

Dépôt Légal N° 6803 du 12/08/2013, Port-Novo
ISSN 1840-7455

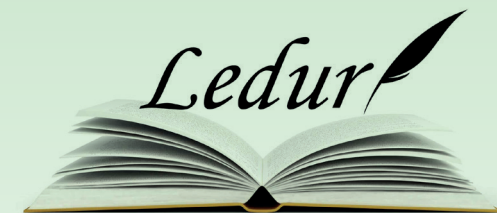
DYNAMIQUES SPACIALES ET DÉVELOPPEMENT (DYSPADEV)



UNIVERSITÉ D'ABOMEY-CALAVI
Laboratoire d'Etudes des
Dynamiques Urbaines et Régionales
(LEDUR)



DYNAMIQUES SPACIALES ET DÉVELOPPEMENT (DYSPADEV)



Revue semestrielle du Laboratoire d'Etudes
des Dynamiques Urbaines et Régionales



© N°016 : décembre 2020

Sommaire

Editorial	3
KOULAI-DJEDJE Edith, N'CHO Amalatchy Jacqueline : Initiatives locales et gestion durable des pêches en lagune aby : le cas des « baies artificielles » (CÔTE D'IVOIRE).....	4
MAMA Adi, DJAUGA Mama et AFOUTOU Guillaume L. : SIG et gestion des infrastructures sanitaires dans la commune d'Adja-Ouèrè	21
FANGNON Bernard, YEHOUEYOU Constant Comlan, LAOUROU Jean et DAHANDE Claude S. M. : Pression foncière et production vivrière dans les communes d'Allada et Toffo (Sud du Bénin).....	41
DOSSOU-YOVO Coffi Adrien : l'économie informelle à l'épreuve des effets de la Covid-19 dans un contexte de conjonction de vulnérabilités (cas de la ville Cotonou, Bénin).....	65
KAMBIRE Sambir : Processus morphogénétiques et dynamique des géosystèmes tropicaux de savane. l'exemple de la région de Bouna en Côte d'Ivoire Nord-Orientale.....	90
MOUTHOU Jean-Luc : La problématique du logement de fonction à Brazzaville : cas des concessions liées au ministère de l'enseignement primaire, secondaire et de l'alphabétisation	115
KOUAKOU N'Goran Norbert et OUATTARA Seydou : Adaptation logistique de la plateforme portuaire d'Abidjan à l'évolution des trafics de marchandises	139
ADEYANDJOU Yabi Olladékpou, AFOUDA Alix Servais, Biaou Oyédélé ADEOTI Evariste et YABI Ibouaïma : Impacts socio-économiques et sanitaires de l'exploitation des bas-fonds dans les communes de Savè et de Ouèssè au centre du Bénin (Afrique de l'Ouest)	157
ALI Guy Pépin Pathos ; AÏCHEOU Dossa Alfred, MAKPONSE Makpondéou et VIGNINOU Toussaint : Etalement urbain et développement des activités économiques à Sèmè-Podji.....	177
DAKOU Bio Sylvestre, COOVI Gilbert, TOGBE Codjo Thimothée et GIBIGAYE Moussa : Contraintes liées à la production maraîchère dans les bas-fonds de la Commune de Tanguiéta au Nord-Ouest du Bénin.....	197
ADEGNANDJOU Josias, ABDOULAYE Abdoul-Ramane, FANGNON Bernard , GIBIGAYE Moussa : Pratiques agricoles et sécurité alimentaire dans la Commune d'Aplahoué.....	219
BOTOYIYE Geoffroy : Le conventionnalisme. quête d'une épistémologie nouvelle....	243
HOUNYE Epiphane : Article de journal et pratique du français au premier cycle des collèges publics du Sud Bénin : analyse, défi et utilité.	265
GUEDENON Dèhou Janvier : Gestion des déchets de la savonnerie d'agbokou et dégradation du sol à porto-novo (Sud-Est du BENIN)	285
ALE Chacou Charlotte : Familiales et logique matrimoniale en milieu urbain à Cotonou	304

Directeur de publication

Professeur Benoît N'BESSA

Rédacteur en Chef

Léon Bani BIO BIGOU

Rédacteur en Chef Adjoint

Antoine-Yves TOHOZIN

Comité de Rédaction :

Drs Germain GONZALLO, Expédit VISSIN, Ibouaïma YABI, Toussaint VIGNINOÛ, Aboubakar KISSIRA, Ismaïla TOKO, Ruffin AKIYO, David BALOUBI, Rogatien TOSSOU, Benjamin ALLAGBE

Comité Scientifique

Prs Bonaventure MENGHO (Université de Brazzaville), Michel BOKO, Benoît N'BESSA, Brice SINSIN, Flavien GBETO, Jérôme ALLOKO-N'GUESSAN (Université de Cocodi), Yollande OFOUEME-BERTON (Université de Brazzaville), Sylvain ANIGNIKIN, Euloge AGBOSSOU, Christophe S. HOUSSOU, Gabriel N'YASSOGBO (Université de Lomé), Gauthier BIAOU, Odile DOSSOU-GUEDEGBE, Léon Bani BIO BIGOU, Antoine-Yves TOHOZIN

**Toute correspondance (suggestions ou projets d'articles) à la
Revue semestrielle Dyspadev
doit être adressée au**

Comité de Rédaction :

**Laboratoire d'Etudes des Dynamiques Urbaines et Régionales,
BP 787 Abomey-Calavi, E-mail : labodure@yahoo.fr**

République du Bénin

Toute reproduction, même partielle de cette revue est rigoureusement interdite. Une copie ou reproduction par quelque procédé que ce soit, photographie, microfilm, bande magnétique, disque ou autre, constitue une contrefaçon passible des peines prévues par la loi 84-003 du 15 mars 1984 relative à la protection du droit d'auteur en République du Bénin

Editorial

Cher lecteur

Cette revue « **Dynamiques Spatiales et Développement** » se veut une revue scientifique pluridisciplinaire. Elle est à la disposition des chercheurs de diverses catégories et branches pour la publication de leurs travaux scientifiques en géographie, histoire, sociologie, agronomie, économie, etc. C'est dans ce souci que la revue est intitulée « **Dynamiques Spatiales et Développement "Dyspadev"** ». Les articles à publier doivent répondre aux normes scientifiques par la clarté de la thématique, la problématique, la méthodologie, la rigueur de l'analyse et de la pertinence des résultats.

Cette revue est supervisée par un comité scientifique composé de professeurs des Universités, de maîtres de conférences (nationaux et internationaux). Sa périodicité est semestrielle avec la possibilité de deux numéros (2) dans l'année (un numéro en juin et un autre en décembre) suivant l'importance et la qualité des articles disponibles.

Le comité de rédaction souhaite votre collaboration et votre soutien.

