



**HAL**  
open science

# La répartition spatiale des établissements de santé et leur incidence sur les inégalités d'accès aux soins à Alger

Medjadj Tarek, Baudelle Guy

## ► To cite this version:

Medjadj Tarek, Baudelle Guy. La répartition spatiale des établissements de santé et leur incidence sur les inégalités d'accès aux soins à Alger. Bulletin de la Société Géographique de Liège, 2022, 79, pp.193-207. 10.25518/0770-7576.6894 . hal-04812035

**HAL Id: hal-04812035**

**<https://hal.science/hal-04812035v1>**

Submitted on 29 Nov 2024

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# LA RÉPARTITION SPATIALE DES ÉTABLISSEMENTS DE SANTÉ ET LEUR INCIDENCE SUR LES INÉGALITÉS D'ACCÈS AUX SOINS À ALGER

## SPATIAL DISTRIBUTION OF HEALTH ESTABLISHMENTS AND THEIR IMPACT ON INEQUALITIES OF ACCESS TO CARE IN ALGIERS

Tarek MEDJADJ, Guy BAUDELLE

### Résumé

*L'article analyse la répartition des établissements de santé dans leurs relations avec les inégalités d'accès aux soins dans une ville où la poussée démographique et l'urbanisation accélérée créent de nouveaux défis sanitaires notamment dans les nouvelles zones d'habitat périphériques. La wilaya d'Alger, périmètre de notre étude, a pourtant bénéficié d'une enveloppe budgétaire importante en matière d'infrastructures sanitaires au point de former aujourd'hui la principale concentration d'équipements de santé du pays. On analyse la densité des services sanitaires à partir d'un système d'information géographique en développant une méthode d'estimation de la densité appelée Kernel density. Les résultats montrent des disparités d'accès aux soins en raison d'une inégale répartition des équipements sanitaires entre le centre et une périphérie en expansion. On constate que dans le contexte d'une grande ville du Maghreb, l'offre et l'accès aux soins sont le plus souvent déterminés par le système de gestion des infrastructures de santé.*

### Mots-clés

*disparités socio-spatiales, géographie de la santé, urbanisation, Alger, inégalité*

### Abstract

*The article analyzes the distribution of health establishments in their relationship to inequalities in access to care in a city where the population growth and accelerated urbanization present new health challenges, particularly in the new peripheral residential areas. The wilaya of Algiers, the scope of our study, benefited from a significant budget for the construction of health infrastructure to the point of forming today the main concentration of health equipment in the country. We analyze the density of health services from a geographic information system by developing a density estimation method called Kernel density. The results show disparities in access to care due to an unequal distribution of health facilities between the center and an expanding periphery. It can be seen that in the context of a large Maghreb city, the supply and access to care are most often determined by the health infrastructure management system.*

### Keywords

*socio-spatial disparities, geography of health, urbanization, Algiers, inequalities*

## INTRODUCTION

La géographie médicale demeure un domaine essentiel de la géographie de la santé et cela même après le tournant culturel et social (Le Goff, 2012) en faveur d'une approche élargie, plus attentive au bien-être et moins focalisée sur les seuls équipements sanitaires (Fleuret, 2007). Même dans le cadre d'une telle géographie de la santé post-médicale (Kearns, 1993), l'offre de soin reste en effet un déterminant majeur des inégalités socio-spatiales que la géographie sociale a placées au cœur de ses recherches (Curtis, 1995, 2004 ; David, 2010 ; Le Goff, 2012). Les disparités d'accès aux soins (et plus particulièrement aux établissements sanitaires et à un personnel de santé qualifié) ne sauraient

donc être négligées parmi les facteurs multiples des inégalités sanitaires (Marmot et Wilkinson, 2005 ; Dahlgren et Whitehead, 2007 ; Graham, 2009 ; Le Goff, 2012 ; Calvez, 2016). Le territoire médical doit en effet être vu comme un pourvoyeur de soins, à travers les établissements et les professionnels de santé qui y sont implantés (Hardy, 2016).

Cette offre médicale est étudiée à différentes échelles, en lien notamment avec l'organisation des soins par les autorités publiques, au niveau national (Eyles, 1987 ; Baudet-Michel, 2015), régional ou local (Mohan, 1998 ; Fleuret et Séchet, 2002 ; Vigneron, 2002 ; Trugeon, Thomas et Michelot, 2010 ; Mizrahi et Mizrahi, 2011 ; Gusmano *et al.*, 2014 ; Calvez, 2016 ; Fleuret, 2016), que ce soit

pour l'aire d'influence des services de soin d'une ville (Labasse, 1980 ; Bonnet, 2000 ; Fleuret, 2000 ; Granier, 2002 ; Fleuret, 2003) ou au sein d'une agglomération (Keller-Olaman *et al.*, 2005).

