2017-008 du 29 juin 2017 comme les 116 autres communes du Togo, fait partie des quatre communes de la préfecture de Tchaoudjo. Elle est constituée de 24 villages et d'un seul canton, Lama-Tessi, qui en est également le chef-lieu de la commune. Sa superficie est de 46 500 ha, l'équivalent de la superficie du Grand Lomé. Toutefois, le tiers de sa superficie est occupé par la forêt classée de Malfakassa (carte 1). Selon le cinquième Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH5), la commune comptait 24 891 habitants en 2022 et selon les estimations de l'INSEED, elle avoisine 26 435 en 2025 avec un taux d'accroissement de 2,00% par an observé à l'échelle de la préfecture de Tchaoudjo (INSEED, 2026). Située dans la région Centrale, la commune de Tchaoudjo 2 est limitée au nord et à l'est par la commune de Tchaoudjo 1, et au sud et à l'ouest par la commune de Sotouboua 2. Elle se situe entre 0°52' et 1°12' de longitude Est et 8°45' et 9° de latitude Nord. La carte n° 1 suivante illustre sa localisation géographique.

Carte 1 : Situation géographique de la commune de Tchaoudjo 2



1.2. Matériels et méthodes de collecte des données

La réalisation de cette étude a nécessité la mobilisation de plusieurs outils techniques, notamment les logiciels ArcGIS 10.8, QGIS 3.44 et Excel, ainsi qu'un GPS Waypoint et une tablette équipée de l'application KoboToolbox. Les outils SIG

ont permis le traitement des données géographiques issues des fichiers formes de l'INSEED (2026), l'extraction de la zone d'étude et la production de cartes thématiques. L'application KoboToolbox a été utilisée pour la collecte de terrain, notamment le relevé des coordonnées géographiques et des caractéristiques des équipements socio-collectifs, en l'occurrence les centres de soins. Ces données ont subi différents traitements cartographiques. Après extraction de la zone d'étude, les coordonnées géographiques sont projetées pour chaque type d'infrastructure. Le logiciel Arc GIS est utilisé pour ce traitement. Leur répartition est appréciée par village et suivant le poids démographique de chaque localité. Des zones tampons (buffer) sont réalisées afin d'apprécier la distribution spatiale et de déterminer la zone d'influence des USP. Cette technique permet de visualiser les espaces où la couverture des USP est très dense, donc l'accessibilité physique très bonne. L'analyse est basée sur la norme nationale en vigueur pour la répartition des infrastructures sanitaires qui est de 2500 à 5000 habitants pour une USP avec une couverture de 5000 m de rayon (INSEED, 2026). Une autre analyse de proximité est réalisée pour apprécier la zone de desserte de chaque type d'infrastructures et a permis de générer une zone tampon de 3000 m autour de ces équipements. Ensuite l'intersection de ses buffers a permis de déterminer les zones de forte concentration de ces centres de soins.

La collecte des données s'est appuyée sur une recherche documentaire et des enquêtes de terrain. La revue documentaire a porté sur des rapports officiels de l'INSEED, des textes de lois et de décrets relatifs à la décentralisation et aux libertés locales, des articles de Fagbédji et al. (2021) et de Koumoi Z. (2023), des mémoires et thèses de Koffi A., (2018) et Adjo, M. (2020), afin de mieux appréhender le contexte socio-économique et démographique de la commune de Tchaoudjo 2. Les enquêtes de

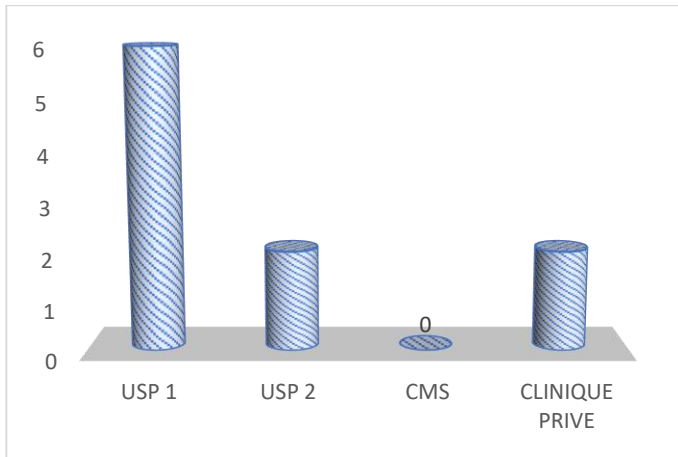
terrain ont combiné des entretiens individuels avec les acteurs institutionnels et communautaires et la collecte d'informations sur les équipements socio-collectifs des secteurs de la santé à l'aide d'une fiche de collecte de données conçue à cet effet. Ces techniques d'enquêtes ont été renforcées par l'administration de questionnaire à choix raisonné à 98 citoyens sur les 4 015 dénombrés par l'INSEED, soit un taux de sondage de 41%, suivant la méthode d'échantillonnage basée sur la théorie des proportions de Ardilly P. (1994). Sur les 98 interviewés, nous avons 58 femmes, 27 hommes et 13 jeunes répartis dans les 24 villages recensés. Les enquêtes de terrain ont été menées du 20 au 28 juillet 2025 et du 10 au 29 mars 2026. Les informations collectées sont relatives à la distance moyenne par rapport à l'USP la plus proche, le moyen de déplacement utilisé, le temps d'attente, l'USP préférentiel. Le personnel de santé a été également interviewé pour connaître les jours d'affluence, les maladies fréquentes sur les cinq dernières années.