Le Directeur de publication

Benoît N'BESSA,

Professeur émérite

Laboratoire d'Etudes des Dynamiques Urbaines et Régionales
(LEDUR)

Département de Géographie et Aménagement du Territoire (DGAT)

Faculté des Lettres, Arts et sciences Humaines (FLASH)

Université d'Abomey-Calavi (UAC-Bénin)

SIG ET GESTION DES INFRASTRUCTURES SANITAIRES DANS LA COMMUNE D'ADJA- OUERE

Adi MAMA¹ ; Mama DJAUGA² Guillaume L. AFOUTOU¹,

1 = Enseignant-Chercheur, Laboratoire d'Ecologie Appliquée (LEA), Ecole d'Aménagement et Gestion de l'Environnement (EAGE), Faculté des Sciences Agronomiques (FSA), Université d'Abomey-Calavi (UAC), Bénin, Mail : adimabj@yahoo.fr

2 = Enseignant-Chercheur à l'UAC, Laboratoire de Cartographie, maloud75@gmail.com, guillaumeafoutou2016@gmail.com, Tél. : 67 56 96 53 / 60 68 05 50

Résumé

L'accès aux soins de santé dans toutes les communes du Bénin demeure un grand problème dont il faut rechercher des solutions appropriées. La présente recherche vise à proposer une cartographie prospective des infrastructures sanitaires de la commune d'Adja-Ouère au moyen des SIG.

L'approche méthodologique utilisée est basée sur la recherche documentaire, la collecte des données avec les outils osmtracker du SIG libre, des enquêtes de terrain et le traitement des données.

Vingt (20) formations sanitaires ont été géolocalisées dans la commune d'Adja-Ouère dont dix-huit (18) centres de santé (11 publics et 7 privés) et deux (2) pharmacies. Ces infrastructures sont inégalement réparties dans la commune. Dans l'arrondissement d'Ikpinlè, on a une forte concentration des centres de santé, soit cinq (05) infrastructures et une faible concentration dans l'arrondissement de Kpolou, qui n'a qu'une (01) infrastructure. L'accessibilité, géographique montre que 35,88 % des populations ont un accès facile aux différents centres, 24,20 % ont un accès moyen et 39,92 % ont un accès difficile. Le manque d'agents sanitaires, l'insuffisance de matériels de soins, d'eau et d'énergie électrique dans 54,55 % des centres de santé constituent un frein d'accessibilité pour la population mais aussi aux agents de santé dans la facilitation des soins. Hormis

les difficultés que rencontrent les populations sur le plan des infrastructures routières et de la distance, s'ajoutent le coût élevé des soins ou la non prise en charge des habitants démunis. Une cartographie prospective a permis d'anticiper sur de nouvelles constructions des centres de santé bien équipés dans les villages périphériques en tenant compte des facteurs comme état de route, type de sol, végétation et les zones inondables. La dotation en personnels et en matériels des centres de santé existants permettra de pallier aux problèmes d'accessibilité dans la commune d'Adja-Ouère.

Mots clés : Adja-Ouère, Gestion, infrastructure sanitaire, SIG, Accessibilité géographique.

Abstract

Access to health care in all district of Benin remains a major problem for which appropriate solutions are needed. The present research aims to propose a prospective cartography of the health infrastructures of the district of Adja-Ouère using GIS.

The methodological approach used is based on documentary research, data collection with free GIS osmtracker tools, field surveys and data processing.

Twenty (20) health facilities have been geolocated in the district of Adja-Ouère, including eighteen (18) health centers (11 publics and 7 privates) and two (2) pharmacies. These infrastructures are unequally distributed in the district. In the Ikpilè district, there is a high concentration of health centers, is five (05) infrastructures and a low concentration in the Kpolou district, which has only one (01) infrastructure. Geographical accessibility shows that 35.88% of the populations have easy access to the various centers, against 24.20 % have average access and 39.92 % have difficult access. The lack of health workers, the insufficiency of health care equipment, water and electric power in 54.55 % of health centers constitute a barrier to accessibility for the population but also for health workers in the facilitation care. Apart from the difficulties that populations encounter in terms of road infrastructure and distance, there is the high cost of care or the lack of care for destitute residents. Prospective mapping makes it possible to anticipate new constructions of well-equipped health centers in outlying villages, taking into account factors such as road conditions, type of soil, vegetation and flood zones. Staffing and

providing materials to existing health centers will help overcome accessibility problems in the district of Adja-Ouèrè.

Keywords: Adja-Ouèrè, Management, health infrastructure, GIS, Geographical accessibility.

Introduction

L'accès aux soins de santé est une dimension importante dans la lutte contre la maladie pour l'atteinte de l'un des objectifs du développement durable. Les services sanitaires jouent un rôle de guérison, mais aussi de prévention dans l'accessibilité qui est souvent asservie à plusieurs contraintes par le manque de moyens financiers et l'impraticabilité des voies de communication routière en l'occurrence (N. Alphousseyni et *al.*, 2015, p. 752). En effet, les besoins humanitaires sont en constante augmentation dans le monde entier en raison, notamment, des changements climatiques, des migrations de population souvent causées par des conflits, et de l'urbanisation rapide (OMS, 2015, p.01). L'offre de soins de santé des quartiers pauvres est souvent sources de mal organisation et parfois de griefs politiques. Dans un tel contexte, les défis de l'accès facile aux services de soins et du financement des activités sanitaires dans les pays en développement réapparaissent au-devant de la scène internationale. Dans sa nouvelle politique de santé prônée en 2007, la Banque Mondiale, jadis farouche défenseur de l'imposition du paiement direct des soins dans les années 1980 et 1990, a changé d'approche méthodologique.

En effet, elle a envisagé de soutenir les pays qui décideraient d'abolir le paiement direct des actes de santé au profit de leur population. En 2008, dans son rapport annuel, l'OMS a encouragé les Etats à résister à la dépendance aux paiements directs. Les institutions internationales, les ONG, les professionnels du secteur, et surtout les acteurs politiques des pays en développement qui ont compris que fournir gratuitement des soins aux populations les plus vulnérables était un élément de réponse à l'accès aux soins pour tous (R.Yohou, 2015, p. 3). La privatisation de cette prise en charge (assurance) et le mauvais fonctionnement des services de santé en limitent l'accès à toutes les couches de la population ; les plus démunies en étant les plus exclues. Une politique d'allocation spatiale de l'offre de soins plus équitable devient nécessaire. La mise en œuvre d'une telle politique exige cependant la connaissance des disparités sociales et spatiales pour ce

qui concerne l'accessibilité géographique à l'offre de soins à une haute résolution spatiale. Dans la littérature en général, le concept d'accessibilité aux soins de santé renvoie, le plus souvent à la compatibilité entre le coût et la qualité des prestations sanitaires, d'une part, et le pouvoir d'achat des populations, d'autre part, (M. doumbouya, 2008, p. 3). Cet accès est considéré comme un droit humain et n'est possible que si les populations ont, à proximité, des services sanitaires. Mais, avec la croissance démographique, les besoins en services et soins de santé doivent croître dans le temps et dans l'espace (G. Tchaou, 2008, p. 4). Bien que les planifications prévoient la présence de médecins, la majorité des centres de santé, tout particulièrement en milieu rural, est tenue par des infirmiers et/ou des sages-femmes. Le manque de spatialisation de l'information relative aux infrastructures sanitaires a pour corollaire les insuffisances comme par exemple l'inexistence de vue globale des structures sanitaires, le manque d'information sur les relations spatiales entre les centres de santé et les densités de la population, la perte de temps en cas d'évacuation des malades vers les centres de santé (M.H. Maiga, 2010, p.3).

La commune d'Adja-Ouèrè connaît une disparité d'aménagement en infrastructures sanitaires. Le «droit de jouir du 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.1). Il est alors important d'étudier la répartition, l'accessibilité des centres de santé et les difficultés qui y sont liées dans la commune d'Adja-Ouèrè. Les habitants des villages périphériques de la commune d'Adja-Ouèrè parcourent plusieurs kilomètres avant de se rendre dans les centres de santé pour les premiers soins. Cette recherche vise à contribuer à l'analyse de la répartition spatiale des infrastructures sanitaires dans la commune d'Adja-Ouèrè à base des SIG. L'hypothèse de cette recherche est que les infrastructures sanitaires de la commune d'Adja-Ouèrè sont réparties de manière inégale.