L'analyse géographique du fonctionnement des systèmes de soins en milieu urbain porte sur leur densité et les problèmes d'accessibilité examinés au moyen de variables socio-économiques et culturelles (Graham, 2009 ; Le Goff, 2012). L'accessibilité aux soins a été définie par Henri Picheral (1998) comme la capacité matérielle d'accéder aux ressources sanitaires et aux services de santé. Cette capacité présente au moins deux dimensions : matérielle et sociale. La dimension matérielle est exprimée selon la fonction distance/temps, autrement dit la proximité du centre de soins elle-même dépendante entre autres des moyens de transport et du coût associé (Brunet, 1995). La prise en considération du voisinage (selon la terminologie anglo-saxonne) est donc essentielle à la compréhension des inégalités médicales (Vaillant, 2016). La géographie radicale nord-américaine a du reste revendiqué la pertinence d'investigations conduites à cette échelle (Jones et Moon, 1993 ; Fleuret, 2016). La dimension sociale renvoie pour sa part à la capacité financière de recourir à des services de santé (couverture, assurance sociale) ou à une innovation médicale (pratique, technique, équipement, diffusion) (Picheral, 1998). L'accessibilité n'est certes qu'une des conditions du recours au soin mais c'est un outil des politiques d'aménagement urbain pour réduire les inégalités d'accès aux ressources sanitaires et in fine les inégalités de santé. La distance qui sépare les populations de l'offre peut en effet avoir des effets dissuasifs sur leur état de santé, sur leur accès aux soins de santé et plus généralement sur leur parcours de soins (Vigneron, 2001).

La géographie comportementale et sociale (Ajzen, 1991) met en outre en évidence des facteurs complémentaires tels que la perception de son état de santé, les caractéristiques des individus et leur perception de l'offre. La consommation médicale obéirait ainsi des règles assez différentes d'un groupe à un autre et selon le lieu de vie des individus (Mezrahi, 1982). En cas de disponibilité d'un service de soins de qualité, l'individu fait des choix. Dans les villes des pays émergents, le manque des médecins spécialistes notamment dans le secteur public réduit a priori cette liberté de choix,

la distance y constituant un facteur fondamental, ce qui justifie l'analyse proposée ici.

Les inégalités d'accès aux soins sont ainsi souvent perçues par les franges de la population le plus mal desservies comme un facteur d'exclusion (Cadot et Harang, 2006; Deboosere et Fiszman, 2009). En Algérie, les soins sont pourtant gratuits dans le secteur public selon un principe gravé dans la Constitution. L'accès aux soins est en principe assuré à toute population résidente ou même non résidente. Des sommes colossales sont consacrées par l'Etat à ce service en principe universel.

*Cet article se propose donc d'apprécier la densité de l'offre de soin dans la circonscription administrative (wilayat) d'Alger au moyen d'un système d'information géographique exploité à partir d'une méthode d'estimation de la densité dite du noyau. Après avoir présenté les enjeux d'une telle étude, exposé et justifié la méthodologie retenue, on pourra montrer d'importantes inégalités d'accès aux soins, notamment entre le cœur de l'agglomération algéroise et sa banlieue. On montre en outre de manière plus fine et peut-être plus originale les disparités qualitatives de l'accès aux soins, et les enjeux de justice socio-spatiale en résultant.*

## I. CONTEXTE ET MÉTHODOLOGIE

### A. Une agglomération en pleine expansion faisant difficilement face aux besoins sanitaires

Bien que précoce, le développement de l'agglomération algéroise, peuplée de 7 796 923 d'habitants d'après population data (2020), s'est accéléré à partir des années 1970, avec pour conséquences l'aggravation des défis en termes de logement, d'équipement et de services urbains, notamment pour le transport et la santé (Santos, 1971). Les bouleversements migratoires durables provoqués par les événements tragiques de la « décennie noire » de guerre civile (années 1990) ont pénalisé l'effort de planification entrepris par les autorités. Depuis cette crise sécuritaire qui a contraint de nombreux ruraux à quitter leurs villages pour fuir la menace terroriste, Alger est devenu un point d'appel pour une population en principe non résidente, générant de nouvelles demandes qui ont faussé tous les scénarios des plans d'aménagement et d'urbanisme (Hadjiedj, 2004).

