



REVUE SCIENTIFIQUE

ANNALES

DE L'UNIVERSITE DE PARAKOU

(République du Bénin)

SERIE

LETTRES, ARTS ET SCIENCES HUMAINES

(LASH)

Vol. 5, n°2, Décembre 2022

ISSN : 1840-9539

eISSN : 1840-9547

Revue Semestrielle Pluridisciplinaire

ANNALES DE L'UNIVERSITE DE PARAKOU

SERIE

"LETTRES, ARTS ET SCIENCES HUMAINES"

(LASH)

ORGANE DE GESTION

COMITE D'EDITION

Président :	Prof. SOGBOSSI BCCO Bertrand
Vice-Président :	Prof. BACO Mohamed Nasser
Membres :	Prof. ALODE SALAKO Alexandre Dr. MC, ONIBON DOUBOGAN Yvette Dr. GANDONOU Diane

COMITE DE PUBLICATION

Directeur:	Prof. GNELE José Edgard
Secrétaire:	Prof. ABOUDOU YACOUBOU MAMA Aboudou Ramanou
Membres :	Dr. MC, AFFO Fabien Dr. MA, ADJAGBO Kintossou Armand Dr. MC, AGUESSY Yélian Constant

COMITE DE LECTURE

Les évaluateurs (referees) sont des scientifiques choisis selon leurs domaines et spécialités.

COMITE SCIENTIFIQUE

Prof. HOUSSOU Christophe S. (Géographie, Bénin)	Prof. DOSSOU-GUEDEGBE Odile (Géographie, Bénin)
Prof. HOUNDENOU Constant (Géographie, Bénin)	Prof. CLEDJO Placide (Géographie, Bénin)
Prof. TENTE Brice (Géographie, Bénin)	Prof. OGOUWALE Euloge (Géographie, Bénin)
Prof. VISSIN Expédit W. (Géographie, Bénin)	Prof. TOHOZIN Antoine (Géographie, Bénin)
Prof. TOSSOU Okry Pascal (Lettres Modernes, Bénin)	Prof. SANI AMADOU Mouftaou (Démographie, Bénin)
Prof. AMOUZOUVI Dodji (Sociologie, Bénin)	Prof. BIKPO KOFFIE Céline Y. (Géographie, RCI)
Prof. SOKEMAHOU Yves (Géographie, Togo)	Prof. HOUNGNIHIN Rock (Sociologie, Bénin)
Prof. MOUMOUNI M. Ismael (Agro-Sociologie, Bénin)	Prof. KPATCHAVI Adolphe (Sociologie, Bénin)
Prof. IMOROU Abou-Bakari (Sociologie, Bénin)	Prof. BACO Mohammed Nasser (Agro-Sociologie, Bénin)
Prof. GNELE José Edgard (Géographie, Bénin)	Prof. KISSIRA Aboubakar (Géographie, Bénin)
Prof. GOMEZ C. Ansèque (Géographie, Bénin)	Prof. ABOUDOU Y.M. A. Ramanou (Géographie, Bénin)
Prof. AMOUSSOU Ernest (Géographie, Bénin)	Prof. TOTIN V. Henri Sourou (Géographie, Bénin)
Prof. VODOUNOU Jean Bosco K. (Géographie, Bénin)	Prof. NOUATIN S. Guy (Agro-Sociologie, Bénin)
Prof. ALE AGBACHI Gorges (Géographie, Bénin)	Prof. ABDOULAYE Abdoul-Ramane (Géographie, Bénin)
Prof. AFOUDA S. Alix (Géographie, Bénin)	Prof. ONIBON DOUBOGAN Yvette (Sociologie, Bénin)
Prof. VIGNINOUS Toussaint (Géographie, Bénin)	Prof. TOKO Ismaël (Géographie, Bénin)
Prof. VISSOH Sylvain (Géographie, Bénin)	Prof. OREKAN Vincent O. A. (Géographie, Bénin)
Prof. AMOUSSOU Célestin (Anglais, Bénin)	Prof. KOUTCHADE S. Innocent (Anglais, Bénin)

ISSN : 1840-9539 eISSN : 1840-9547

NOTES AUX AUTEURS

I - De la Revue « Série Lettres, Arts et Sciences Humaines » (S/LASH)

La Revue "Lettres, Arts et Sciences Humaines" (LASH) est l'une des cinq (05) séries de "Annales de l'Université de Parakou". C'est un semestriel scientifique qui publie des articles originaux, rédigés en français ou en anglais. C'est une revue ouverte à tous les spécialistes des Lettres et Sciences Humaines. Dans cette vision pluridisciplinaire, les thèmes abordés doivent être obligatoirement en lien avec l'espace, l'environnement, la société, la population, les langues et le développement.

II - Présentation du manuscrit

Tout manuscrit soumis à examen doit être saisi dans le logiciel Word, police Times New Roman, taille 12, interligne simple (1). Sa longueur totale doit être comprise entre **13 et 18 pages** (normales) environ. Il doit respecter les normes usuelles de l'écriture scientifique et comporter les éléments suivants :

- **un titre**, écrit en majuscule, court et très explicite ;
- **un ou des nom(s) d'auteur(s)** dont le nom en majuscule et les initiaux du ou des prénoms en majuscule ; Ex : SOSSOU Koffi Laurent, suivis des affiliations (noms et adresse des institutions). Le nom de l'auteur répondant doit être identifié par un astérisque (*) et son adresse électronique ;
- **un résumé** en français et en anglais (250 mots maximum) rédigé en trois paragraphes concis (justification, méthodologie, principaux résultats chiffrés) et des mots clés (key words) (4 ou 5 au plus) ;
- **une introduction** qui fait le point de la littérature récente sur le sujet et soulève de façon précise la problématique de la recherche ;
- **une méthodologie**, décrivant clairement les méthodes de collecte et de traitement des données et celles d'analyse des résultats obtenus avec les références si nécessaire ;
- **les résultats** dont les titres sont alignés à gauche en numérotation décimale : titre de niveau 1 en gras (12 pts avant, 6 pts après) ; titre de niveau 2 en gras et italique (6 pts avant, 6 pts après) ; titre de niveau 3 en italique non gras (6 pts avant, 6 pts après) ; Les illustrations (tableaux, figures et photos) doivent être claires et facile à reproduire, annoncées et commentées puis bien insérées dans le texte à la bonne place.

Les tableaux sont numérotés en chiffres romains et leurs titres (en corps 10 et 6 pts après) sont placés en haut. Ceux de grandes dimensions et de format paysage sont à éviter.

Quant aux autres illustrations comportant une légende courte et explicite, elles sont numérotées en chiffres arabes et leurs titres (en corps 10 et 6 pts après) sont placés en bas. Les photos peuvent être en couleur pour la version électronique et leurs titres sont portés en bas suivis de leurs sources / auteurs (Prise de vue : H. Soglohoun, mai 2014).

- **une discussion** : tout en apportant les interprétations approfondies des résultats, on montre aussi les liens de l'étude avec les travaux récents et similaires ;

- **une conclusion**
- **les références bibliographiques** : cette rubrique est transcrite en Times New Roman, corps 10, minuscule, interligne simple avec un espace de 6 pts après. Elle doit respecter les normes couramment admises dans les revues internationales et indiquer le nom de tous les auteurs. La liste des références doit exclusivement comporter les auteurs cités dans le texte dans l'ordre alphabétique. A cet effet, il faut distinguer les cas suivants :
 - **Dans le corps du manuscrit**, on peut citer un ou deux noms (A. Dansou, 2014, p. 31) ou selon les travaux de A. Dansou (2014, p. 31). A partir de trois auteurs, on utilise « *et al.* » ; (G. Boni *et al.*, 2017, p. 8) ou selon les travaux de G. Boni *et al.* (2017, p. 8). Pour un même auteur avec plus d'une référence par année, il faut préciser (E. Sossou, 2015a, p. 17 ; 2015b, p. 112).
 - **Dans les références bibliographiques**, les auteurs cités doivent être présentés comme ci-après.
 - Pour les ouvrages, Ex : IGUE O. John, 1995, *Le territoire et l'Etat en Afrique, les dimensions spatiales du développement*, Editions Karthala, Paris, 270 p.
 - Pour les articles, Ex : LAVIGNE DELVILLE Philippe, OUEDRAOGO Hubert et TOULMIN Camilla, 2002, Dynamiques foncières et interventions publiques : enjeux, débats actuels et expériences en cours sur les politiques foncières en Afrique de l'Ouest in *Pour une sécurisation foncière des producteurs ruraux*. Actes de séminaire international, GRAF/GRET/IIED, pp. 17-35.
 - Pour les informations extraites d'un site web, Ex : VEZIN-LE-COQUET, 2000, *Suivi et réduction des pesticides en milieu urbain*, <http://www.audiar.org/environ>, 52 p. Consulté le 23/03/2021 à 11h GMT.