1. Matériel et méthodes

1.1 Cadre d'étude

La commune d'Adja-Ouère est située entre les parallèles 6°50'00" et 7°11'15" de latitude nord et entre les méridiens 2°30'20" et 2°45'10" de longitude est. Cette commune est située au sud-est du Bénin et au centre du département du Plateau. Elle est limitée au nord par les communes de Kétou et de Zagnando, au sud par la commune de Sakété, à l'est par la commune de Pobè et la République Fédérale du Nigéria, à l'ouest par les communes de Ouinhi et de Bonou. Elle couvre une superficie de 550 km² et représente 11,63 % de la superficie du département de Plateau. La figure 1 montre la situation géographique de la commune d'Adja-Ouère.

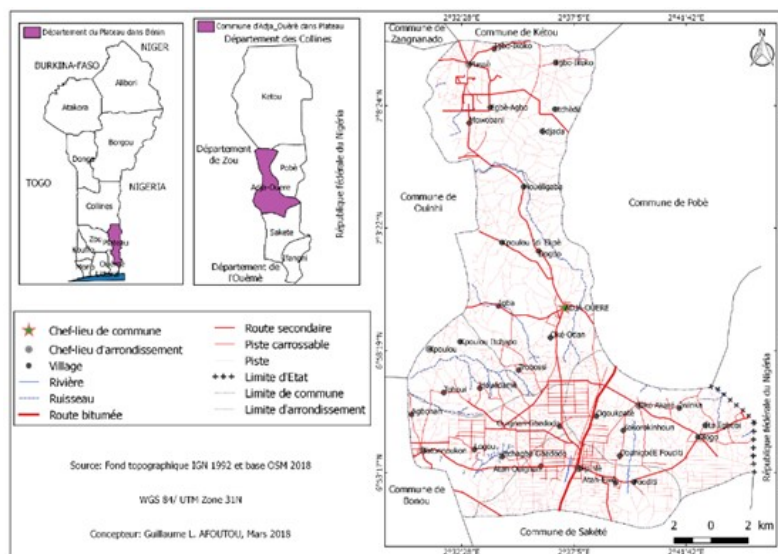


Figure 1. Situation géographique de la commune d'Adja-Ouère

La commune d'Adja-Ouère jouit d'un climat de type subéquatorial avec deux (02) saisons pluvieuses et deux (02) saisons sèches qui s'alternent. Le réseau hydrographique est constitué de quelques ruisseaux dont les plus importants sont Iguidi, Gba, Idogbè et des retenues d'eau importantes pendant la saison des pluies en zone argileuse. Dans l'arrondissement de Massè, on note l'existence de

trois (03) puits artésiens. Aussi dans cet arrondissement, on remarque chaque année une inondation due à la crue du fleuve Ouémé.

La commune d'Adja-Ouèrè abrite deux principaux types de sols. Il s'agit des sols ferrallitiques dans la zone du plateau et argilo-humiques communément appelés 'vertisols' difficile d'accès en saison pluvieuse, sise dans la zone de dépression (Mairie Adja-Ouèrè 2006, p.10). La végétation est composée, d'est en ouest, de savanes arborées avec des îlots forestiers dont le plus important est la forêt communautaire d'Itchède-Toffo dans la banlieue d'Adja-Ouèrè. La commune d'Adja-Ouèrè à l'instar de celle de Pobè comporte une dépression qui est la continuité de la dépression qui traverse le sud du Bénin d'Ouest en Est dénommée « Dépression de la Lama ». Elle divise la commune en deux zones orographiques : la zone de dépression (altitude < 50 m) et la zone de plateau. Cette topographie influence les flux d'accessibilités aux soins de santé dans la commune d'Adja-Ouèrè.

L'accroissement démographique de la commune est à l'origine des extensions spatiales des noyaux agglomérés. Les situations de catastrophes naturelles (inondation) affectent les populations des arrondissements de Kpoulou et de Massè. La figure 2 montre la dynamique démographique d'après les statistiques de l'INSAE de 1992, 2002 et 2013.

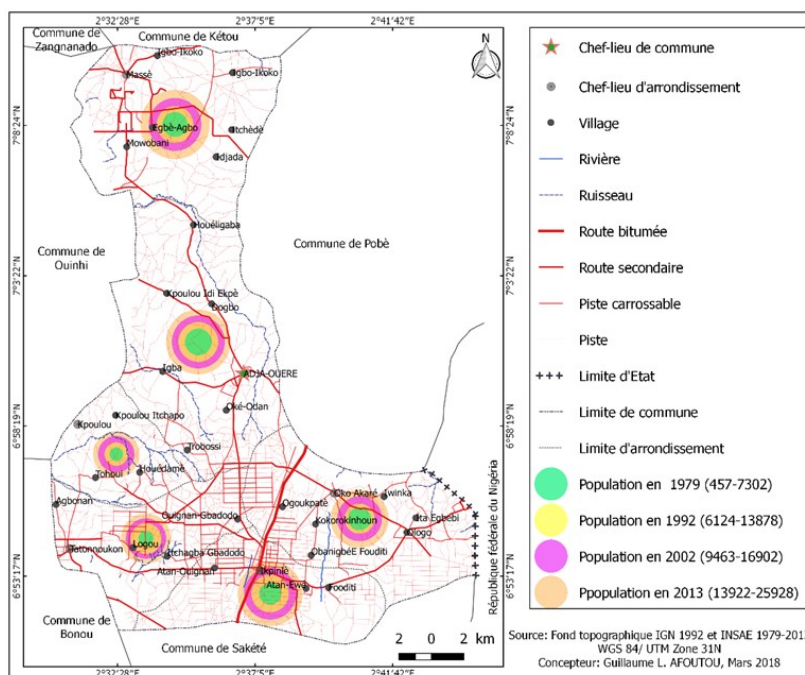


Figure 2. Dynamique de de la population de la commune d’Adja-Ouère

L’examen de la figure 2 montre que la population est passée de 31 526 habitants en 1979 à 116 282 en 2013. En l’espace de 11 ans de 2002 à 2013, la population dans son ensemble a baissé de 0,04 %. Le taux d’accroissement de 3,21 % entre 1992-2002 est passé à 3,17 % entre 2002-2013, (INSAE, 2013). Cette baisse s’explique principalement par l’exode des populations vers le Nigéria voisin à la recherche du travail saisonnier. Du point de vue environnemental, les pratiques traditionnelles participent à la pollution des eaux de surfaces causant des problèmes de santé aux populations qui n’aiment pas se rendre aux centres de santé pour se faire soigner à cause de la non proximité des infrastructures sanitaires.

1.2. Méthodes

L’approche méthodologique adoptée a pris en compte la recherche documentaire, le matériel utilisé et les différentes méthodes de collecte et de traitement de données.

1.2.1 Données planimétriques

Le matériel utilisé comporte :

- Les données de la cartographie de l'IGN, 2018 (vecteur) concernant d'Adja-Ouèrè ont été utilisées.
- L'application OSM tracker sous androïde a permis la collecte des données GPS des infrastructures et les tracés des routes.
- Un ordinateur portable a servi à la réalisation des travaux cartographiques et informatiques.
- Un appareil numérique a été utilisé pour fixer des images.