Cette situation a amplifié une précarité urbaine et une crise du logement déjà sévères. Grâce à la hausse du prix du pétrole, les pouvoirs publics ont cependant pu lancer de grands programmes de logement et de relogement au début des années 2000 sous le slogan « Alger, capitale sans bidonville ». De fait, de nouveaux quartiers ont été construits, en majorité, dans la périphérie. D'autres chantiers sont en cours de réalisation pour satisfaire les besoins d'un million de demandes, fixé comme objectif durant le quinquennat 2014-2019.

De son côté, l'offre de soins n'était pas en mesure de suivre le rythme de la politique de logement en Algérie. L'urbanisation galopante, qui s'est traduite par la construction de villes dans la ville (Salem, 1998), a engendré de grands ensembles dépourvus de tout service de soin de proximité. Ce problème ne concerne pas uniquement la ville d'Alger, la ville d'Oran a par exemple fait l'objet d'une analyse pertinente dont les résultats révèlent des disparités importantes entre le centre et les quartiers périphériques (Rebouha, 2012). La politique de construction en masse et en urgence a ainsi généré de nouveaux défis liés à l'accès aux soins.

À Alger, l'existence d'hôpitaux d'envergure nationale n'a en effet pas suffi à régler le problème de déficit de l'offre de soins de base (Guillermou, 2003 ; Abid, 2014 ; Abdou et Brahmia, 2017) et encore moins de l'accès à une prestation de qualité pour une population qui ne cesse de croître du fait de la politique de construction de masse. Traditionnellement le système sanitaire en Algérie est organisé selon une structure pyramidale reposant sur une hiérarchisation des soins de santé, des plus basiques aux soins de plus haut niveau. À partir de 2008, une nouvelle organisation des soins séparant le curatif du préventif a été mise en œuvre. Le curatif est représenté par les Etablissements Publics Hospitaliers (EPH) et le préventif par les Etablissements Publics de Santé de Proximité (EPSP). On va voir que cette réorganisation n'a pas permis de répondre aux besoins de tous et de résorber les inégalités socio-spatiales d'accès aux soins.

## **B. Les enjeux d'une juste répartition de l'offre sanitaire et de sa mesure en contexte urbain**

La littérature est bien plus prolixe sur les inégalités de services entre villes et campagnes (Guagliardo, 2004) ou entre niveaux de la hiérarchie urbaine

(Baudet-Michel, 2015) qu'au sein d'une agglomération, comme le confirment encore Safon et Suhard (2017) dans un récent état de l'art international, essentiellement pour des raisons d'accès aux données à grande échelle (Maresca et Helmi, 2014). Les analyses à l'échelle infra-urbaine, au sein d'une même aire métropolitaine, sont plus délicates encore à conduire et donc moins courantes (Salem, 1999 ; Fleuret et Séchet, 2002 ; Charreire et Combié, 2006 ; Berger, 2012 ; Vaillant, Rican et Salem, 2012 ; Vaillant *et al.*, 2016). Les inégalités intra-urbaines de santé font toutefois l'objet de travaux sans cesse plus nombreux (Salem, 1998 ; Cadot et Harang, 2006 ; Rican et Salem, 2009 ; Kassie, 2015 ; Gustavo *et al.*, 2018).

Ces recherches reposent le plus souvent sur un examen de l'offre au sein d'un périmètre officiel d'organisation de l'offre de soins. Ces évaluations peuvent cependant être affinées par la prise en compte de certaines variables (voisinage communal, consommation de soin attendue, rapport entre offre et demande, seuils de distance-temps) comme dans les calculs d'accessibilité potentielle localisée (APL) aux professionnels de santé libéraux menés en France par la DREES et l'IRDES<sup>1</sup>. L'appréciation est alors formulée en termes de densité, en l'occurrence un équivalent temps plein rapporté à une population donnée (Barlet *et al.*, 2012). Cette méthode présente notamment l'avantage de ne pas considérer les territoires d'accès au soin comme bornés par les limites administratives, notamment communales.