NB :

- Seuls les textes rédigés conformément à ces instructions seront **acceptés à l'évaluation**.
- Vos manuscrits peuvent être envoyés à l'adresse : annalesuplash@gmail.com

III - Renseignements et contacts :

- Monsieur GNELE José Edgard, Professeur Titulaire et Directeur de Publication
 - Tél. : (229) 95 97 20 27 / 66 28 43 23 ; josedgnele@gmail.com
- Monsieur AFFO Fabien, Maître de Conférences et Secrétaire de Publication
 - Tél. : (229) 61 48 21 22 ; affofabien2000@yahoo.fr

ANNALES DE L'UNIVERSITE DE PARAKOU

SERIE

"LETTRES, ARTS ET SCIENCES HUMAINES"

(LASH)

SOMMAIRE

N°	Titres et auteurs	Pages
1	VIVRE A PROXIMITE ET VIVRE DE LA FRONTIERE : KETAO, UN POLE SEMI-URBAIN DE TRANSIT DE MARCHANDISES AU NORD-EST DU TOGO (AFRIQUE DE L'OUEST) *SAYIBIA Essodina, GUEZERE Assogba et AGBEYADZI Kossi	1
2	CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET TOURISME SUR LA COTE KRIBIENNE AU CAMEROUN : ANALYSE DE L'ETAT DES CONNAISSANCES ET MESURES D'ADAPTATION TOMO NDJOBOTimothée	17
3	CONTRIBUTION DU SYSTEME D'INFORMATION GEOGRAPHIQUE A LA MISE EN PLACE DE L'ATLAS SANITAIRE DE LA COMMUNE DE GLAZOUE DJAOUGA Mama	30
4	LE DIAGNOSTIC DES PRATIQUES AGRICOLES ET SES CONSÉQUENCES DANS LE DÉPARTEMENT DE BOUNDIALI (NORD DE LA CÔTE D'IVOIRE) KOFFI Yao Jean Julius	44
5	CARTOGRAPHIE DES MUTATIONS SPATIO-TEMPORELLES DE L'OCCUPATION DU SOL DANS LE SOUS-BASSIN VERSANT DE L'OUEME SUPERIEUR (BENIN) *THYAMOU Yémopan Fabrice, AGOÏNON Norbert et GNELE José Edgard	59
6	NIVEAUX D'ASPIRATION ET PERFORMANCES SCOLAIRES DES ELEVES EN FIN D'ETUDES DU PREMIER CYCLE DU SECONDAIRE A LOME AU TOGO BAWA Ibn Habib	72
7	JUSTICE SOCIALE OU TALON D'ACHILLE DE LA DEMOCRATIE LIBERALE *DEGUE Henri Joël et ADANHOUNME Eustache Roger Koffi	85
8	PERSPECTIVES DE REINSERTION SOCIOPROFESSIONNELLE DES DETENUS DE LA PRISON CIVILE DE PARAKOU AU BENIN *TCHANTIPO Sotima Saï et FETANI Vincent	101
9	REPRESENTATIONS DU METIER D'AGRICULTEUR ET CHOIX DE LA FILIERE AGRONOMIE PAR LES ETUDIANTS A L'UNIVERSITÉ DE PARAKOU AU BENIN *ASSOGBA Sonagnon Claude-Gervais et TOHOUÉGNON Alida Méline	116
10	ETUDE SYNCHRONIQUE DU FONCIER HEREDITAIRE ET DES LOGIQUES D'ACTEURS A SEHOUE DANS LA COMMUNE DE TOFFO (BENIN) NASSI Karl Martial	130
11	DYNAMISME DE LA DIGITALISATION DES INSTITUTIONS CATHOLIQUES EN AFRIQUE : L'EXEMPLE DE LA COTE D'IVOIRE *YOBOUE Kouamé Wiliam, AHOUMAN Zahoua Roland et NANA Guy Roland	143

CONTRIBUTION DU SYSTEME D'INFORMATION GEOGRAPHIQUE A LA MISE EN PLACE DE L'ATLAS SANITAIRE DE LA COMMUNE DE GLAZOUE

DJAOUGA Mama

mama.djaouga@uac.bj, mama.djaouga@gmail.com

Date de réception : 02/09/2022 Date d'acceptation : 30/12/2022

Résumé

Les pathologies et maladies infectieuses font beaucoup de victimes au Bénin. La mise à disposition des services de santé est une priorité majeure et un enjeu de développement pour le Bénin et particulièrement pour les populations de Glazoué. La présente étude vise à élaborer un atlas sanitaire de la commune de Glazoué à base des outils SIG. L'approche méthodologique utilisée est basée sur la recherche documentaire, la collecte des données, l'inventaire géolocalisé des infrastructures sanitaires, couplée aux enquêtes de terrain auprès de 134 personnes, l'observation directe des structures sanitaires. Toutes ces données ont été traitées avec les logiciels QGIS 3.22.1, Excel et Access. Dix (10) cartes thématiques ont été réalisées. Vingt-sept (27) centres de santé ont été géolocalisés avec deux (02) pharmacies. Le paludisme est la pathologie la plus influente avec 49 %. L'analyse spatiale des données géolocalisées a permis d'avoir 98 300 habitants (79 %) qui ont un accès facile aux centres de santé sur 124 431 habitants. 9954 habitants ont un accès difficile au centre de santé, soit un taux de 8 % de la population. Les besoins en infrastructures de santé sont estimés à quatre (04) infrastructures sanitaires pour une accessibilité durable des populations selon les normes de l'OMS. Une prise en compte de l'analyse spatiale s'avère indispensable dans les politiques d'établissement des infrastructures sanitaires par les autorités de la commune de Glazoué.

Mots Clés : Santé, accessibilité géographique, SIG, atlas sanitaire, Glazoué

Abstract

Infectious diseases and illnesses claim many victims in Benin. The provision of health services is a major priority and a development issue for Benin and particularly for the populations of Glazoué. This study aims to develop a health atlas of the commune of Glazoué based on GIS tools. The methodological approach used is based on documentary research, data collection, geolocated inventory of health infrastructures, coupled with field surveys of 134 people and direct observation of health structures. All data were processed with QGIS 3.22.1, Excel and Access. Ten (10) thematic maps were produced. Twenty-seven (27) health centers were geolocated with two (02) pharmacies. Malaria is the most influential pathology with 49 %. Spatial analysis of the geolocated data revealed 98,300 inhabitants (79 %) who have easy access to health centers out of 124,431 inhabitants. 9954 inhabitants have difficult access to the health center, a rate of 8% of the population. The health infrastructure needs are estimated at four (4) health infrastructures for a sustainable accessibility of the populations according to the WHO standards. Spatial analysis must be taken into account in the policies for the establishment of health infrastructures by the authorities of the commune of Glazoué.

Keywords: Health, geographical accessibility, GIS, health atlas, Glazoué

Introduction

Les besoins humanitaires sont en constante augmentation dans le monde entier en raison notamment, de la dégradation des terres, des changements climatiques, des migrations de population souvent causées par des conflits, et de l'urbanisation rapide (OMS, 2015, p. 11). Les crises sanitaires sont particulièrement fréquentes dans certaines régions du monde (S. Maltais, 2019, p. 1). Le droit de jouir d'un meilleur état de santé possible, implique que soient réunis un ensemble de critères sociaux favorables à l'état de santé de tous, notamment la disponibilité de services de santé, des conditions de travail sans risque, des logements appropriés et des aliments nutritifs. La réalisation du droit à la santé est étroitement liée à la réalisation des autres droits de l'homme, notamment le droit à l'alimentation, au logement, au travail, à l'éducation, à la non-discrimination, à l'accès à l'information et à la participation (OMS, 2017, p. 2).

A l'heure actuelle, la nécessité de repenser les problèmes de santé, résulte du souci, d'améliorer le bien-être de la population dans le monde entier. C'est dans cette optique qu'il s'est avéré digne d'intérêt d'étudier les problèmes de l'accessibilité des infrastructures sanitaires et de la qualité des soins en Afrique au Sud du Sahara (R. Namoro, 2008, p. 8). En effet, malgré quelques efforts constatés dans le secteur de la santé, la question de la couverture sanitaire et l'accessibilité aux services de santé des populations demeure une préoccupation majeure au Bénin (G. Tchaou, 2013, p. 342). Face à cette situation, la politique sanitaire a proposé des actions et des stratégies dont l'impact s'avère insuffisant face à la gravité des cas et à la faible performance du système mis en place. Or, le développement socio-économique de chaque pays nécessite le capital humain en santé avec toutes ses forces productives tant au niveau des milieux ruraux que dans les centres péri-urbains et urbains. Pour J. Dosseh, (2013, p. 98) au Bénin d'importantes inégalités s'observent dans la situation sanitaire des populations dans des zones urbaines et rurales démunies ou nantis. La commune de Glazoué, ne reste pas en marge de ces difficultés observées en termes de déficit d'infrastructures sanitaires entre les zones rurales et péri-urbaines du Bénin. Le présent article vise à mettre en place un atlas sanitaire qui rend compte du point de vue spatiale des pathologies, des infrastructures sanitaires et de l'accès des populations à ces dernières.

1. Matériel et méthodes

1.1 Milieu d'étude

Située au centre du département des Collines, la commune de Glazoué couvre une superficie de 1 764 km², soit 1,54 % du territoire national. Elle est située entre 7° 30' et 8° 50' de latitude nord et entre 2° 05' et 2° 25' de longitude est. Elle est limitée au nord par les communes de Ouessè et de Bassila, au sud par la commune de Dassa-Zoumè, à l'est par les communes de Ouessè et de Savè et à l'ouest par les communes de Bantè et de Savalou. La figure 1 présente la carte de la situation géographique du secteur de recherche.

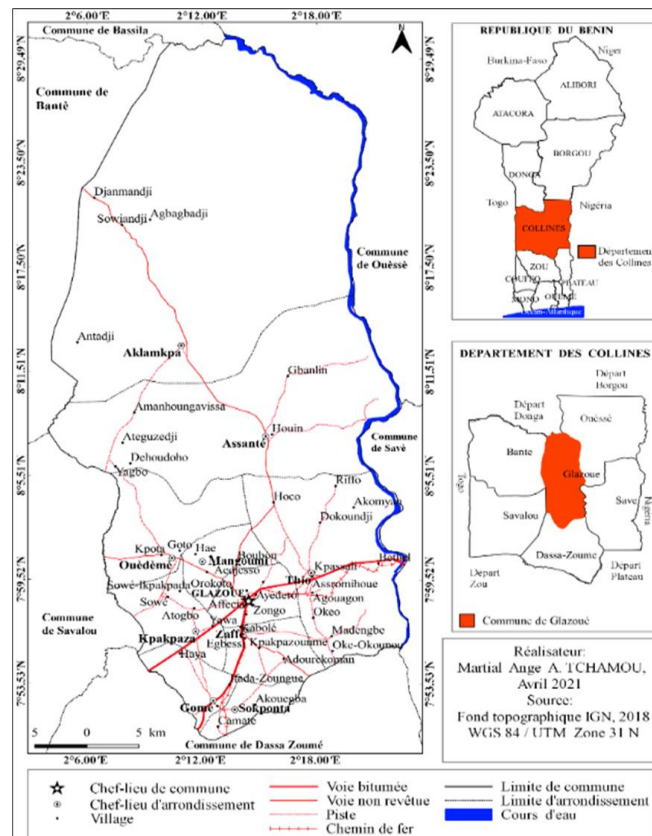


Figure 1 : Situation géographique de la commune de Glazoué

1.2 Méthodes

1.2.1 Données et matériel

Le matériel utilisé comporte :

- les données planimétriques de l'IGN, 2018 ;
- l'application GPS Essentials et Kobocollect sous Android a permis la géolocalisation des infrastructures sanitaires et les tracés des routes ;
- un appareil numérique a été utilisé pour la prise des images.