1.2.2. Méthodes de traitement des données

La démarche méthodologique a pris en compte d'abord la géolocalisation des infrastructures sanitaires de tous les six (06) arrondissements de la commune avec l'application libre OSM tracker du SIG libre. Ensuite, l'administration des questionnaires a été faite auprès de 127 personnes choisies par la technique d'échantillonnage de choix raisonné. Cette administration des questionnaires vise à comprendre les problématiques liées à la localisation et à l'accessibilité des populations aux ces centres de santé. En outre, des entretiens individuels et collectifs ont été menés avec les responsables des centres de santé et les patients pour bien cerner les contours de l'accessibilité. Enfin la cartographie de l'accessibilité et l'analyse spatiale ont été réalisées en tenant compte des normes et critère de l'OMS (2012, p15). En effet, la spatialisation des infrastructures sanitaires a été faite par importation des données gpx traitées et converties en fichiers format shp sous QGIS 3.8 en tenant compte du statut. Les paramètres spatiaux ont été déterminés avec le tableur Excel.

L'accessibilité géographique des populations aux formations sanitaires est une analyse de proximité qui a été faite par la création des zones tampons de 5 km, 7 km et 10 km autour des centres de santé. Selon OMS (2012, p.15), pour une accessibilité fiable, il faudra parcourir au moins 5 km autour de l'agglomération. Comme norme et critère, l'OMS exige donc un médecin pour une population de 10 000 habitants et les autres catégories de fonctionnaires pour 5 000 habitants.

Pour la définition des zones d'implantation des centres de santé à l'avenir, la méthode de maillage a été utilisée. Elle a combiné le type de sol et l'état du réseau routier.

Une base de données sur les infrastructures a été faite en suivant deux phases : MCD (Modélisation Conceptuelle de Données et le MPD

(Modèle Physique de Données par l'implémentation de la conception en passant par la phase logique relationnelle (figure 3))

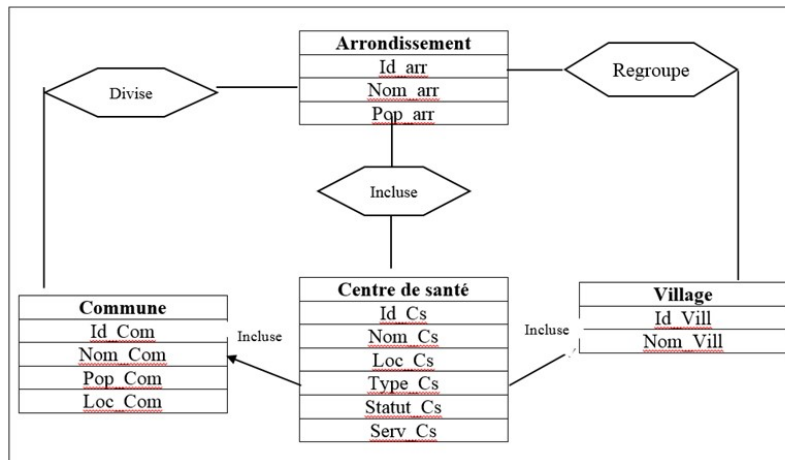


Figure 3. Niveau conceptuel des données

Le Modèle Conceptuelle de Données (MCD) a été établi suivant la modélisation entité-relation. La modélisation entité-relation consiste à schématiser la portion de la réalité qui sera implémentée dans la base de données. Elle se traduit par un schéma conceptuel qui est également un outil de communication. La figure 4 présente le Modèle Physique de Données (MPD) établit à cet effet.

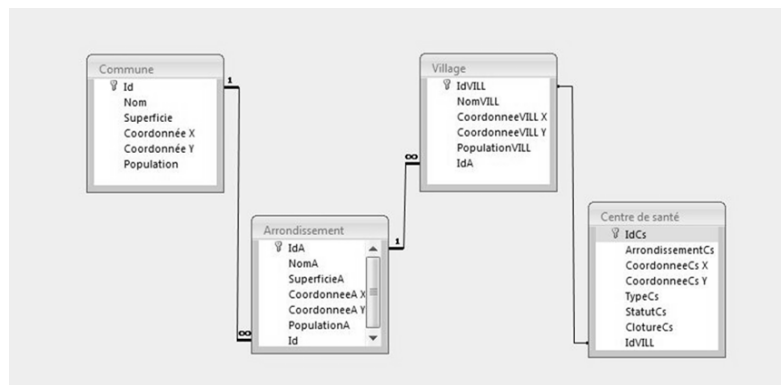


Figure 4. Niveau physique de données

La figure 4 montre le Modèle Physique de Données (MPD). Ce modèle permet de mettre en relief les différentes tables et les

différentes relations logiques entre ces tables. Le traitement des données a permis d'obtenir un certain nombre de résultats.

2. Résultats

2.1 Cartographie des infrastructures sanitaires dans la commune d'Adja-Ouèrè

Les résultats issus du traitement des données et l'analyse des résultats a permis d'apprécier la distribution des formations sanitaires dans la commune au niveau de la figure 5.

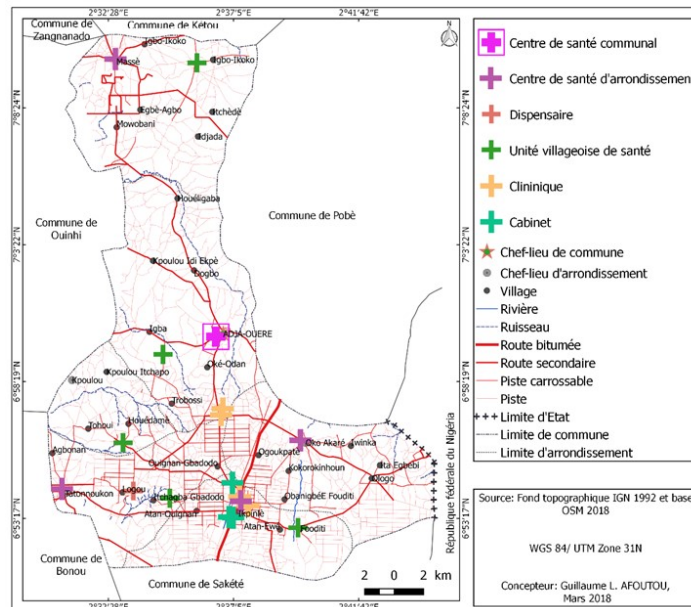


Figure 5. Infrastructures sanitaires dans la commune d'Adja-Ouèrè

L'examen de la figure 5 montre la distribution des infrastructures sanitaires dans la commune d'Adja-Ouèrè. Sept (7) centres de santé privés et onze (11) centres publics ont été dénombrés. Il faut remarquer les centres de santé les plus représentés sont dans le chef-lieu d'arrondissement d'Ikpinlè. Ceci s'explique par la présence des deux grands marchés (Ikpinlè et Mowodani), l'usine d'huilerie et la Route Nationale Inter-Etats (RNIE3). La figure 6 montre la proportion de ces infrastructures sanitaires dans la commune d'Adja-Ouèrè.