Les Systèmes d'information géographique permettent de leur côté d'améliorer considérablement les calculs d'accessibilité aux services de santé (Love et Lindquist, 1995 ; Lovett *et al.*, 2002 ; Luo et Wang, 2003 ; Gatrell et Senior, 2005 ; Yang, Goerge et Mullner, 2006 ; Apparicio et Cloutier, 2007 ; Luo et Qi, 2009 ; Berger, 2012 ; Safon et Suhard, 2017). Les SIG sont cependant plus fréquemment utilisés en épidémiologie (Richards *et al.*, 1999 ; Moore et Carpenter, 1999 ; Elliott *et al.*, 2000 ; Daval, 2006 ; Haisoufi, 2021) ; ainsi que pour analyser la répartition de l'offre de soins au sein de l'espace urbain (McLafferty, 2003 ; Yang, 2006 ; Murad, 2007). L'originalité de notre étude repose sur la mobilisation de SIG et d'une technique d'analyse spatiale permettant de s'affranchir de la contrainte liée aux limites administratives dans les calculs d'accessibilité et dans la confrontation de ces résultats aux dynamiques d'expansion urbaine.

Les données utilisées dans le présent article proviennent des enquêtes publiées par le Ministère de la santé algérien (Abid, 2014). Ce rapport présente brièvement les quartiers d'Alger dans le contexte du découpage administratif actuel qui fait référence au Recensement général de la population et de l'habitat de 2008. Il propose ensuite des données sur les structures de la santé à Alger selon une hiérarchie pyramidale fonction du niveau de l'offre de soin doublées d'indicateurs relatifs aux ressources humaines médicales. Nous avons été en mesure d'exploiter spatialement les informations de ce rapport concernant la répartition quantitative et qualitative de l'offre de soin de manière à en tirer des enseignements.

Ces données ont ensuite été confrontées à celles du terrain, issues d'observations in situ et d'entretiens semi-directs avec les résidents des quartiers construits récemment. La démarche qualitative permet d'étudier les relations entre les conditions de vie, la mobilité et l'accès aux soins, pour analyser les inégalités de santé (Fassin, 2000). Les échantillons sont tirés d'un tirage aléatoire non stratifié. La méthode adoptée est celle du porte-à-porte pour trois quartiers de l'AADL (Agence nationale de l'amélioration et du développement du logement) récemment sortis de terre, à savoir les cités de Réghaïa à la périphérie Est, Ain Malha à la périphérie Sud et Ouled fayet à la périphérie Ouest. Le volume de l'échantillon a été de 30 pour chaque cité sélectionnée, soit 90 entretiens avec des résidents au total 4950. Le recours à de tels entretiens semi-directifs est motivé par le souci d'apprécier la perception des soins, au-delà des discours convenus des autorités officielles.

Nous avons également complété notre analyse par un autre indicateur, à savoir la qualité de la prestation, en exploitant les données liées à la qualification du personnel prestataire et à sa répartition selon différentes spécialités, en raison de la valeur ajoutée d'une approche qualitative (Lacoste, 1976). Les informations sont disponibles à l'échelle de l'aire métropolitaine d'Alger qui inclut les wilayas limitrophes (Tipaza, Blida et Boumerdes). Cela est acceptable dans la mesure où le système urbain fonctionnel englobe tout le territoire de la région algéroise. Une extraction des données sur la seule wilaya d'Alger s'est faite pour analyser le niveau de prestation et de qualification des personnels médicaux. Ce choix autorise aussi une approche

comparative entre la wilaya d'Alger et les wilayas de l'aire métropolitaine.

### **C. Qualification de la densité de l'offre de soins par la méthode du noyau**

La répartition des infrastructures de santé et leur classification hiérarchique est un indicateur classique pour identifier les quartiers souffrant d'une prestation sanitaire insuffisante (Bailey et Phillips, 1990). L'inégale répartition des structures de soins dans une grande ville met en exergue le problème de l'accessibilité aux soins, tant physique que sociale. Pour cartographier et hiérarchiser les secteurs de l'agglomération selon leur niveau d'offre en soins de santé, nous avons eu recours à un Système d'information géographique (SIG), en particulier pour analyser la densité des services sanitaires disponibles.

L'utilisation de la densité en géographie comme indicateur de concentration est classique notamment pour qualifier la concentration de la population. Ainsi pour qualifier l'offre de santé, on procède usuellement au calcul du nombre moyen d'habitants par établissement sanitaire ou tout simplement à la comptabilisation du nombre d'établissements dans un périmètre donné, à différentes échelles. La dispersion des établissements sanitaires étant isotrope dans une aire géographique donnée, ces indicateurs ne permettent pas d'apprécier le niveau de l'offre en tout point du territoire. Le résultat obtenu à l'échelle de chaque entité ne se limite qu'aux objets contenus dans l'entité en question sans tenir compte d'un éventuel effet de voisinage ou de débordement et négligeant de ce fait les notions (et processus) d'influence spatiale et de proximité géographique.