1.2.2 Collecte des données

1.2.2.1 Inventaire et géolocalisation des infrastructures sanitaires et des pathologies

L'inventaire et la géolocalisation des infrastructures sanitaires ont été menés dans les dix (10) arrondissements de la commune. Ces travaux de terrain visent à comprendre les problématiques liées à la localisation et à l'accès des populations aux centres de santé.

Les enquêtes socio-économiques ont été faites à l'aide des questionnaires auprès de 134 personnes choisies dont 77 des ménages, 31 patients et 26 responsables de centre de santé. La technique d'échantillonnage de choix raisonné a été utilisée.

1.2.2 Méthodes de traitement des données

1.2.2.1 Méthodes de la cartographie des accessibilités aux infrastructures sanitaires

Les données collectées ont été analysées et ensuite spatialisées à l'aide des logiciels QGIS 3.16. La cartographie de l'accessibilité et de l'analyse spatiale ont été réalisées en tenant compte des normes et critères de l'OMS. Le tableau I présente les critères selon les normes de l'OMS.

Tableau I : Appréciation selon les normes de l'OMS

	Nombre	Norme OMS (Habitants)
Sage-femme	1	5000
Infirmière	1	5000
Médecin	1	10 000
Aide-soignant	1	5000

Source : Enquêtes de terrain, Avril, 2021, OMS (2010)

1.2.2.2 Mise en place d'une base de données

La figure 2 présente la démarche de conception de la base de données. Il s'agit de la démarche de conception de la base de données. C'est un ensemble de données ou d'informations structurées et évolutives, organisé pour être traité par des logiciels spécifiques en vue de faciliter la recherche, la modification et l'extraction de données spécifiques sur des objets spatiaux pouvant être représentée par un point, une ligne ou un polygone.

Elle passe par trois étapes importantes à savoir le Modèle Logique de données (MLD) et Modèle Physique de Données (MPD) et implémenter la base.

Démarche de la conception Niveau d'abstraction

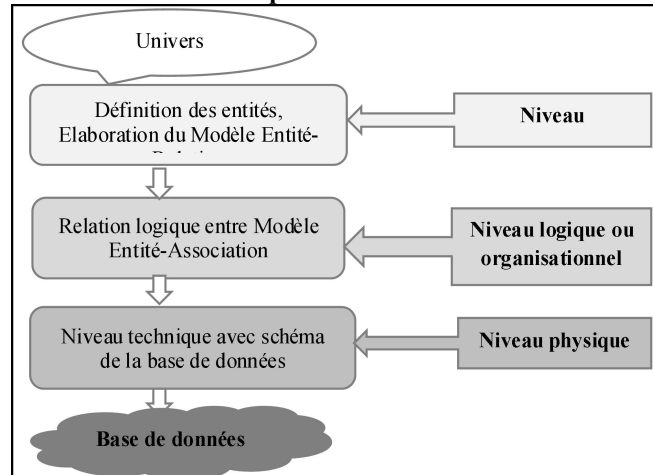


Figure 2 : Démarche de conception de la base de données

Source : http://tecfaetu.unige.ch/staf/staf-h/tassini/staf2x/Heidi/last_bd.htm

1.2.2.3 Conception d'une base de données relationnelles

Une base de données relationnelles est une base de données où l'information est organisée dans des tableaux à deux dimensions appelées des relations ou tables, selon le modèle introduit par E. F. Codd (1970, p. 377). La figure 3 suivante montre le niveau conceptuel de base de données.

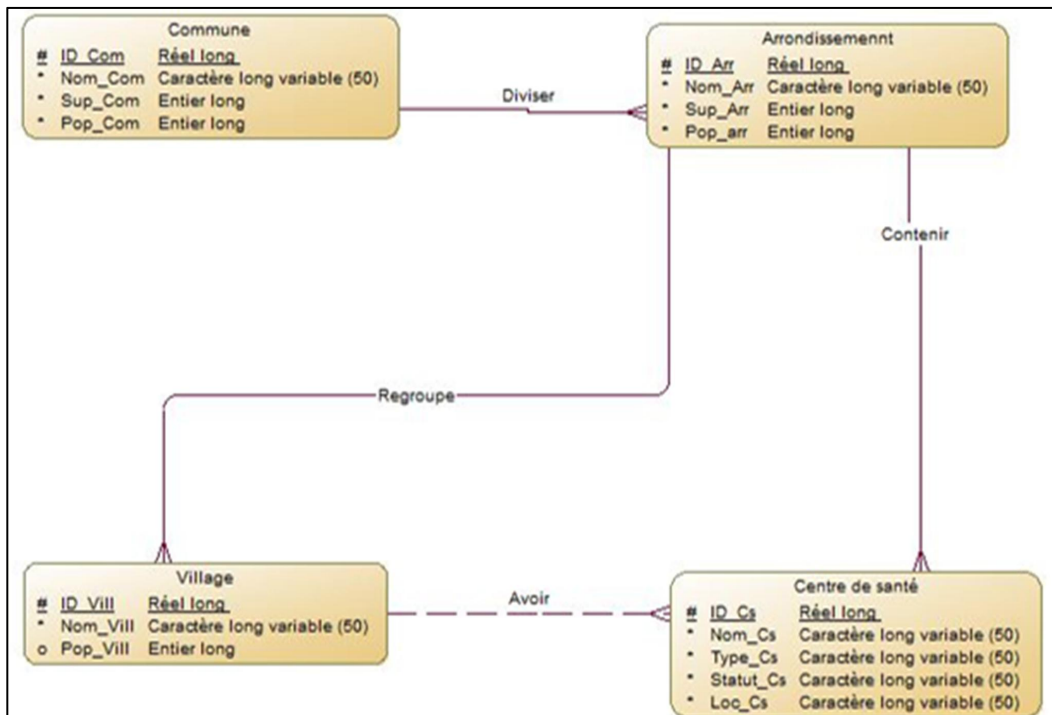


Figure 3 : Niveau conceptuel des données

Source : Travaux de traitement des données

1.2.2.4 Modèle logique de données (MLD)

La figure 4 suivante présente le modèle logique de données. C'est l'étape de transformation du modèle conceptuel en modèle logique relationnel. Il consiste à restructurer les données à utiliser dans le futur système sous une forme compréhensible par l'ordinateur.

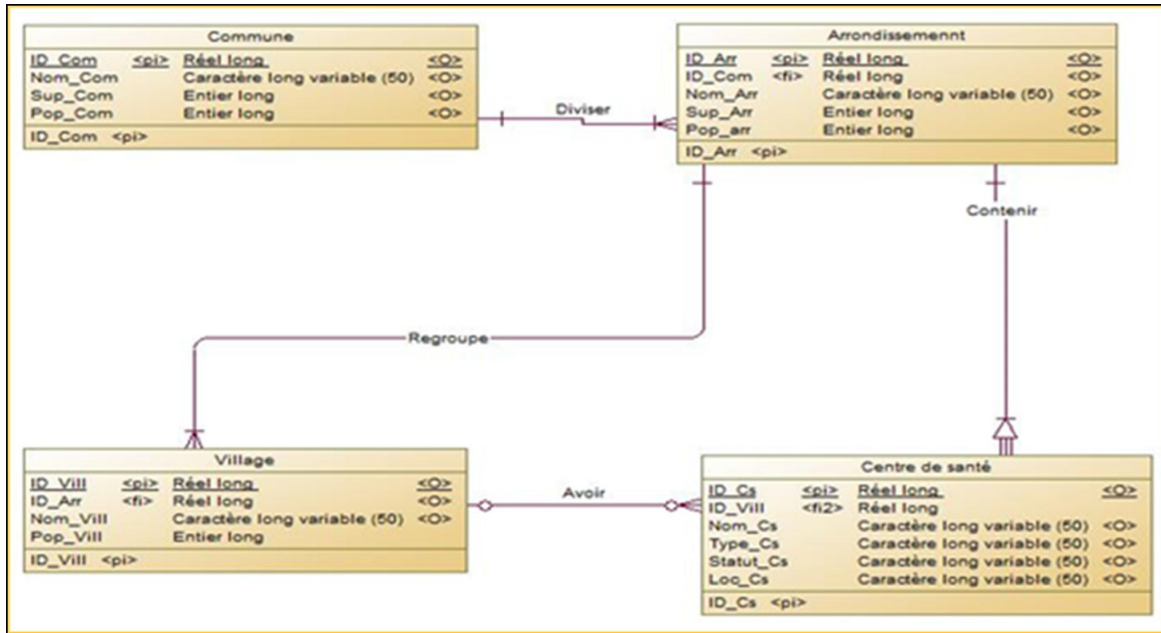


Figure 4 : Modèle logique de données
 Source : Travaux de traitement des données

1.2.3.5 Modèle physique de données (MPD)

Le modèle physique des données (MPD) consiste à implanter une base de données dans un SGBDR. Ainsi pour le passage du MLD au MPD, il existe une règle fondamentale à savoir : toute relation du MLD est transformée en table au niveau du MPD, le langage utilisé pour ce type d'opération est le SQL (Structured Query Language). Dans ce cas le modèle physique de données correspond à la structure des données sous Access. On peut également faire usage d'un AGL (PowerAMC, WinDesign, etc.) qui permet de générer automatiquement la base de données, E. F. Codd, (1970, p. 378). Cela se résume sur la figure 5 suivante.