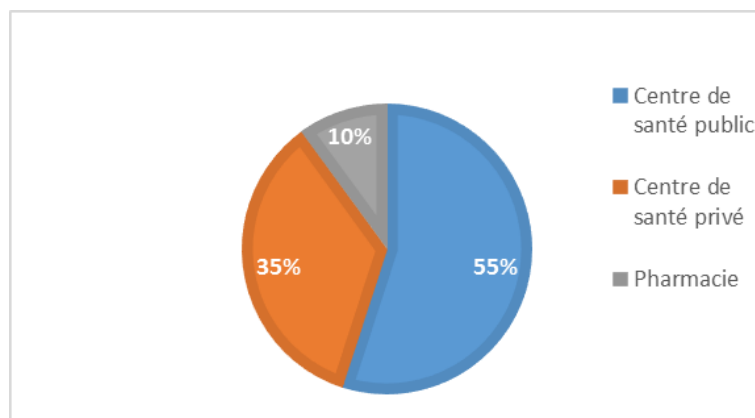


Figure 6. Proportion des types d'infrastructures sanitaires de la commune d'Adja-Ouèrè

Sources : Enquêtes de terrain, décembre 2017

L'examen de la figure 6 montre une dominance des centres de santé publics, avec un taux de 55 %. Viennent ensuite les centres privés qui représentent 35 % de l'ensemble des infrastructures sanitaires. Les 10 % des infrastructures sanitaires sont représentés par deux pharmacies qui alimentent tous les six arrondissements de la commune en produits pharmaceutiques.

2.2 Analyse d'accessibilité géographique des populations aux services sanitaires

D'après les investigations de terrain, 55 % des routes sont non praticables dans la commune d'Adja-Ouèrè. 10 % sont faiblement praticables et 35 % sont praticables. En effet, 85 % des routes dans l'arrondissement de Massè sont non praticables du fait de la présence des vertisols. Dans les arrondissements d'Adja-Ouèrè, de Kpoulou, de Tatononkon et d'Oko-Akaré, les zones sont difficiles d'accès au centre de santé. Les routes qui mènent vers les centres de santé sont dégradées (75 %). La planche 1 montre l'état de deux axes routiers menant vers les centres de santé dans la commune d'Adja-Ouèrè.



Planche 1 : Etat des routes dégradées de Ikipinlè-Adja-Ouèrè
et Tatonnonkon-Adja-Ouèrè

Sources : Cliché, Sodji, décembre 2017

La planche 1 montre l'état dégradant des routes de la commune d'Adja-Ouèrè. La trilogie distance-temps-coût du trajet est définie comme la force de mesure qui diminue le niveau de fréquentation sanitaire. Les voies secondaires et les pistes sont très dégradées et surtout en saison pluvieuse, ce qui constitue un frein d'accès pour les populations. Ces voies sont les principaux axes de déplacement qui mènent vers les centres de santé. Lors des pluies, toutes les voies secondaires et pistes sont dégradées comme le montre la photo (1a) de la route quittant Ikipinlè-Adja-Ouèrè. La photo (1b) est la route quittant Tatonnonkon-Adja-Ouèrè. L'impraticabilité de ces voies dans la commune fait que la population n'a pas un accès facile aux centres de santé. La figure 8 montre l'accessibilité géographique aux centres de santé dans la commune d'Adja-Ouèrè par une analyse de proximité des centres de santé cartographiés.

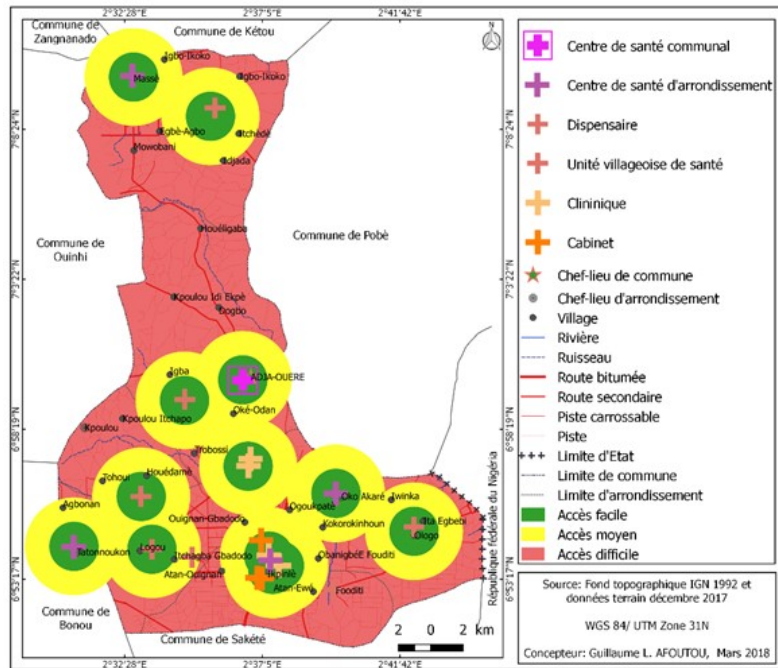


Figure 7. Accessibilité géographique aux centres de santé dans la commune d'Adja-Ouère

La figure 7 présente les différents types d'accessibilités aux centres de santé dans la commune d'Adja-Ouère. Sur un rayon de 5 km, les centres de santé couvrent une faible proportion de la population. Les figures 8 et 9 présentent les différentes couvertures en matière d'accessibilité aux centres de santé.

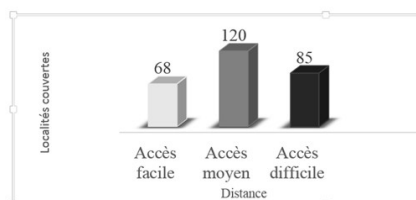


Figure 8 : Localités couvertes par accès

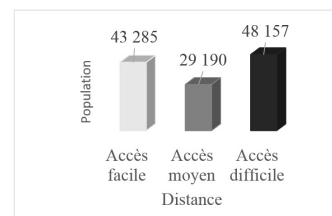


Figure 9 : Couverture de la population

L'analyse spatiale au niveau de la figure 8 permet de déduire que soixante-huit (68) localités sont couvertes pour un accès facile. Cent vingt (120) localités ont un accès moyen. Quarante-vingt-cinq (85) localités ont un accès difficile. Mais, il faut également noter un

manque de personnel de santé et un manque de matériel dans les centres de santé qui ont été diagnostiqués. La figure 9 montre l'accessibilité géographique des populations en fonction de commune d'Adja-Ouèrè. En effet, 43 285 habitants ont un accès facile aux centres de santé, soit un taux de 35,88 %. 29 190 habitants ont un accès moyen, soit un taux de 24,20 %. L'accès aux soins est difficile pour une population de 48 157 habitants, soit un taux de 39,92 %.

2.3 Proposition d'une cartographie prospective des infrastructures sanitaires en fonction des besoins de la population

La figure 10 montre le taux de fréquentation et les maladies les plus traités dans la commune d'Adja-Ouèrè.