2. Résultats

Les équipements de santé d'une commune englobent l'ensemble des structures et matériels destinés aux soins et à la prévention, assurant l'accessibilité et la qualité des services sanitaires pour la population. L'analyse spatiale de la répartition des équipements montre les zones bien desservies et les zones sous-équipées.

2.1 Types d'infrastructures sanitaires existantes

Dans la commune de Tchaoudjo 2, les résultats de terrains ont permis d'identifier 10 formations sanitaires, dont 6 unités de soins périphériques (USP) de type 1 et 2 USP de type 2, comme le montre la figure 1 suivante. Ces structures sont classées selon la typologie nationale des unités de soins périphériques (USP).

Figure 1 : Formations sanitaires existantes

Source : Travaux de terrain, octobre 2025

D'après la figure 1, nous avons 6 USP de type 1, 2 USP de type 2 et 2 cliniques privées. Les USP sont des structures de soins de base et la structure de soins de première référence au Togo. Dans la hiérarchie des formations sanitaires au Togo, une USP de type 1 est un dispensaire (photo n°1). Elle est composée d'un infirmier et d'une sage-femme, l'un d'eux assurant le rôle de chef de poste. L'USP de type 2 a une équipe plus complète jusqu'à 4 agents paramédicaux incluant infirmiers, sage-femme et agents techniques pour desservir une plus grande population.

Photo 1 : USP de type 1 à Yara-Kabyè et Tchawarè



Source : Travaux de terrain, 2026

Les USP disposent en moyenne de quatre salles. Elles sont très pauvres en personnel. Bien que l'USP de Yara-Kabyè (photo 1 ci-dessus) dispose infirmier d'Etat et de quatre infirmières-accoucheuses permanentes, le personnel reste toujours insuffisant.

Le ratio population/formation sanitaire dans la commune est d'environ 2 500 habitants par USP de type 1 ; ce qui est conforme à la norme nationale, recommandée comprise entre 2 500 et 5 000 habitants par USP de type 1. Malgré que ce chiffre indique une bonne couverture structurelle du point de vue de la densité des centres de santé, l'effectif du personnel soignant demeure relativement faible ; ce qui limite l'efficacité des services. De plus, l'analyse de la répartition spatiale de ces formations sanitaires avec le SIG fait ressortir des inégalités.

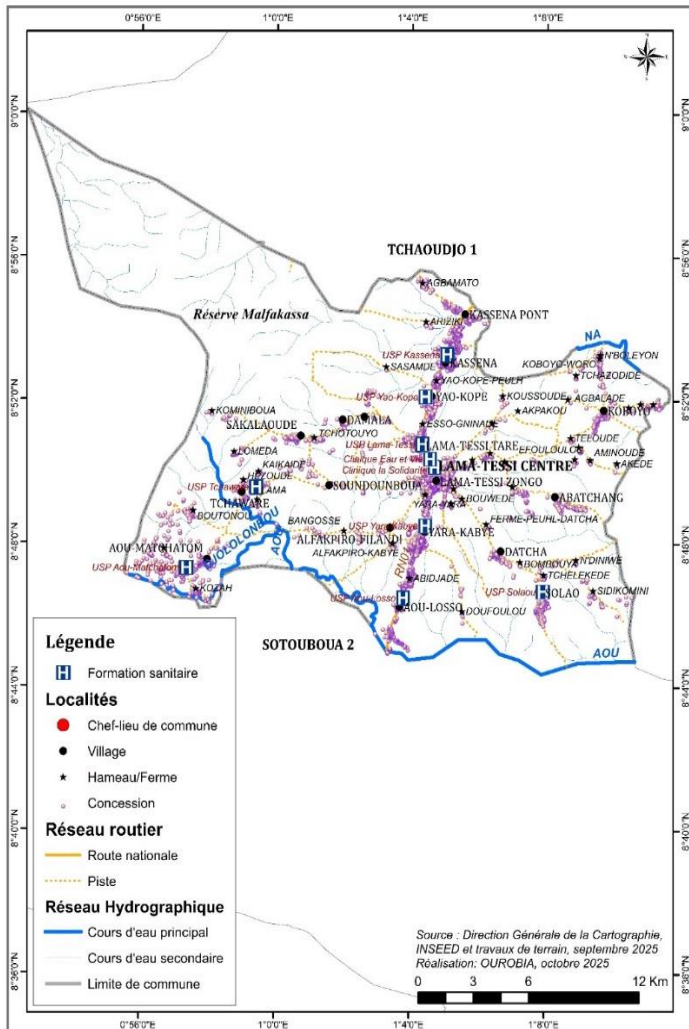
2.2. Inégale répartition spatiale des formations sanitaires