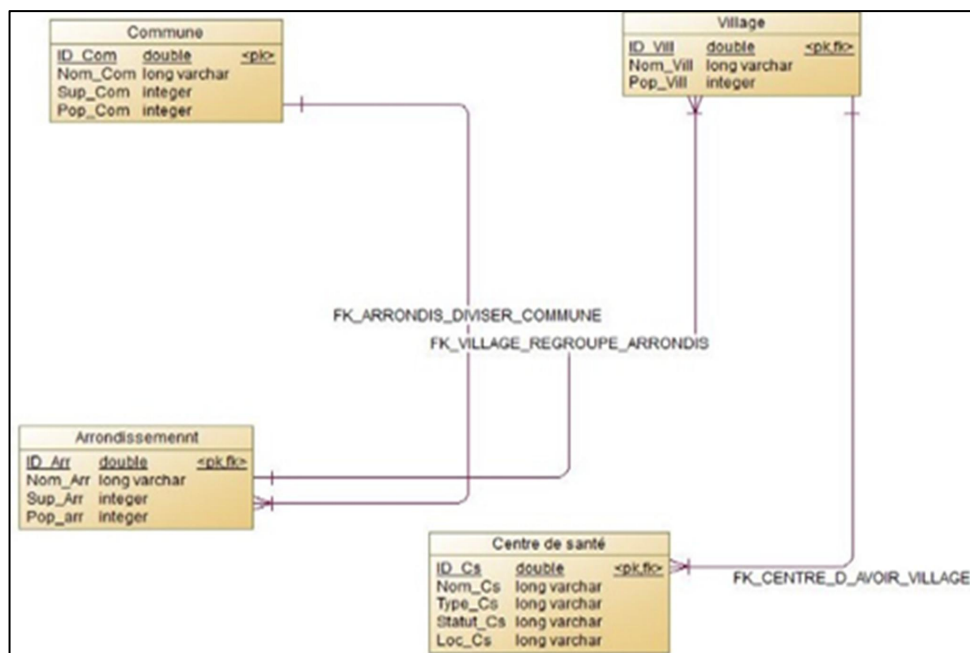


Figure 5 : Niveau physique des données

Le traitement de toutes ces données a permis d'obtenir un certain nombre de résultats dont l'essentiel se présente dans les résultats.

2. Résultats

2.1 Spatialisation des infrastructures sanitaires et des pathologies

2.1.1 Infrastructures sanitaires de la commune de Glazoué

D'après les investigations de terrain, vingt-sept (27) infrastructures sanitaires et deux (02) pharmacies ont été géolocalisées. En effet, les centres de santé publics sont nombreux, soit un taux de 76 % contrairement aux centres de santé privés qui s'élèvent à 17 et 07 % des infrastructures pharmaceutiques qui desservent les populations en produits pharmaceutiques. La figure 6 montre la répartition spatiale des infrastructures sanitaire de Glazoué.

De l'analyse de la figure 6, dix-huit (18) centres de santé (CS) sont publiques et quatre (04) unités villageoises de soins (UVS) et cinq (05) infrastructures privées. Les centres de santé sont concentrés dans l'arrondissement de Glazoué, chef-lieu de la commune de Glazoué. Cet arrondissement compte à lui tout seul six (06) infrastructures dont deux (02) publiques et quatre (04) privées, soit 22,22 % des infrastructures sanitaires. On distingue au niveau public un (01) hôpital de zone (HZ), dix-sept (17) centres de santé d'arrondissement (CSA) et quatre (04) unités villageoises de soins par contre au niveau privé, on a des cabinets de soins, cinq (05) cliniques dont deux (02) des cliniques sont à caractère d'Organisation Non Gouvernemental (ONG) ou Fondation qui s'occupent essentiellement de la lèpre dans la commune de Glazoué. La figure 6 montre la répartition spatiale de ces infrastructures sanitaires dans la commune de Glazoué.

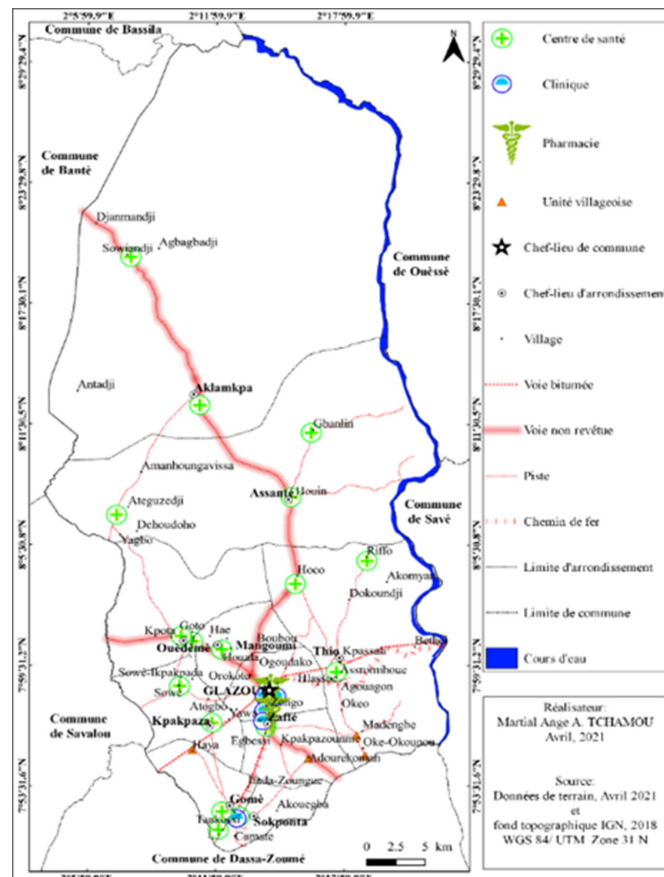


Figure 6 : Répartition spatiale des infrastructures sanitaire de Glazoué

2.1.2 Cartographie des principales affections dans la commune

Les figures 7 et 8 présentent respectivement la proportion des affections rencontrées dans les ménages et les taux de fréquentation des centres de santé de la commune de Glazoué.

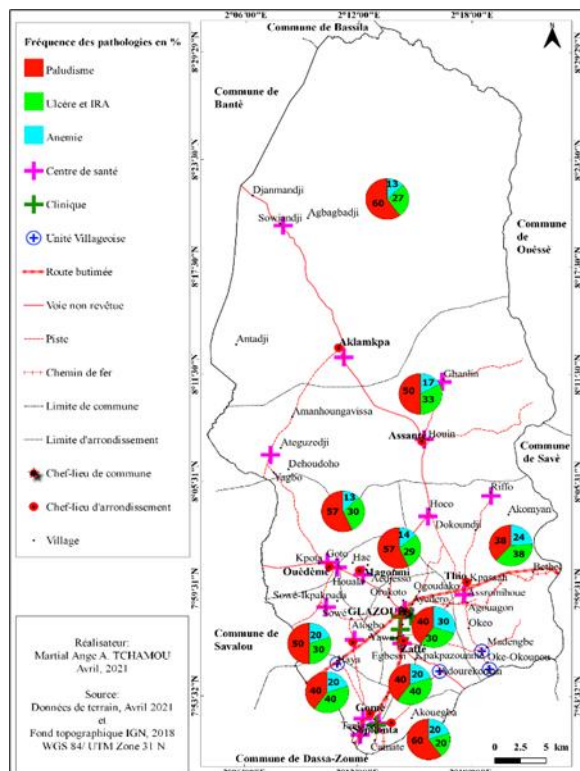


Figure 7 : Affections de la commune de Glazoué

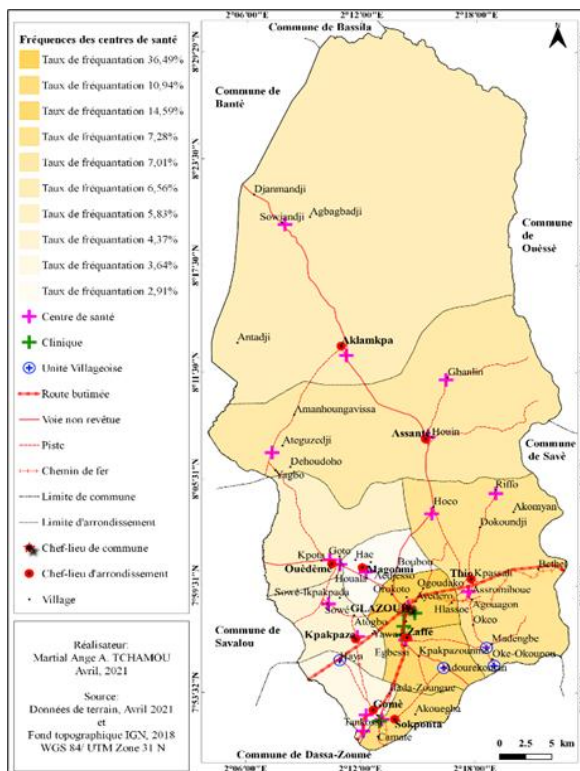


Figure 8 : Fréquentation des centres de santé de la commune

De l'analyse des figures 7 et 8, on en déduit que le paludisme est la pathologie la plus dominante (49 %) dans toute la commune. Viennent ensuite l'ulcère (19 %), l'infection respiratoire aiguë (16 %) et l'anémie (16 %).