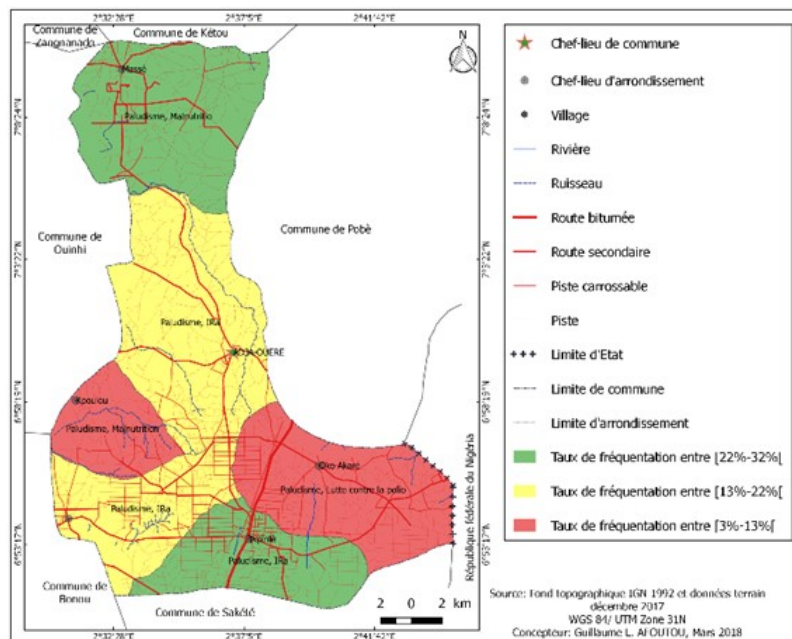
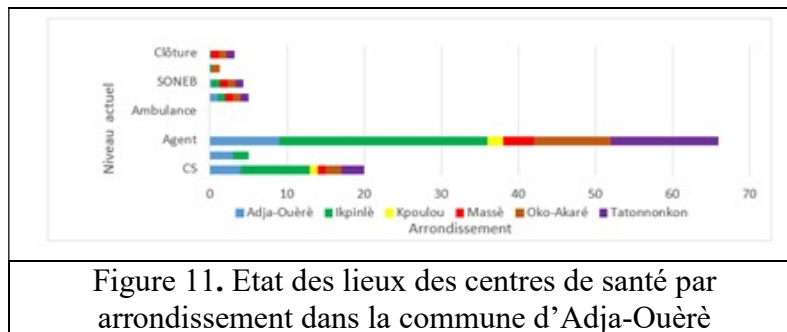


Figure 10. Types de maladies et taux de fréquentation des centres de santé dans la commune d'Adja-Ouèrè

De l'analyse de la figure 10, il ressort que les maladies les plus traitées dans les formations sanitaires sont le paludisme et l'infection respiratoire aiguë (IRA). Le taux de fréquentation élevé des centres de santé se situe entre 22 % et 32 % dans l'arrondissement de Massè avec des maladies comme le paludisme et la malnutrition ; le taux de fréquentation moyen des centres de santé se situe entre 13 % et 22 % dans l'arrondissement d'Adja-Ouéré avec des maladies comme le

paludisme, IRA. Les taux de fréquentation faibles se situent entre 3 % et 13 % dans l'arrondissement de Kpolou avec les maladies comme le Paludisme, la Polio et la malnutrition.

La figure 11 montre l'état des lieux des centres de santé par arrondissement dans la commune d'Adja-Ouère



La figure 11 présente un diagnostic où il y a un manque de matériels nécessaires pour le suivi et le traitement des populations dans les arrondissements. Selon les normes et critères de l'OMS le tableau I montre l'appréciation selon les normes du personnel soignant dans la commune d'Adja-Ouère. Ce tableau présente les personnels publics et privés.

Tableau I. Appréciation selon les normes de l'OMS

	Nbre	Pop	Norme OMS (Hbts)	Appréciation
Sage-femme	7		1 pour 5 000	Très déficitaire
Infirmier	22	120632	1 pour 5 000	Normale
Médecin	5		1 pour 10 000	Très déficitaire
Aide-Soignant	32		1 pour 5 000	Excédentaire

Nbre = Nombre ; Pop= Population

Source : Données terrain, décembre 2017, DGEau 2018 et OMS (2010)

De l'examen de tableau, il faut noter que seul les corps des infirmiers et aide-soignant respectent les normes de l'OMS. Mais pour les autres corps de la santé tels que les sages-femmes et médecins, l'appréciation est très déficitaire. Au regard de ce diagnostic, une

proposition des besoins de la population en centre de santé est nécessaire, voire indispensable.

La figure 12 montre les besoins en construction des centres de santé dans les arrondissements de Kpoulou, Adja-Ouèrè et Massè.

Les besoins en infrastructures de santé, en besoins en matériels et en personnels sont faits (figure 12).

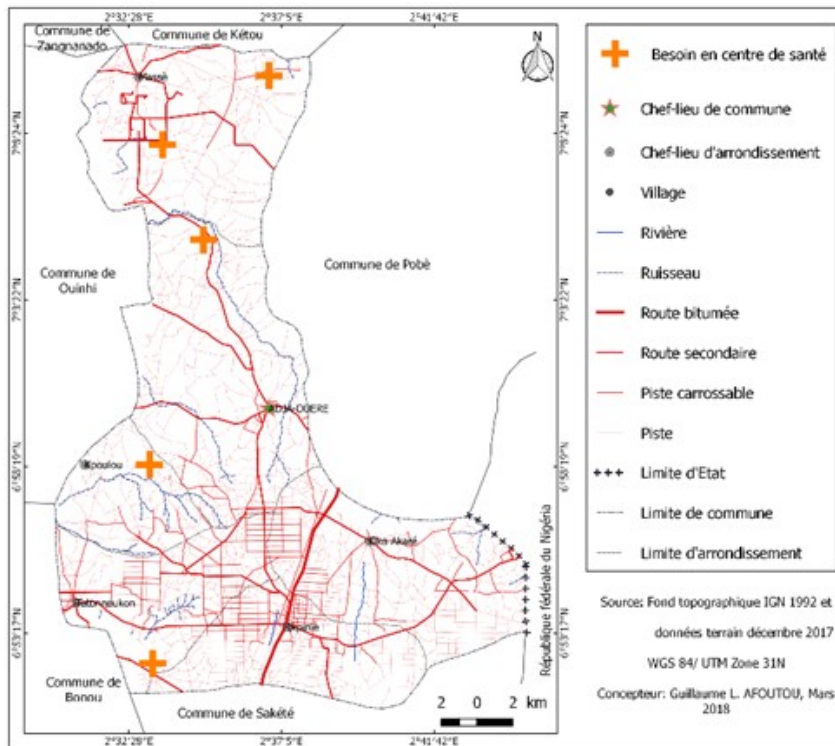


Figure 12. Besoins en centres de santé dans la commune d'Adja-Ouèrè.

La figure 12 montre d'après les analyses, les besoins en centres de santé dans les quatre (04) arrondissements de Massè, Adja-Ouèrè, Tatonnonkon et Kpoulou afin de rendre l'accès plus ou moins facile aux populations. Cinq (05) localités ont besoins de nouvelles constructions sanitaires en tenant compte de critère OMS et en tenant compte du critère de l'état des routes. Un centre de santé dans l'arrondissement de Kpoulou (village de Towi), un (1) centre de santé à Adja-Ouèrè (village de Dogbo); un (01) centre de santé dans Tatonnonkon (village de Gbanou) et deux dans l'arrondissement de Massè (le village de Igbo-Ikoko et le hameau de Ita-Itèlè).