L'observation sur le terrain montre que les villages les plus éloignés du centre communal ne bénéficient d'aucune infrastructure sanitaire. Le personnel soignant indispensable à l'animation des centres de soins que sont les infirmiers et les

sage-femmes est très faiblement présent dans ces milieux avec seulement 7 agents pour 10 000 habitants contre la norme OMS de 23 agents pour 10 000 habitants (INSEED, 2026 et OMS 2010). Les efforts ont été consentis ces dernières années à travers plusieurs projets, dont le projet Service de santé essentiels de qualité pour une couverture sanitaire universelle (SSEQCU) qui a permis la construction d'au moins 80 nouvelles formations sanitaires mais qui sont inégalement réparties sur l'ensemble du territoire national. Malgré les investissements lourds dans le domaine de la santé qui vise une couverture sanitaire universelle à l'horizon 2030, les espaces périurbains et ruraux sont toujours marginalisés, au profit du centre-ville (carte n°2).

La carte 2 suivante illustre la répartition spatiale de l'ensemble des formations sanitaires dans la commune de Tchaoudjo 2.

Carte 2 : Répartition spatiale des formations sanitaires de la commune de Tchaoudjo 2



La carte 2 montre que 70% des formations sanitaires dans la commune de Tchaoudjo 2 sont principalement concentrées le long des axes routiers majeurs et dans les zones les plus

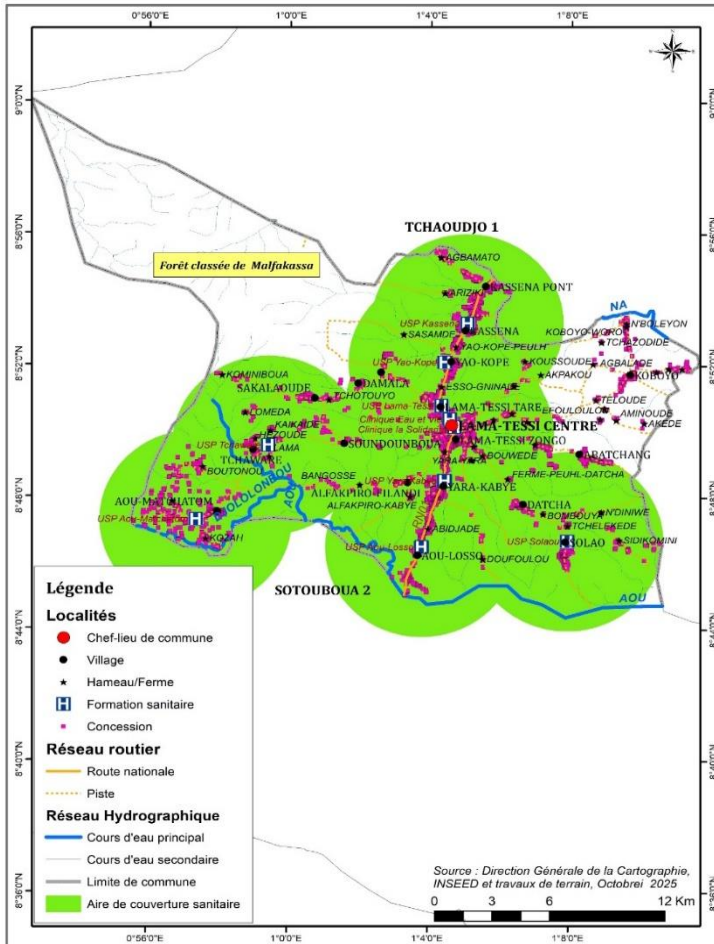
peuplées, notamment autour de Lama-Tessi Centre, Aou-Matchatom, Yara-Kabyè, Aou-Losso, Solao, Kassena et Yao-Kopé. Cette répartition facilite l'accès pour les populations et le transport des patients et médicaments. Cependant, certaines zones périphériques, notamment le nord-ouest près de la forêt classée de Malfakassa, sont moins couvertes ; ce qui traduit des inégalités d'accès aux soins. La distribution est donc hétérogène, avec une concentration dans le centre et le sud, tandis que les zones isolées sont moins desservies.