2.1.3 Cartographie des pathologies : Paludisme, Ulcère, Infection respiratoire aiguë (IRA) et Anémies

La figure 9 et 10 montrent respectivement les cartes de la spatialisation du paludisme et de l'ulcère dans la commune de Glazoué.

L'examen de la figure 9 montre que le paludisme est constaté dans les arrondissements de : Aklamkpa, Assanté, Thio, Glazoué, Kpakpaza et Zaffé. Il se retrouve aussi à l'Est de l'affluent du fleuve Ouémè. De l'analyse de la figure 10, il ressort que la pathologie ulcère est plus concentrée dans les arrondissements de Glazoué, Thio, Magoumi et surtout de Ouédèmè.

La figure 11 montre la carte des infections respiratoires aiguës IRA. Cette pathologie s'observe au Sud, à l'Est et au Nord de la commune de Glazoué.

Sur la carte des anémies dans la commune de Glazoué (figure 12), la pathologie se trouve plus concentrée au centre, qu'à l'ouest de de la commune contrairement aux deux autres pathologies. Mais cette affection a une faible présence dans la commune.

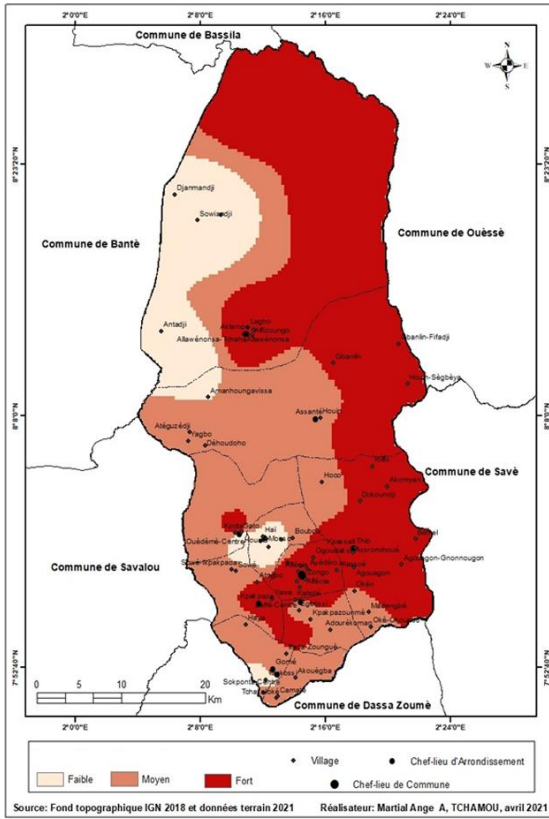


Figure 9 : Occurrence du paludisme à Glazoué

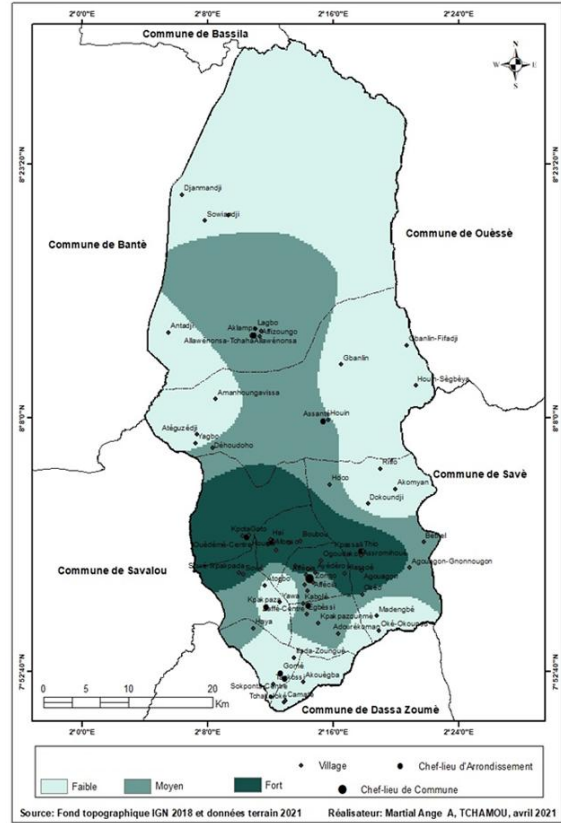


Figure 10 : Occurrence de l'ulcère à Glazoué

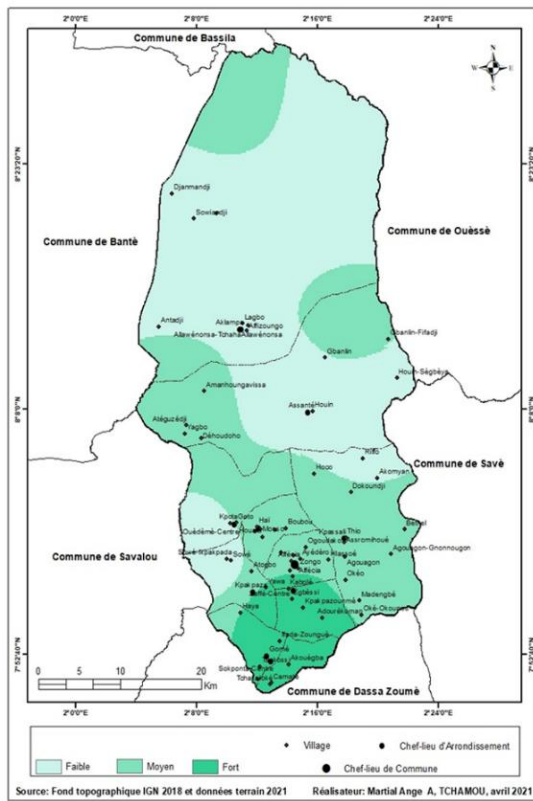


Figure 11 : Occurrence de l'IRA à Glazoué

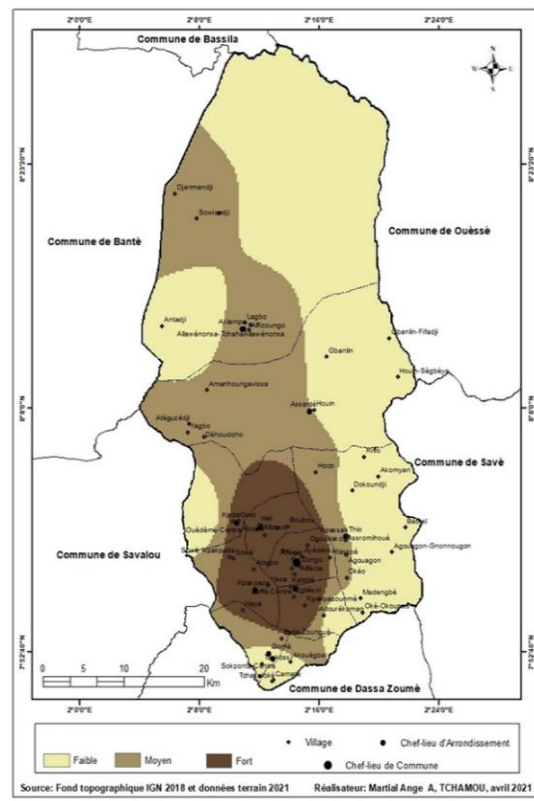
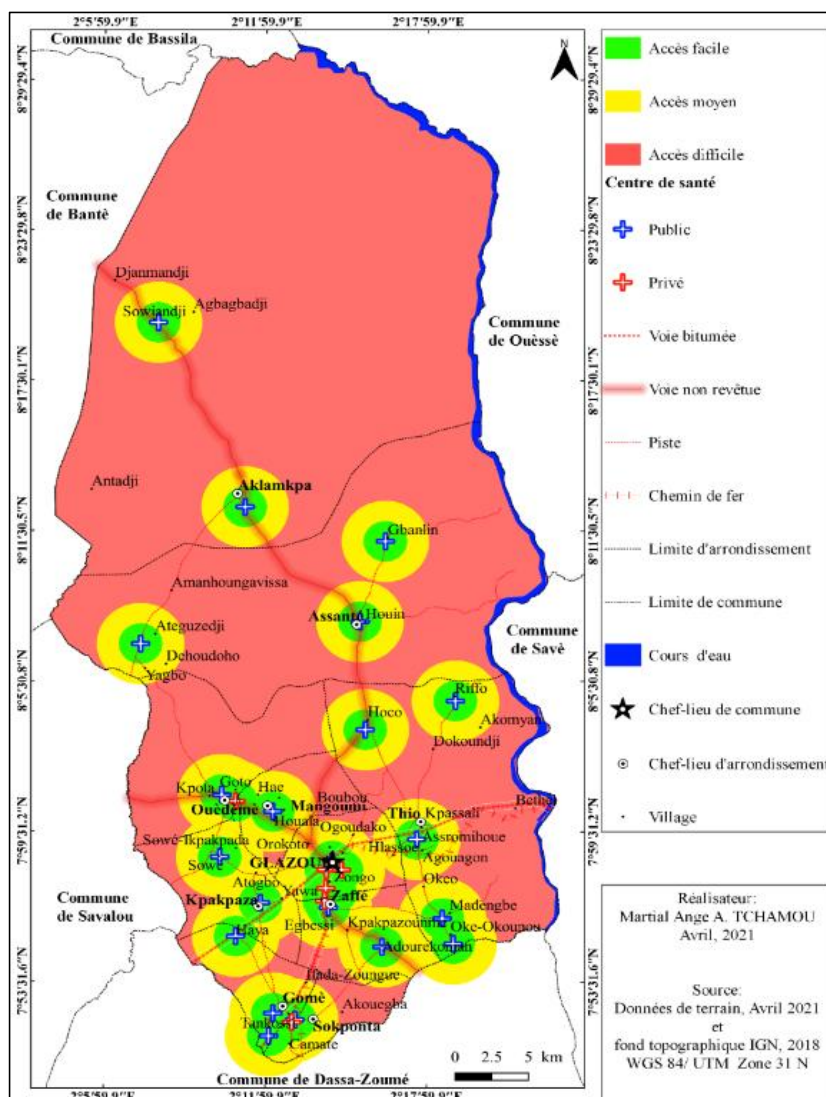


Figure 12 : Occurrence de l'anémie à Glazoué

2.2 Analyse de l'accessibilité des populations aux centres de santé sanitaires de Glazoué

La figure 13 montre la carte de l'accessibilité des populations aux centres de santé.