3. Discussion

Les Systèmes d'Information Géographique (SIG) aident à mieux comprendre la dimension spatiale des infrastructures sanitaires par la spatialisation des infrastructures en tenant compte de leur type et statut dans l'espace. La cartographie des formations sanitaires a montré une inégale répartition des infrastructures dans la commune d'Adja-Ouère. Les formations sanitaires sont beaucoup plus présentes au niveau des chefs lieu d'arrondissement, contrairement aux autres localités. Il faut remarquer que les centres de santé sont plus présents dans le chef-lieu d'arrondissement d'Ikpinlè, avec un taux de 39 %. Cette concentration est liée aux routes praticables et à la présence de deux grands marchés (Ikpinlè et Mowodani) présents situés au bord de la Route Nationale Inter-Etat (RNIE 3) et aussi la présence de l'usine de transformation des grains de palme en huile rouge. Ces résultats corroborent ceux de (H. Mama, 2017, p. 63) qui a montré que les arrondissements centraux concentrent beaucoup plus d'infrastructures que les autres localités. Le manque de fréquentation des centres de santé est lié aux coûts. Selon L. Doumbouya (2008, p. 19), le coût d'accès élevé aux soins de santé moderne apparaît comme un déterminant majeur pour accéder aux soins. Ces comportements réduisent les fréquentations des hôpitaux et autres unités de soins (M. Audibert *et al.*, 2004, p. 553). Cet état de fait précarise la fréquentation des centres et intensifie les pratiques de santé informelle (traditionnelles, automédication, etc.). La distance, la proximité des centres de santé et l'état des voies très dégradées (secondaires et les pistes) constituent aussi un autre frein pour l'accès des populations. Dans ce cas, les populations se réfèrent à l'automédication dans les arrondissements de Kpoulou et de Massè surtout avec l'état dégradant des routes qui ne sont pas praticables lors des pluies. 42 % des populations de la commune d'Adja-Ouère ont recours à l'automédication ou à la médecine traditionnelle. L'usage des feuilles et des écorces entraîne la disparition de certaines essences végétales. C'est dans ce contexte que H. Mama, (2017, p. 63) affirme que l'éloignement des centres de santé peut occasionner des coûts d'opportunité très importants surtout pour des ménages très pauvres. Ces résultats sont similaires aux travaux de (A.Paez *et al.*, 2010, p.2) sur l'Ile de Montréal (Canada), qui ont révélé que les zones de forte concentration de personnes âgées ont la plus faible accessibilité et les personnes âgées de la banlieue ont une accessibilité plus faible que celles du centre-ville à cause du coût d'accès. Les travaux de P.Song *et al.*, (2013, p.2), utilisant la méthode des aires

flottantes à deux étapes, ont révélé que l'accessibilité aux maternités est plus forte au centre de la ville qu'à la périphérie de la ville de Shenzhen (Chine). Les analyses de C. Dahande (2018, p. 157) ont montré 18 localités, soit 35,29 % qui n'ont pas accès à un centre de santé situé dans un rayon de 5 km suivant les normes de l'OMS à Kétou. Les problèmes de sous-équipements dans les centres de santé constituent un frein à la qualité du diagnostic et du traitement des populations. Cet état de fait constitue un danger pour les patients. En effet, les agents de santé sont obligés de transférer les patients vers l'hôpital de zone de Pobè où à Sakété, où au Centre Hospitalier Départemental de Porto-Novo. Pour faciliter la prise de décision aux dirigeants, la conception de bases de données a été faite avec les SIG pour pouvoir bien répondre aux besoins de la population.

Conclusion

Cette recherche portant sur les SIG et l'accessibilité des populations aux centres de santé a permis de mettre en évidence l'importance des outils SIG dans la compréhension de l'accès des populations aux plateformes sanitaires au niveau local. Il importe donc de trouver des mécanismes d'amélioration de la plateforme sanitaire dans les collectivités locales en vue d'assurer aux générations futures un mieux-être en matière de santé dans les collectivités territoriales. L'inégale répartition spatiale de ces centres de santé dans la commune d'Adja-Ouèrè fait que 58 % de la population se soigne dans les centres de santé et 42 % pratiquent l'automédication, du fait du manque de moyens financiers et du niveau d'éducation moins élevé. Les maladies les plus souvent traitées dans ces formations sanitaires sont le paludisme et l'infection respiratoire aiguë (IRA). 273 localités dont 68 localités ont un accès facile au centre de santé, soit une proportion de 35,88 % de la population et 39,92 % des populations de cette commune n'ont pas un accès facile tel que l'exige les normes de l'OMS. L'utilisation des SIG a permis de proposer une cartographie prospective en fonction des besoins de la population pour un mieux-être des populations.

Références bibliographiques

ALPHOUSSEYNI Ndonky, OLIVEAU Sébastien, LALOU Richard et Dos SANTOS Stéphanie, 2015, « Mesure de l'accessibilité géographique aux structures de santé dans l'agglomération de Dakar ». Cybergeo : *European Journal of Geography* [En ligne], Cartographie,

Imagerie, SIG, document 751, mis en ligne le 07 décembre 2015, consulté le 02 juillet 2017. URL : <http://cybergeo.revues.org/27312> ; DOI : 10.4000/cybergeo.27312.

ANTONIO Paez, RUBEN Mercado, STEVEN Farber, CATHERINE Morency and MATTHEW Roorda, 2010, «Accessibility to health care facilities in Montreal Island: an application of relative accessibility indicators from the perspective of senior and non-senior residents». *International Journal of Health Geographics*, vol.9, n°52, 1-15.

AUDIBERT Martine, MATHONNAT Jacky et DE ROOTENBEKE Eric, 2004, « Financement de la santé dans les pays à faible revenu : questions récurrentes et nouveaux défis », *Médecine Tropicale*, vol. 64, p. 552-560.

AUDIBERT Martine, MATHONNAT Jacky et DE ROOTENBEKE Eric, 2004, « Utilisation des services de santé en Afrique : l'approche communautaire en termes d'offre de soins est-elle une réponse ? ». *Communication présentée au Développement durable et santé dans les pays du sud, déc. Lyon*, 22 p.

DAHANDE Claude, DEKLE Amos, KIKI Cyrille, HONVO Aser, 2018, «Analyse des disparités spatiales liées aux infrastructures sanitaires dans la commune de Kétou». *Cartographie au service de l'aménagement du territoire et du développement durable*, **3**, 140-148 p.

DOUMBOUYA Mohamed Lamine, 2008, «Accessibilité des services de santé en Afrique de l'Ouest : le cas de la Guinée ». *Working Paper n° 2008*, **2**, 18 p.

IMOROU MAMA Houdou, 2017, SIG et gestion des infrastructures sanitaires dans les arrondissements de Tchaourou et de Tchatchou. Mémoire de maîtrise, Université d'Abomey-Calavi (Bénin), 72 p.

MAIGA Mahamadou Housseini, 2010, SIG et spatialisation des infrastructures sanitaires en commune V du district de Bamako. Rapport de porter, 11p.

OMS, 2015, Plan stratégique de l'OMS sur six ans visant à réduire l'impact des situations d'urgence et des catastrophes 2014-2019. Éditions de l'OMS, 03 p.

OMS, 2017, Santé et droits de l'homme, 02 p.

OSSE Kamaliath. & OKE Jeane., 2016, SIG et gestion des infrastructures sanitaires mémoire de licence, 45 p.

PEIGE Song, YAJIE Zhu, XI Mao, QI Li and LIN An, 2013, «Assessing Spatial Accessibility to maternity Units in Shenzhen». *China, PLoS One*: <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0070227>, vol.8, n°7, 19 juillet 2013, 7p.

PROGRAMME D'APPUI DU DEMARRAGE DES COMMUNES, 2006, Monographie de la commune d'Adja-Ouèrè, 34p.

TCHAOU Gabin, 2008, Facteurs associés aux recours aux soins de santé primaires dans la commune d'Abomey-Calavi en République du Bénin. Ouagadougou: ISSP/UO, 95 p.