2.3. Couverture géographique inégale des équipements de santé

L'analyse de la couverture spatiale des équipements de santé dans la commune de Tchaoudjo 2 en rapport avec les normes de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) montre des déséquilibres territoriaux et des difficultés d'accès aux soins pour les couches les plus vulnérables. Selon les normes de l'OMS, adoptée par le pays, la population devrait pouvoir accéder à une structure de soins primaires dans un rayon maximal de 5 km.

Or, les données de terrain analysées et traitées à l'aide du SIG ont montré que 30 % du territoire communal habité se trouvent en dehors de l'aire de couverture sanitaire. La carte suivante illustre la couverture spatiale des formations sanitaires dans la commune de Tchaoudjo 2.

Carte 3 : Couverture spatiale des formations sanitaires de la commune de Tchaoudjo 2



L'observation de la carte 3, montre que la partie nord-est de la commune ne dispose d'aucune formation sanitaire et se trouve

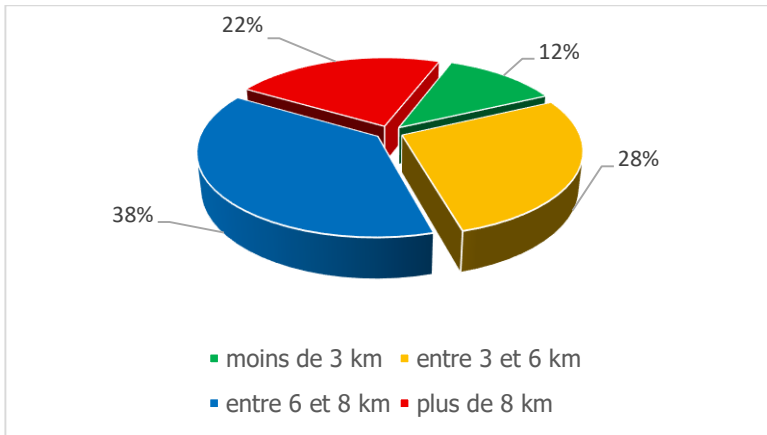
en dehors de l'aire de couverture sanitaire de la commune. Les localités de Koboyo, Abatchang, Téloudè, etc., sont situées à plus de 5 km du centre de santé le plus proche. Abatchang se trouve à environ 8 km de l'USP de Lama-Tessi, tandis que Koboyo est à plus de 10 km. Cette distance constitue un indicateur clé de l'accessibilité géographique aux services de santé de première ligne.

Les localités telles qu'Abidjadè, Datcha, Doufouli, Yara-Yara, Lama-Tessi Zongo, Kassena-Pont, Sakalaoudè ou Bangosse, bien que situées dans un rayon de moins de 5 km d'un centre de santé, l'état dégradé des voies et l'absence de moyen de transports rallonge cette distance géographique et impacte l'accès aux soins. Ces localités sont dans le rayon de couverture mais en réalité n'ont pas accès, à cause de l'état dégradé des voies qui impacte les coûts et la distance parcourue.

2.4. Impacts socio-économiques sur la population

2.4.1 Difficultés d'accès liées aux coûts et à la distance parcourue par les patients

La répartition inégale des formations sanitaires dans la commune de Tchaoudjo 2 a plusieurs implications importantes surtout pour les populations vivant dans les hameaux et villages périphériques. Elle a des incidences sur la distance parcourue par les patients, tel que présenté dans le graphique suivant.

Figure 2 : Distance parcourue par les patients

Source : Travaux de terrain, octobre 2025

D'après la figure 2 ci-après, 28% des habitants parcourent entre 3 et 6 km, 38% entre 6 et 8 km et 22% plus de 8 km avant de se rendre dans un centre de soins. Ces données montrent que sur les 98 ménages enquêtés, 60% doivent parcourir au moins 6 km longues avant de se rendre dans un centre de soins ; ce qui décourage la fréquentation des centres de soins d'autant plus que les voies sont en terre et dégradées, tel que le montre la photo suivante. Les habitants des localités comme Koboyo, Abatchang, Datcha et Tchawarè parcourent plus de 8 km en moyenne pour se faire consulter.