De l'analyse de la figure 13, il ressort que quatre-vingt-sept (87) localités de la commune, soit une population de 98 301 habitants ont un accès facile sur 124 431 habitants, soit un taux de 79 % des habitants qui se rendent aux centres de santé sans peine. 16176 habitants ont un accès moyen aux centres de santé, soit 13 %. L'accès au centre de santé est difficile pour 9954 habitants, soit un taux de 8 % de cette population.

Au total, on peut retenir que 79 % des habitants se rendent facilement aux centres de santé, 13 % des habitants accèdent moyennement et 8 % des habitants parcourent plus de distance pour se rendre aux centres de santé. Cette situation est contraire aux normes d'accessibilité exigées par l'OMS. 35 % de la population se soignent dans les centres de santé publique alors que 20 % se soignent dans les centres de santé privés. D'après les investigations de terrain 45 % pratiquent l'automédication. L'inaccessibilité aux centres de santé dans la commune de Glazoué se justifie par la non praticabilité des routes secondaires et pistes et aussi les moyens financiers.

2.3 Cartographie prospective des infrastructures sanitaires en fonction des besoins de la population

2.3.1. Besoins de la commune en infrastructures sanitaires

La figure 14 suivante montre les endroits où le besoin se fait sentir pour l'implantation des centres de santé.

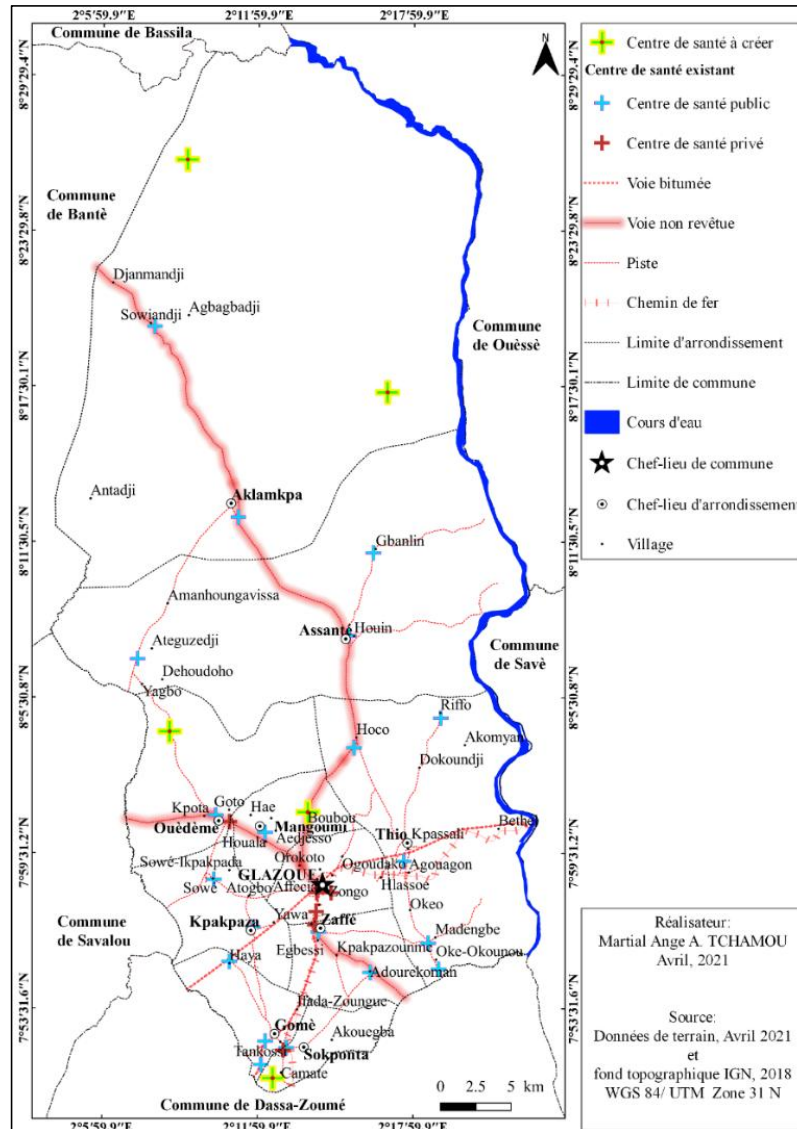


Figure 14 : Besoins de centres de santé dans la commune de Glazoué

L'examen de la figure 14 montre les besoins en centre de santé dans la commune de Glazoué en se basant aux normes et critères de l'OSM. Les besoins en infrastructures de santé pour soulager et faciliter l'accessibilité à moindre coût aux populations sont au nombre de quatre (04) pour les arrondissements de : Aklamkpa, Ouèdèmè, Magoumi et Sopkonta. Du point de vue du besoin en personnel, il faut noter que seuls les corps des infirmiers et aides-soignants respectent les normes de l'OMS pour une population de 5000 pour un infirmier. Mais pour les autres corps de la santé tels que les sage-femmes et médecins, la couverture est très faible au regard de ce diagnostic. Pour une meilleure gestion du système sanitaire une base de données s'avère indispensable.

2.3.2 Mise en place d'un système de base de données sanitaires

Les figures 15a et 15b présentent la base de données mise en place aux fins de faciliter la gestion des infrastructures sanitaires dans la commune de Glazoué.

Nom	Prénom(s)	Age	Profession	Quel est vol	Arrondissement	Village	Commune	Etes vous to	Si oui, de q	Comment v	Souffrez-vo	Donnez-nou	Quels sont l	Quel	
ZANNOU	Samuel	18	Mecanicien	Célibataire	Aklamka	Lagoo	Glazoué	Oui		Hernie	Tisanes	Hernie	UlçèreHémorr	Cs Atlantka	1-3kr
EKOU	Lucien	20	Élève	Célibataire	Aklamka	Bléoudji	Glazoué	Oui		Paludisme	Tisanes	Paludisme	UlçèreHémorr	Cs Aklamka	1-3kr
ADIKOPO	Ivette	26	Couturière	Vivant marital	Aklamka	Angola 1	Glazoué	Oui		Paludisme	Cs Aklamka	PaludismeUlç	UlçèreHémorr	Cs Aklamka	Plus
AMAGNIBO	Marie Madelel	50	Ménagère	Séparé(e)	Aklamka	Konou	Glazoué	Oui		Maux de tête	Effergal	PaludismeMa	UlçèreHémorr	Cs Aklamka	Plus
DIBY	Hermann	36	Couturier	Célibataire	Aklamka	Agondji	Glazoué	Oui		Paludisme	Je prends les t	Paludisme	UlçèreHémorr	Cs Aklamka	Plus
Ewinsou	Benito	21	Technicien	Célibataire	Aklamka	Anladji	Glazoué	Oui		Mode de vent	Je prends les t	Mode de vent	UlçèreHémorr	Cs Aklamka	Plus
Bidou	Roland	19	Menuisier	Célibataire	Aklamka	Azondji	Glazoué	Oui		Paludisme	Comprimés	Paludisme			3-6kr
Affoukou	Robert	18	Maçon	Célibataire	Aklamka	Désiré doho	Glazoué	Oui		Paludisme	À base des tis	Paludisme	UlçèreHémorr	Cs Aklamka	Plus
Fadagnon	Roger	34	Maçon	Marié(e)	Aklamka	Konou	Glazoué	Oui		Emoroids	Tisanes	Emoroid	UlçèreHémorr		Plus
Ewinsou	Olivier	28	Docteur	Marié(e)	Aklamka	Anzhor	Glazoué	Oui		Maux de tête	Comprimés	Mode de tête	UlçèreHémorr		Plus
AKPO	Daniel	39	Cultivateur	Célibataire	Aklamka	Agiamoudji	Glazoué	Oui		Paludisme	Tisanes	Paludisme	UlçèreHémorr	Cs Aklamka	Plus
AKPAKO	Major	29	Couturier	Célibataire	Aklamka	Camp peuhl	Glazoué	Oui		Paludisme	Tisanes	Paludisme	UlçèreHémorr	Cs Aklamka	Plus
DANVI	Jacques	51	Vétérinaire	Marié(e)	Aklamka	Finnannou	Glazoué	Oui		Paludisme	Cs Aklamka	Paludisme	UlçèreHémorr	Cs Aklamka	Plus
CHABI	Samuel	39	Enseignant	Marié(e)	Aklamka	Soglo doho	Glazoué	Oui		PanarisMaux a	Tisanes	Paludisme	UlçèreHémorr	Cs Aklamka	Plus
DANVI	Janvier	46	Technicien de	Séparé(e)	Aklamka	Agbalagbadji	Glazoué	Oui		Paludisme	Tisanes	Paludisme	UlçèreHémorr	Cs Aklamka	Plus
GNANSOUROU	Julius	40	Payans	Marié(e)	Assanté		Glazoué	Oui		Paludisme	Cs assanté	Paludisme	UlçèreHémorr	Cs Aklamka	1-3kr
YAKAYA	Charles	51	Couturier	Divorcé(e)	Assanté		Glazoué	Oui		Paludisme	Tisanes	PaludismePan	UlçèreAccouç	Cs Assanté	1-3kr
AFANDJI	Blondinette	32	Ménagère	Vivant marital	Assanté		Glazoué	Oui		Ulçère gastriq	Prazol Comme	PaludismeUlç	UlçèreHémorr	Cs Assanté	1-3kr
AKPAO	Julien	31	Soudeur	Célibataire	Assanté		Glazoué	Oui		Paludisme	Tisane	Maux d'yeux	UlçèreHémorr	Cs Assanté	1-3kr
SANTOS	Frédéric	39	Éleveur	Célibataire	Assanté		Glazoué	Oui		Ulçère	Cs Assanté	Paludisme	UlçèreHémorr	Cs Assanté	3-6kr
TAYE	Eric	26	Agriculteur	Célibataire	Assanté		Glazoué	Oui		Hernie	Cs Magoum	Cs Paludisme	UlçèreHémorr	Cs Assanté	1-3kr
ADJASSI	Innocent	24	Étudiant	Célibataire	Glazoué centr	Sowe 1	Glazoué	Oui		Paludisme	Tisane	Paludisme	Ulçère	CSC de Glazou	1-3kr
OGOUBI	Sabine	30	Secrétaire	Vivant marital	Glazoué centr		Glazoué	Oui		Maux de ventr	Maux de ventr	Maux de ventr	PaludismeUlç	Cs Glazoué	Cs 0-1kr
OBOSSA	Rosalie	39	Institutrice	Marié(e)	Glazoué centr	Sowe	Glazoué	Oui		Douleur au niv	Je me rend à l'	Maux de tête	PaludismeHyp	Cs de Glazoué	0-1kr
AMOUSSOU	Francis	30	Ferrailleur	Célibataire	Glazoué centr	Sowe	Glazoué	Oui		Paludisme	Tisane	Hémorroïdes	Paludisme	Cs Glazoué	Cs 1-3kr
DOSSOU	Auberger	36	Ménagère	Marié(e)	Glazoué centr		Glazoué	Oui		Ulçère	Je me rend au	Paludisme	DiabètePalud	Cs Glazoué	Cs 1-3kr
KOBA	Martin	32	Professeur au	Marié(e)	Glazoué centr		Glazoué	Oui		Mal à la Poitr	Médicaments	PaludismeUlç	Hémorroïdes	Cs Glazoué	1-3kr
DANSO	Alphonse	41	Agent immobi	Séparé(e)	Glazoué centr		Glazoué	Oui		Maux de ventr	Au centre de s	Paludisme	TuberculoseM	Cs Glazoué	1-3kr
GNIGNANSONI	Bomisso	60	Fonctionnaire	Séparé(e)	Glazoué centr		Glazoué	Oui		Hypertension	Visite réguliè	Paludisme	Ulçère gastriq	Cs Glazoué	0-1kr
OSE	Rose	40	Ménagère	Marié(e)	Glazoué centr		Glazoué	Oui		Problème de s	Au centre de s	Paludisme	Paludisme Fil	Cs Glazoué	3-6kr
AMADOUJI ZI	Franc	42	Boucheron	Divorcé(e)	Glazoué centr		Glazoué	Oui		Problème de l	Vitago et des r	La fatigue squi	VHHPHypertensi	Cs Glazoué	3-6kr
AMOUSSOU	Benouf	36	Enseignant	Marié(e)	Somé		Glazoué	Oui		Paludisme	Cs Gomé	Paludisme	UlçèreHémorr	Cs Glazoué	1-3kr