YOHOU Romain, 2015, Analyse de la politique d'exemption de paiement des soins en Côte d'Ivoire : cas de la politique de la gratuite ciblée des soins dans le district sanitaire de Tiassale, Mémoire de master, 70 p.

Instructions aux auteurs

Présentation du manuscrit : Le manuscrit de 15 pages au maximum (tout compris), saisi en format A4 avec 2,5 cm de marges (word : Times New Roman, 12, interligne simple, marges 2,5 cm), doit comprendre les parties suivantes :

Titre de l'article : En majuscule, le titre doit être court et très explicite

Les auteurs : Les noms et prénoms des auteurs (le nom en Majuscule et seuls les initiaux des prénoms sont en majuscule ex : BABALOLA Adégbola Rufin.) et les affiliations (noms et adresse des institutions). Le nom de l'auteur répondant doit être identifié par un astérisque (*) et son adresse électronique fournie.

Un **résumé** en français et en anglais (**abstract**) : le résumé est rédigé en trois paragraphes concis (justification, méthodologie, résultats obtenus avec des illustrations chiffrées) suivi de mots clés (keywords) : 4 à 5.

Une **introduction** : Fait le point de la revue de la littérature récente sur le sujet, soulève de façon précise la problématique du travail

Une **méthodologie** : On y décrit clairement les méthodes de collectes et de traitement des données/informations utilisées avec les références si nécessaire.

Les Résultats : Cette partie comporte les principaux résultats obtenus. Les titres sont alignés à gauche, sans alinéa et numérotation décimale : titre de niveau 1 est en gras (12 pts avant, 6 pts après) ; titre de niveau

2 est en italique gras (6 pts avant, 6 pts après) et le titre de niveau 3 est en italique non gras (6 pts avant, 6 pts après).

Les figures, photos, tableaux nécessaires pourront être utilisés. **Chaque illustration est citée dans le texte.** Toutes les illustrations en format Jpeg doivent être claires et faciles à reproduire. Elles seront insérées dans le texte et à la bonne place. **On évitera les tableaux de grandes dimensions et de format "paysage"**. Les **tableaux seront numérotés en chiffres romains et les autres illustrations en chiffres arabes** et devront comporter une légende courte et explicite. Les titres des tableaux sont placés en haut et ceux des autres illustrations en bas.

Pour les équations, il est recommandé d'utiliser un éditeur d'équations compatible en traitement de texte word.

Quant aux unités, elles devront être choisies suivant les normes et standards internationaux.

Discussion : Il est vivement recommandé de séparer la discussion des résultats. Dans la discussion, on apportera des interprétations approfondies des résultats, on montrera les liens de l'étude avec les travaux récents de la littérature tout en mettant en évidence l'apport de la contribution.

Remerciements : Si nécessaire, les remerciements viendront après la discussion (remerciements des contributions techniques importantes et des sources de financement de la recherche).

Références bibliographiques : Pour la présentation des références on distinguera les cas suivants :

Les passages cités sont présentés en romain et entre guillemets. Lorsque la phrase citant et la citation dépassent trois lignes, il faut

aller à la ligne, pour présenter la citation (interligne 1) en romain et en retrait, en diminuant la taille de police d'un point.

Les références de citation sont intégrées au texte citant, selon les cas, de la façon suivante :

- (Initiale (s) du Prénom ou des Prénoms de l'auteur. Nom de l'Auteur, année de publication, pages citées) ;
- Initiale (s) du Prénom ou des Prénoms de l'auteur. Nom de l'Auteur (année de publication, pages citées).

Exemples :

- En effet, le but poursuivi par M. Ascher (1998, p. 223), est « d'élargir l'histoire des mathématiques de telle sorte qu'elle acquière une perspective multiculturelle et globale (...), d'accroître le domaine des mathématiques : alors qu'elle s'est pour l'essentiel occupé du groupe professionnel occidental que l'on appelle les mathématiciens(...)».

- Pour dire plus amplement ce qu'est cette capacité de la société civile, qui dans son déploiement effectif, atteste qu'elle peut porter le développement et l'histoire, S. B. Diagne (1991, p. 2) écrit :

Qu'on ne s'y trompe pas : de toute manière, les populations ont toujours su opposer à la philosophie de l'encadrement et à son volontarisme leurs propres stratégies de contournements. Celles là, par exemple, sont lisibles dans le dynamisme, ou à tout le moins dans la créativité dont sait preuve ce que l'on désigne sous le nom de secteur informel et à qui il faudra donner l'appellation positive d'économie populaire.

Le philosophe ivoirien a raison, dans une certaine mesure, de lire, dans ce choc déstabilisateur, le processus du sous-développement le processus du sous-développement résultant de ce choc est vécu concrètement par les populations concernées comme une crise globale : crise socio-économique (exploitation brutale, chômage permanent, exode accéléré et douloureux), mais aussi crise socio-culturelle et de civilisation traduisant une impréparation socio- historique et une inadaptation des cultures et des comportements humains aux formes de vie imposées par les technologies étrangères. (S. Diakité, 1985, p. 105).

Ainsi qu'il le dit :

Le processus du sous-développement résultant de ce choc est vécu concrètement par les populations concernées comme une crise globale : crise socio-économique (exploitation brutale, chômage permanent, exode accéléré et douloureux), mais aussi crise socio-culturelle et de civilisation traduisant une impréparation socio- historique et une inadaptation des cultures et des comportements humains aux formes de vie imposées par les technologies étrangères. (S. Diakité, 1985, p. 105).

Les sources historiques, les références d'informations orales et les notes explicatives sont numérotées en série continue et présentées en bas de page.

Les divers éléments d'une référence bibliographique sont présentés comme suit :

NOM et Prénom (s) de l'auteur, Année de publication, Zone titre, Lieu de publication, Zone Editeur, pages (p.) occupées par l'article dans la revue ou l'ouvrage collectif.

Dans la zone titre, le titre d'un article est présenté en romain et entre guillemets, celui d'un ouvrage, d'un mémoire ou d'une thèse, d'un rapport, d'une revue ou d'un journal est présenté en italique. Dans la zone Editeur, on indique la Maison d'édition (pour un ouvrage), le Nom et le numéro/volume de la revue (pour un article). Au cas où un ouvrage est une traduction et/ou une réédition, il faut préciser après le titre le nom du traducteur et/ou l'édition (ex : 2nde éd.).

3.8. Ne sont présentées dans les références bibliographiques que les références des documents cités. Les références bibliographiques sont présentées par ordre alphabétique des noms d'auteur. Par exemple :

Références bibliographiques

AMIN Samir, 1996, Les défis de la mondialisation, Paris, L'Harmattan,...

AUDARD Cathérine, 2009, Qu'est ce que le libéralisme ? Ethique, politique, société, Paris, Gallimard,...

BERGER Gaston, 1967, L'homme moderne et son éducation, Paris, PUF.

DIAGNE Souleymane Bachir, 2003, « Islam et philosophie. Leçons d'une rencontre », Diogène, 202, p. 145-151.

DIAKITE Sidiki, 1985, Violence technologique et développement. La question africaine du développement, Paris, L'Harmattan.

Informations extraites d'un site web : (A limiter au maximum) : <http://agroconsult.forumactif.info> (site consulté le 7 novembre 2013 à 14 heures GMT)

Nota Bene

- tous les manuscrits sont soumis à l'évaluation et seuls ceux qui sont jugés recevables seront publiés ;