Ces analyses montrent que l'éloignement des formations sanitaires rallonge les temps de déplacement, retarde la prise en charge médicale et peut aggraver les malaises, notamment chez les femmes enceintes, les enfants et les personnes âgées.

Photo 2 : Etat des voies à

Aou-Losso

et

Tchawarè



Source : Travaux de terrain, 2026

87% des interviewés ont reconnue qu'ils font une heure de temps en moyenne avant de rejoindre la formation sanitaire la plus proche au regard de l'état dégradé de la voie d'accès. A Doufoulou, une femme témoigne avec désolation :

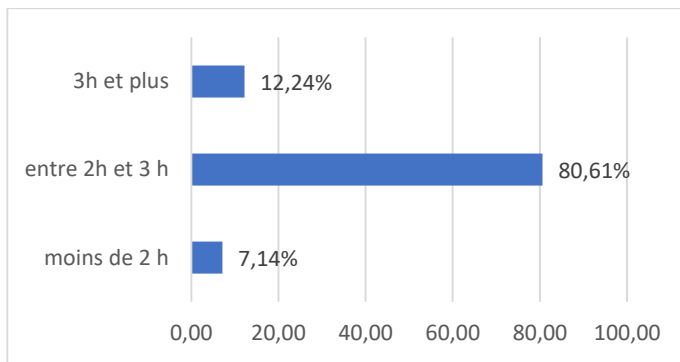
« Nous n'avons pas d'hôpitaux (USP 1) ici ! Ce sont les tradipraticiens que nous consultons, mais quand la maladie s'annonce grave, on amène le malade au Centre de Lama-Tessi. On l'amène par tricycle ou par vélo. L'année dernière ma cousine est décédée comme ça lors de son accouchement. Le temps d'arriver à Lama-Tessi, elle a déjà rendu l'âme en route, elle a perdu trop de sang !! ».

De plus, 83,74% dépensent en moyenne 1 000 francs CFA (1,6 euros) pour le coût du transport de leur résidence à un centre de soin. Tous ces facteurs augmentent les coûts et les temps de déplacement et compromettent l'égalité d'accès aux services de santé de base au sein de la commune.

2.4.2 Difficultés liées à la prise en charge : affluence et longue file d'attente

Les motifs de consultations sont souvent liés aux vaccinations (17,35%), aux accouchements (53,05%), aux petites chirurgies (14,29%) et aux maladies diverses (15,31%). Les files d'attentes sont dès fois assez longues dans les USP des localités, tel que Yao-Kopé et Lama-Tessi, proches de la RN1, tel que le montre la figure n° 3, ci-après.

Figure 3 : Durée de prise en charge



Source : Travaux de terrain, octobre 2025

Il faut également relever que les formations sanitaires situées le long de la RN1 et dans le chef-lieu de la commune étant plus fréquentées, le temps d'attente est plus long comme l'ont témoigné 80% des interviewés qui reconnaissent avoir passé plus de deux heures de temps d'attente dans lesdites formations sanitaires à cause de l'affluence.

Ainsi, la forte fréquentation des formations sanitaires situées le long de la RN1 et dans le chef-lieu de la commune entraîne une surcharge des centres existants, se traduisant par une augmentation des temps d'attente, une pression accrue sur le personnel de santé et une possible dégradation de la qualité des

soins. Cette surcharge des formations sanitaires est réglée au travers la planification par le SIG.

L'absence d'unités de soins dans certaines zones montre que les critères d'accessibilité géographique, de densité de population et de vulnérabilité n'ont pas été suffisamment intégrés dans les décisions d'investissement. L'accélération des travaux de construction du CMS logé dans le chef de lieux de la commune est un début de solution mais les inégalités sus analysées persisteront si l'analyse décisionnelle ne prend pas en compte la planification par le SIG.

2.5. Application du SIG dans la planification durable dans le secteur de la santé

La santé de la population implique un besoin urgent de planification stratégique pour étendre l'accès aux soins et réduire les disparités territoriales dans la commune de Tchaoudjo 2. Les critères de priorisation exploités dans le cadre de cette étude sont définis en croisant la population, la distance aux centres de soins existants, l'accessibilité et la dispersion géographique recensés dans le tableau n°1 suivant.