Figure 15a : Extrait de la table acteurs avec Access

ID	Nom	Prénom(s)	Age	Profession	Quel est vol	Arrondissement	Village	Commune	Etes vous to	Si oui, de q	Comment v	Souffrez-vo	Donnez-nou	Quel
51	AMADOU	Mohamed	29	Mecanicien au	Marié(e)	Ouedeme	Ouedeme	Glazoué	Oui	Paludisme	Je me rendr à	PaludismeUlç	FièvrePaludis	Cs OI
52	AZIZOU	Ahmed	36	Revendeur	Célibataire	Ouedeme	Ouedeme	Glazoué	Oui	Paludisme	Tisane	Paludisme	FièvrePaludis	Cs OI
53	EDHA	Juste	41	Informaticien	Divorcé(e)	Ouedeme	Ouedeme	Glazoué	Oui	Paludisme	Achat des mé	PaludismeMa	FièvrePaludis	Cs OI
54	ASSOGBA	Ramiro	37	Étudiant	Célibataire	Ouedeme	Ouedeme	Glazoué	Oui	UlçèrePaludis	TisaneCs	Paludisme	FièvrePaludis	Cs OI
55	AYAMOUODOU	Franck	24	Apprentis cha	Célibataire	Sokponta		Glazoué	Oui	PaludismeHén	Tisanes avec s	Paludisme	UlçèreHémorr	Cs Sc
56	ATTERE	Hilaire	39	Forgeron	Célibataire	Sokponta		Glazoué	Oui	PaludismeMa	Tisanes	Paludisme	UlçèreHémorr	Cs Sc
57	TCHANDO	Georges	33	Enseignant	Marié(e)	Sokponta		Glazoué	Oui	UlçèrePaludis	Achat des mé	Paludisme	UlçèreHémorr	Cs Sc
58	OFE	Eric	67	Agent à la mai	Marié(e)	Sokponta		Glazoué	Oui	Fatigue seule	En me reposa	Paludisme	Cs Gomé	Cs Sc
59	N'GORAN	Bernard	69	Musicien	Divorcé(e)	Sokponta		Glazoué	Oui	Paludisme	Cs Sokponta	Paludisme	UlçèreHémorr	Cs Si
60	CHAM	Hervé	33	Instituteur	Vivant marital	Thio	Bethel	Glazoué	Oui	Paludisme	Tisane	Paludisme	ManutritioH	Cs Th
61	KOFFI	Joinita	29	Vendeuse	Célibataire	Thio	Bethel	Glazoué	Oui	Paludisme	Cs et tisanes	Paludisme	Hypertension	Cs Be
62	SOSSOU	Clémentine	34	Couturière	Marié(e)	Thio	Bethel	Glazoué	Oui	Paludisme	Tisanes	Paludisme et l	RougeoleInfe	Cs Th
63	ASSOGBA	Eben-Ezer	24	Agent immobi	Célibataire	Thio	Thio	Glazoué	Oui	Hernie	Visite au CS	Paludisme	Hypertension	Cs Be
64	AHOUE	Prisca	38	Ménagère	Vivant marital	Thio	Bethel	Glazoué	Oui	Maux de ventr	Tisanes	Maux de tête	Paludisme	Cs Th
65	AHOUE	Hermann	34	Commerçant	Séparé(e)	Thio	Thio	Glazoué	Oui	Maux à la hanc	Traditionnelle	Paludisme	UlçèreHyperte	Cs Th
66	EHE	Olive	39	Vendeuse de t	Vivant marital	Thio	Thio	Glazoué	Oui	Cancer de pou	Je prends des res	Infections res	CancerPaludis	Cs Th
67	ADJASSI	Jacques	42	Peintre	Célibataire	Thio	Béthel	Glazoué	Oui	Absence de sa	Tisanes	Paludisme	UlçèresHypert	Cs Th
68	KOUTCHAM	Paul	44	Agriculteur	Marié(e)	Zaffé		Glazoué	Oui	Paludisme	A l'aide des tis	Paludisme et r	UlçèreDiabète	Aucu
69	KOUTCHAM	Ezin juste	23	Élève	Célibataire	Zaffé	Sowe	Glazoué	Oui	Migraine et fié	Tisane	Maux de ventr	Paludisme	Cs Za
70	KOUTCHAMOU	Fidèle	30	Couturier	Marié(e)	Zaffé	Sowe	Glazoué	Oui	Ulçère	Médicaments	Paludisme	UlçèreVHInfe	Cs de
71	KOUTCHAMOU	Marie Claire	35	Ménagère	Marié(e)	Zaffé		Glazoué	Oui	Plaie de ventr	Médicaments	Paludisme	UlçèreAccouç	Cs Za
72	AFFOUDJI	Esse Juste	29	Maçon	Célibataire	Zaffé		Glazoué	Oui	Maux d'yeux	Avec les feuil	La toux	Maux d'yeuxV	Cs de
73	AMADOU	Samadou	39	Soudeur	Marié(e)	Zaffé		Glazoué	Oui	Maux de ventr	Tisanes	Paludisme	Paludisme éle	Cs Za
74	AKPO	Rosalie	49	Ménagère	Marié(e)	Zaffé		Glazoué	Oui	Paludisme	Tisane et autre	Paludisme	Fièvre jaunel	Cs Za
75	ZIN	Nestor	51	Blanchisseur	Marié(e)	Zaffé		Glazoué	Oui	Paludisme	En me rendant	Paludisme et l	Infections res	Cs Za
76	AZIZOU	Mohammed	27	Chauffeur	Célibataire	Zaffé		Glazoué	Oui	Forté migraine	Effergal et a	Hémorroïdes e	Hémorroïdes e	Cs Za
77	AMOUSSOU	Aymard	50	Revendeur	Divorcé(e)	Zaffé		Glazoué	Oui	Paludisme	Tisane	Paludisme	UlçèreVHInfe	Cs GI

Figure 15b : Requête sous Access

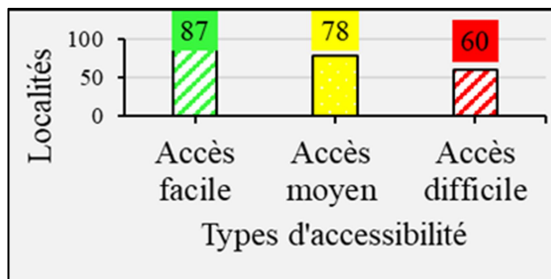


Figure 16 : Localités couvertes par accès

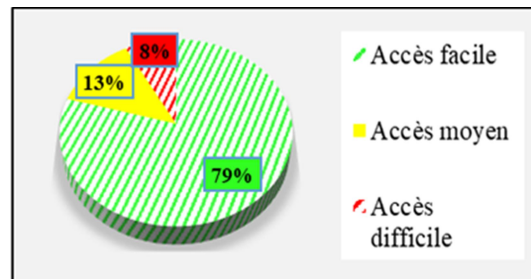


Figure 17 : Proportion de la requête spatiale de proximité

Les figures 15a et 15b montrent des extraits de la base de données sous Access concernant les infrastructures sanitaires. Les figure 16 et figure 17 présentent les analyses spatiales faites sur l'accessibilité des localités couvertes. D'après les investigations de terrain, l'accès difficile de certaines localités fait que les populations préfèrent utiliser les produits traditionnels (les plantes médicinales) pour faire face aux contraintes de distance aux centres de santé.