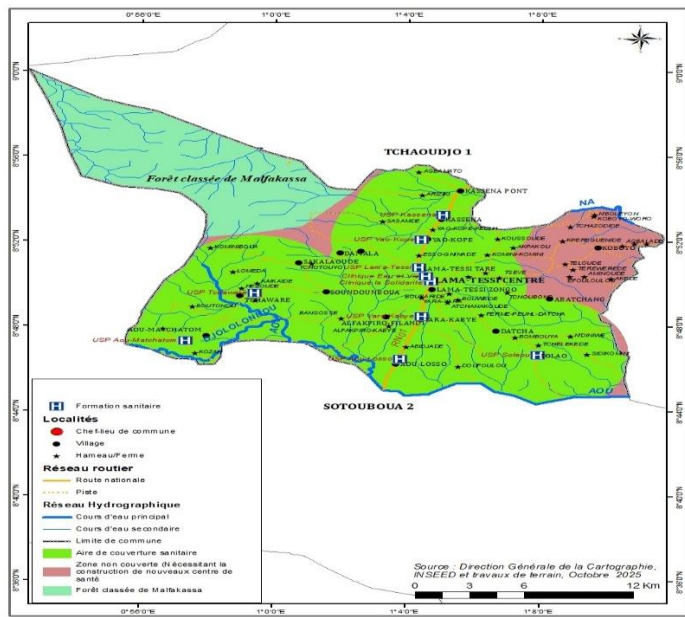
Tableau 1 : Estimation des localités devant bénéficier de nouveaux centres de soins

Niveau de priorité	Population	Distance	Localités concernées
Haute priorité (grands villages avec forte population et éloignés des USP 1 existants)	$\geq 20\,000$ hbts	≥ 3 km	Koboyo, Abatchang, Datcha, Tchawarè, Aou-Matchatom, Kalaré, Damala, Sakalaoudè, Soundounboua
Priorité moyenne (villages intermédiaires, population modérée, éloignés)	$\geq 10\,000$ hbts $\leq 20\,000$ hbts	≥ 2 km ≤ 3 km	Kassena-Pont, Aou Losso, Yara-Kabyè, Lama-Tessi Zongo, Lama-Tessi Tarè
Priorité basse (hameaux/fermes dispersés, population faible)	$\geq 5\,000$ hbts $\leq 10\,000$ hbts	≥ 1 km ≤ 2 km	Alfa Kpiro - Filandi, Soumdounboua, N'Diniwebombouya, Tchotouyo, Essogninade, Komini-Komini

Source : Travaux de terrain, octobre 2025

Selon le tableau 1, les localités les plus peuplées ont une priorité plus élevée, suivi de celles dont la distance aux USP la plus proche est grande. Celles qui sont à la proximité des routes principales sont également à privilégier pour faciliter l'accès et la fréquentation. La carte suivante présente ainsi les localités prioritaires pour l'implantation de nouveaux centres de santé.

Carte 4 : Localités prioritaires pour l'implantation de nouvelles formations sanitaires



L'analyse cartographique met en évidence que l'implantation de deux centres de santé respectivement dans les villages de Koboyo et d'Abatchang contribuerait à réduire les inégalités spatiales d'accès aux soins en rapprochant les services de santé des populations actuellement marginalisées. Il en est de même à Sakaloude et à Alfa-Kpiro où il faudra implanter une USP de type 1.

Discussion

L'analyse de la répartition spatiale des formations sanitaires dans la commune de Tchaoudjo 2 met en évidence une forte concentration des infrastructures le long de la RN1 et dans le chef-lieu, au détriment des villages de l'intérieur. Les résultats de terrain montrent que 30% du territoire ne sont pas couverts et 70% des équipements sanitaires se concentrent le long de la RN^o1. Ces résultats abondent dans le même sens que ceux de Diop A. et al. (2017, pp. 41-53) qui estiment que l'inégale répartition des équipements socio-collectifs pose plusieurs défis majeurs en Afrique et soulève des enjeux importants d'équité territoriale, de santé publique et de développement durable. Le même constat est fait par Salah B. et al, (2023, p. 4) qui trouvent que les infrastructures sanitaires sont inégalement réparties au Maroc, notamment dans la Province d'al Haouz. Ces observations rejoignent celles d'Adjo M. (2020, p. 165) et Sedjro H. et al. (2025, p. 5) qui affirment que le principal défi sanitaire au Togo est l'accessibilité limitée aux soins de santé pour les populations vivant dans les zones reculées.

L'étude a également révélé que l'éloignement des formations sanitaires rallonge les temps de déplacement, retarde la prise en charge médicale et aggrave les pathologies, notamment chez les femmes enceintes, les enfants et les personnes âgées. Cette situation compromet l'égalité d'accès aux services de santé de base au sein de la commune. Dans cette même veine, Rebouha F. (2011, p. 226) trouve que la distance entre la population et les infrastructures sanitaires, qui se traduit par un temps d'accès élevé, constitue un véritable obstacle, surtout pour ceux qui vivent dans des zones éloignées de l'agglomération d'Oran en Algérie. C'est dans ce sens que Koumoi Z. (2023, p. 65) affirme que la concentration des infrastructures sanitaires le long des axes routiers de la Plaine du Mô (Togo) crée une inégalité territoriale en matière de couverture sanitaire, puisque les populations proches des axes

routiers bénéficient de meilleures conditions d'accès aux soins, tandis que celles des hameaux périphériques sont défavorisées.

Comme pistes de solutions, l'article propose, tout comme Hounguevou S. et al (2014, p 5), l'utilisation des SIG pour identifier les localités prioritaires pour la construction de centres de santé. Cette approche est partagée par Koumoï Z. (2023, p. 55) qui souligne l'importance des SIG pour l'implantation, le suivi et la gestion des infrastructures hydrauliques et sanitaires. En tant qu'outils d'aide à la décision, leur appropriation par les acteurs locaux constitue un levier essentiel pour la réussite du processus de décentralisation au Togo. Cette réflexion est celle de l'OMS qui soutient que la couverture sanitaire ne se limite pas à la disponibilité physique des infrastructures, mais inclut également leur accessibilité géographique, leur capacité fonctionnelle et la qualité des services offerts (OMS, 2010).

Le SIG est d'une importance capitale dans une telle étude. La mise en place d'une base de données permet aux autorités à divers niveaux d'avoir une idée sur la répartition de ces infrastructures afin de prendre des décisions utiles pour le bonheur des populations (Sédjro H. et al, 2025, pp.472-482). Ces constats confirment largement les travaux de Hounguevou S. et al (2014, p 10). En effet, selon ces auteurs, l'importance de cet outil puissant réside dans sa capacité à prévoir le déficit de ces infrastructures socio collectives et à assurer une meilleure répartition pour le bonheur de la population bénéficiaire. Cette analyse rejoint celle de Agbon A. et al. (2024, pp. 450-465) qui ont analysé l'accessibilité aux infrastructures sanitaires dans la commune de Kétou (Bénin) à l'aide du SIG. L'étude leur a permis de capitaliser des acquis car elle a révélé la réelle importance de cet outil. Pour ces auteurs, l'apport du SIG réside dans ses grandes capacités de stockage, de traitement, d'analyse et de visualisation de données. Il s'agit d'élaborer une base de

données géographique et de déterminer les zones les plus favorables à la recharge.

Conclusion

De nombreux pays d'Afrique subsaharienne font face à des défis importants dans la gestion des équipements socio-collectifs de base notamment en matière de gouvernance locale, de financement et de maintenance. À travers l'analyse de la couverture spatiale des formations sanitaires dans la commune de Tchaoudjo 2, il ressort que l'accessibilité physique des populations aux services de santé est globalement satisfaisante. Toutefois, certaines localités ne disposant pas de formations sanitaires sont contraintes de parcourir des distances relativement longues pour accéder aux soins ; ce qui constitue un facteur de vulnérabilité en matière de santé publique et souligne des déséquilibres géographiques persistants. Les résultats montrent que 30% du territoire communal n'est pas couvert et 70% des équipements sanitaires se concentrent le long de la RN°1.

Cette inégale répartition des équipements a des répercussions sur le temps de prise en charge des patients dans les USP et le coût des soins. 60% doivent parcourir au moins une distance de 6 km avant de se rendre dans un centre de soin. 83,74% dépensent en moyenne 1 000 francs CFA, soit environ 1,6 euros pour le coût du transport de leur résidence à un centre de soin et 77% reconnaissent avoir passé plus de 3 heures de temps d'attente dans une formation sanitaire à cause de l'affluence.

Dans ce contexte, le renforcement de la mise en œuvre de l'assurance maladie universelle, accompagnée d'une politique de renforcement des infrastructures sanitaires et de réduction des inégalités sociales, apparaît essentielle pour transformer le droit à la santé en une réalité accessible à tous les Togolais. Le cas de la commune de Tchaoudjo 2 met en lumière

l'importance d'une approche intégrée et multi-facettes pour améliorer l'accès aux soins de santé. Il s'agit de tenir compte non seulement de la présence de structures de santé, mais aussi de l'accessibilité géographique, de la disponibilité du personnel soignant compétent et de la capacité des patients à payer les coûts des soins. L'étude propose à ce titre l'usage des SIG pour mieux planifier l'implantation des équipements et améliorer leur gestion. L'article souligne la nécessité d'implanter 4 USP de type 1 respectivement dans les villages de Koboyo, d'Abatchang, Sakaloude et à Alfa-Kpiro, afin de réduire les inégalités spatiales d'accès aux soins et d'améliorer l'accès aux soins dans l'ensemble de la commune.