3. Discussion

La cartographie sanitaire à base des SIG a permis d'inventorier et de géolocaliser vingt-sept (27) infrastructures sanitaires avec deux (02) pharmacies. En effet, les centres de santé publics sont nombreux que les centre de santé privés, soit un taux de 76 % contrairement aux centres de santé privés dont le taux s'élève à 17 % et les officines de pharmacies (07 %). Ces résultats sont similaires aux travaux A. Mama *et al.* (2020, p. 21) qui ont géolocalisées, vingt (20) formations sanitaires dans la commune d'Adja-Ouèrè dont dix-huit (18) centres de santé (11 publics et 7 privés) et deux (2) pharmacies. 55 % des centres de santé sont publics contre 35 % pour les centres privés Mais, ces résultats sont contraires aux travaux de J. Oké et K. Ossé (2016, p. 45) qui ont montré que dans la commune d'Ifangni, les centres privés dépassent ceux du public avec une proportion de 67,57 contre 29,73 %. Pour M. Ogougbé (2020, p. 34), dans la commune de Pobè, où on note que les centres de santé publics et privés ont des proportions égales. Ainsi, les études sur la spatialisation des centres de santé varient d'une commune à une autre compte tenu des réalités de chaque commune.

Concernant la spatialisation des pathologies dans la commune de Glazoué, c'est le paludisme qui est la plus dominante avec 49 % des proportions, l'ulcère se manifeste moyennement avec 19 %, l'infection respiratoire aiguë et l'anémie se manifestent faiblement avec chacun 16 %. Cette pathologie est la plus importante (PADS, 2005, p. 15). En effet, selon l'OMS (2020, p. 300), il y a eu 229 millions de cas de paludisme en 2019, contre 228 millions en 2018 de cas de paludisme dans le monde. On estime à 409 000 le nombre de décès dus à la maladie en 2019, comparés aux 411 000 décès enregistrés en 2018. Dans la commune de Glazoué, on dénombre 98 personnels de santé spécifiques à cause de leurs professions contrairement aux autres, il s'agit des personnels administratifsdiens, les , les garchauffeurs. Les 98 personnels de santé recrutés sont pour une population estimée à 124 431 habitants en 2013. Pour A. Niang et P. Handschumacher (1998, p. 237), les bases de données sanitaires originales peuvent aider dans le cadre de cette étude. Selon D. Wendt (2012, p. 89), il existe une base de données nationale des ressources humaines qui permet de suivre le nombre de professionnels de la santé selon les catégories professionnelles majeures travaillant dans le secteur public ou privé. Par suite, les SIG permettent de lier différents types d'informations par le biais des outils de géolocalisation. Ils permettent un meilleur partage d'information et une meilleure diffusion de l'information géographique entre les différents services (M. H. Maiga, 2012, p. 48). Pour ces auteurs, la création de base de données SIG permet de suivre l'accessibilité des populations aux centres de santé. Parlant de l'aspect accessibilité des populations de la commune de Glazoué aux centres de santé, on note que 79 % des habitants se rendent aux centres de santé sans peine selon les enquêtes de terrain. Par contre 13 % ont un accès moyen aux centres de santé et 8 % ont des difficultés pour s'y rendre. Les travaux de M. Ogougbé (2020, p. 41) dans la commune de Pobè, ont montré que seulement 16 % de la population ont un accès difficile, 38 % ont un accès facile et 46 % ont un accès moyen en tenant compte des normes de l'OMS. A. Sissoko (2012, p. 85), a trouvé que le temps, la distance, le niveau d'éducation et le relief, réduisent au strict minimum le recours aux centres de santé et privilégie des solutions alternatives telles que l'automédication et /ou traditionnelle.

Concernant les besoins en infrastructures dans la commune de Glazoué, cinq (05) infrastructures ont été proposées en se basant sur les nomes de l'OSM à l'aide des SIG. On

note cent trente un (131) agents toutes catégories confondues pour une population de 124 431 habitants, soit près de 949 habitants pour un agent et près de 14 808 habitants pour un médecin. Dans le cadre de leur recherche A. Mama *et al.*, (2020, p. 35) ont obtenu dans la commune d'Adja-Ouèrè, un résultat de soixante-dix-huit (78) agents toutes catégories confondues pour une population de 116 282 habitants. Soit près de 1 490 habitants pour un agent et près de 23 256 habitants pour un médecin.

Conclusion

La présente étude a permis d'élaborer l'atlas sanitaire dans la commune de Glazoué à base des SIG. Dix (10) cartes thématiques ont été réalisées. Vingt-sept (27) infrastructures sanitaires ont été dénombrées avec deux (02) pharmacies sur l'aire d'étude. Les centres de santé publics sont au total vingt-deux (22, soit 76 %, les privés sont au nombre de cinq (05), soit 17 % et les pharmaceutiques ont une proportion de 7 %. Le paludisme est la pathologie la plus dominante avec un taux de 49 %, vient ensuite l'ulcère avec 19 % qui se manifeste moyennement. Les infections respiratoires aiguës (IRA) et l'anémie ont chacun 16 %. La mauvaise répartition des centres de santé dans la commune de Glazoué est dû essentiellement aux facteurs d'impraticabilités des routes, le manque de moyen financier et la distance aux agglomérations. L'utilisation des données géospatiales et SIG doit être de mise dans les politiques sanitaires par une programmation efficiente des infrastructures et du personnel dans les pays en développement.

Références bibliographiques

- CODD Edgar Frank, 1970, A Relational Model of Data for Large Shared Data Banks, In *IBM Research Laboratory*, San Jose, California, volume 13, numéro 6, pp. 377-387.
- DOSSEH Jonas, 2013, Disparité de répartition des infrastructures sanitaires et accès aux soins de santé dans la commune de d'Abomey. Mémoire de maîtrise de géographie au DGAT/FLASH/UAC, 111 p.
- MAIGA Mahamadou Housseini, 2012, *SIG et spatialisation des infrastructures sanitaires en commune V du district de Bamako*. <https://www.memoireonline.com>, 11 p. Consulté le 19/12/2022.
- MALTAIS Stéphanie, 2019, La gestion résiliente des crises sanitaires dans les États fragiles : étude de la crise d'Ebola en Guinée. Thèse, doctorat en développement international, 299 p.
- MAMA Adi, DJAOUGA Mama LAFOUTOU Guillaume L. 2020. SIG et gestion des infrastructures sanitaires dans la commune d'Adja-Ouere. In *Revue semestrielle Dyspadev*, numéro 16 décembre 2020 ; pp. 21-40
- NAMORO Rakiatou, 2008, Infrastructures sanitaires et recours aux soins de santé chez les femmes enceintes en Afrique subsaharienne : approche bibliographique, Mémoire de DEA, option : géographie de la santé, Université de Lomé, 102 p.
- NIANG Aminata et HANDSCHUMACHER Pascal, 1998, La desserte médicale et le recours aux soins de santé primaires dans le Delta du fleuve Sénégal. Evolution spatiale et temporelle, In *Colloques et Séminaires*, Editions de l'ORSTOM/Collection, pp.237-261.
- OGOUGBE Mariam, 2020, Atlas sanitaire dans la commune de Pobè à base des SIG. Mémoire de licence en géomatique, Département de Géographie et Aménagement du Territoire, FASHS, UAC, 74 p.
- Organisation Mondiale de la Santé, 2015, Plan stratégique de l'OMS sur six ans visant à réduire l'impact des situations d'urgence et des catastrophes 2014-2019 ». In *Éditions de l'OMS*, pp. 3-11.
- Organisation Mondiale de la Santé, 2017, Réaliser les droits de l'homme à la santé. Rapport du Groupe de travail de haut niveau sur la santé et les droits de l'homme des femmes, des enfants et des adolescents, 68 p.
- Organisation Mondiale de la Santé, 2020, World malaria report 2020, Genève, *World Health Organization* , ISBN 978-92-4-001579-1 (electronic version), 300 p.
- OSSE Kamaliath et OKE Jane, 2016, SIG et gestion des infrastructures sanitaires. Mémoire de licence en géomatique, Département de Géographie et Aménagement du Territoire, FASHS, UAC, 45 p.
- PADS, 2005, Projet d'appui au développement du système de santé. Rapport d'évaluation, 15 p.

SISSOKO Alassane, 2012, Accessibilité aux centres de santé dans la commune rurale de Logo : approche SIG (Mali), Master en Science de la Géo-Information, RECTAS, Campus universitaire Obafemi Awolowo Ile-Ifè, Osun State, Nigeria, UAC, 76 p.

TCHAOU Gabin, 2013, Dynamique de la population et offres de services de soins de santé modernes dans la zone sanitaire Abomey-Calavi/ So-Ava. Thèse de doctorat pie. EDP/GENV/FLASH/UAC, 339 p.

WENDT David, Bruno Bouchet, Timothée Fruhauf, Ya-Shin Lin, Lipika Nanda, Shanti Noriega, Nilufar Rakhmanova et Sarah Searl, 2012, Outil de diagnostic rapide pour les systèmes de santé. Cadre conceptuel, guide opérationnel et matrice pour mesurer la performance des fonctions prioritaires du système de santé, FHI 360, 138 p.