Bibliographie

- ADJO Marie, 2020. *Gestion des équipements éducatifs dans les communes rurales du Togo : cas de la Commune de Tchaoudjo* 2. Thèse de doctorat, Université de Kara, 320 p.
- AGBON Apollinaire Cyriaque, KOUKPOLOU Reine, CHAFFRA Abiola Sylvestre, 2024, *Système d'Information Géographique et Accessibilité Aux Infrastructures Sanitaires Dans La Commune De Kétou (Bénin)*, Département de Géographie et Aménagement du Territoire, CU-Adjarra/FASHS de l'Université d'Abomey-Calavi, Laboratoire des Applications Géomatiques et Gestion de l'environnement (LA2GE), Vol. 45 No. pp. 450-465.
- DIOP Aimée, NDIAYE L. Mamadou, SAMBOU Hyacinthe, DACOSTA Honoré et SAMBOU, Bienvenu, 2017, « Integrated GIS and Multicriteria Evaluation Approach for Mapping Flood and Vulnerability of Buildings » in the Grande Niaye Watershed of Dakar, Senegal. *American Journal of Geographic Information System*, 6, pp. 41-53.
- FAGBEDJI Kodjo Gnimavor, HETCHELI Follygan et DANDONOUGBO Iléri, 2021. « L'éclairage public des rues dans les espaces périurbains de Lomé (Togo) : De l'inégalité

spatiale à l'injustice », in Aménagement du territoire et sentiers d'économie en Afrique : fonction du bricolage technologique : Innovations sociales en Afrique, L'Harmattan, coll, Etudes Africaines, Paris, 199 p.

INSTITUT NATIONAL DES STATISTIQUES ET DES ETUDES ECONOMIQUES ET DEMOGRAPHIQUES (INSEED) du Togo, 2026, « Résultats du cinquième recensement général de la population et de l'habitat (RGPH5) », INSEED, Lomé, 45 p.

HOUNGUEVOU Sylvie CARMELLE Gérardine, TOHOZIN Coovi Aimé Bernadin, SOUMAH Momodou, ATTOLOU Sètonджи Franck Bertrand, 2014, « Approche SIG pour une analyse spatiale des infrastructures hydrauliques dans la commune de Zè, Benin ». In Journal of Applied Biosciences, 73, LEDUR. Université Abomey-Calavi, Bénin, pp. 5949-5957

KOFFI Ayassou, 2018. *Contribution des SIG à la gestion des infrastructures sanitaires dans la région des Plateaux au Togo*. Mémoire de master, Université de Lomé, 121 p.

KOUMOÏ Zakariyao 2023, « Contribution des Systèmes d'Information Géographiques (SIG) dans la gestion des infrastructures de développement dans la Plaine du Mô (Région Centrale, Togo) », in GEOTROP N°02 – 2023, Université de Kara (Togo), pp. 55-70.

ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE (OMS), 2010. *Monitoring the Building Blocks of Health Systems*, Genève, 113 p.

ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE et BANQUE MONDIALE, 2017, « Rapport mondial de suivi 2017 : la couverture- santé universelle », Genève, 69 p.

REBOUHA Fafa, 2011. *Transport, mobilité et accès aux services des populations défavorisées : le cas des habitants des grandes périphéries d'Oran*, Thèse de doctorat en sciences, spécialité architecture, option urbanisme, Université des

Sciences et de la technologie d'Oran Mohamed BOUDIAF, 315 p.

SALAH Bouirbiten, SALIMA Salhi et WAFAB Benhsain, 2023, « Accès aux soins de santé : freins, défis et exigences d'équité territoriale. Le cas de la Province d'al Haouz, Maroc », *Geografares* [En ligne], 23 p. URL : <http://journals.openedition.org/geografares/10488>.

SEDJRO Hagbényo Komi, ALIDJINOU Thomas Kossi, DZIWONOU Larissa et N'KERE Komi, 2025, « Etat des lieux de l'accès aux infrastructures sanitaires dans la préfecture de Danyi au Togo », in DANDONOUGBO Iléri et KOLA Edinam, *Interface milieu naturel-société : quels enjeux pour la recherche et le développement ?* Presses de l'Université de Lomé, Lomé, pp.472-482.

TRUGEON Alain, NADEGE Thomas, MICHELOT François, LEMERY Bernadette, ROBIN Prevallee Valentine, 2011, « *Inégalités socio-sanitaires en France, De la région au canton* », Elsevier Masson, 2e éd., 259p,

VIGNERON Emmanuel, 2003, « *Inégalités de santé, inégalités de soins dans les territoires français* », *Les Tribunes de la santé*, 38, 41-53.