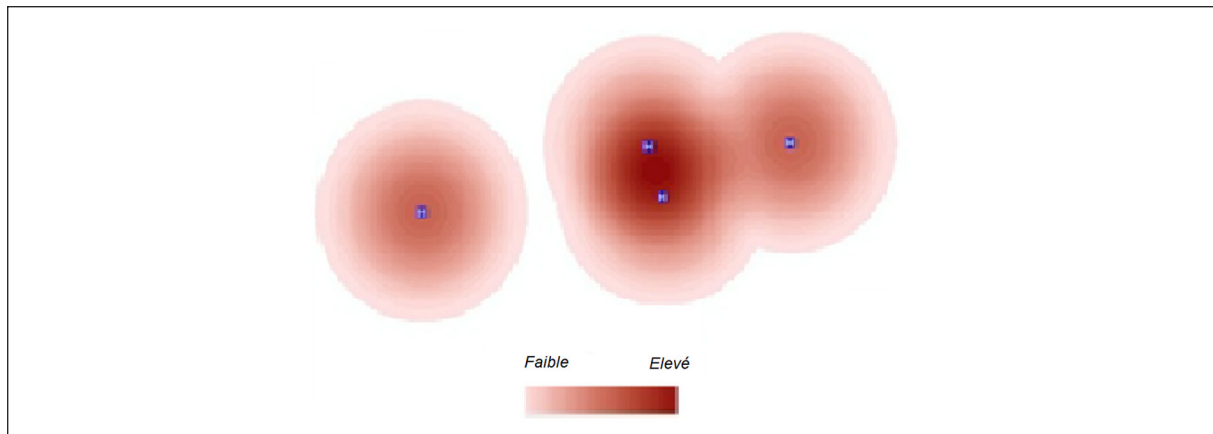
C'est pourquoi nous avons, en plus de ces représentations classiques, analysé la densité par la méthode du noyau qui permet de satisfaire à l'ambition de qualification de la densité de l'offre en chaque point du territoire indépendamment des limites administratives et en prenant en compte l'influence de la proximité géographique et la continuité. Le Centre d'études sur les réseaux de transport et l'urbanisme (CERTU) a élaboré un excellent guide sur cette méthode d'estimation de la densité en 2005 dont nous nous sommes largement inspirés. Appelée aussi Kernel density ou densité de Kernel ou encore Kernel Density Estimation, (KDE), la densité par la méthode du noyau est, en statistique, une méthode

non paramétrique d'estimation de la densité d'une variable aléatoire se basant sur un échantillon d'une population statistique. La Kernel density constitue une alternative en l'absence de données routières qui auraient autorisé le calcul d'isochrones. Elle donne en effet le niveau de l'offre en prenant en compte la distance qui sépare les points des établissements sanitaires. À l'issue de l'opération, la valeur de chaque point correspond donc à la somme des contributions pondérées par la distance reçue de chaque pixel.

Concrètement, pour un établissement sanitaire, il s'agit de donner une note régressive depuis l'emplacement de cet établissement jusqu'à la limite de sa zone d'attraction. Ainsi, plus on se rapprochera de l'établissement, plus on tendra vers 1 et plus on s'éloignera, plus la note va diminuer jusqu'à atteindre 0 à la limite de la zone d'influence de l'établissement, définie au préalable. Les valeurs des influences qui se chevauchent sont comptabilisées et additionnées sur le résultat en sortie (Figure 1).

Toutefois, cette méthode, qui peut être définie comme une probabilité de densité ou une méthode d'interpolation spatiale ou comme encore une analyse de l'accessibilité géographique, suppose de définir le rayon d'action, la zone d'influence des établissements sanitaires variant selon leur niveau dans la hiérarchie. On est davantage disposé à parcourir une plus grande distance pour accéder à une infrastructure importante que pour un centre de moindre envergure.

Nous avons limité cette analyse aux établissements de base du secteur public (salles de soins) et aux polycliniques et cliniques (secteur privé). Pour les premiers, la zone d'influence a été fixée à 2 km et correspond en moyenne à une trentaine de minutes de marche, temps d'accès qu'on peut légitimement considérer a priori comme le temps maximal admissible pour atteindre un établissement sanitaire de base, en l'absence d'études comportementales ou d'enquêtes sociologiques ou psychologiques sur le sujet dans le contexte algérois. Quant aux polycliniques et aux cliniques, nous avons fixé



**Figure 1.** Exemple de la densité par la méthode de noyau de densité. Conception et réalisation : Medjadj T. & Baudelle G. (2022)

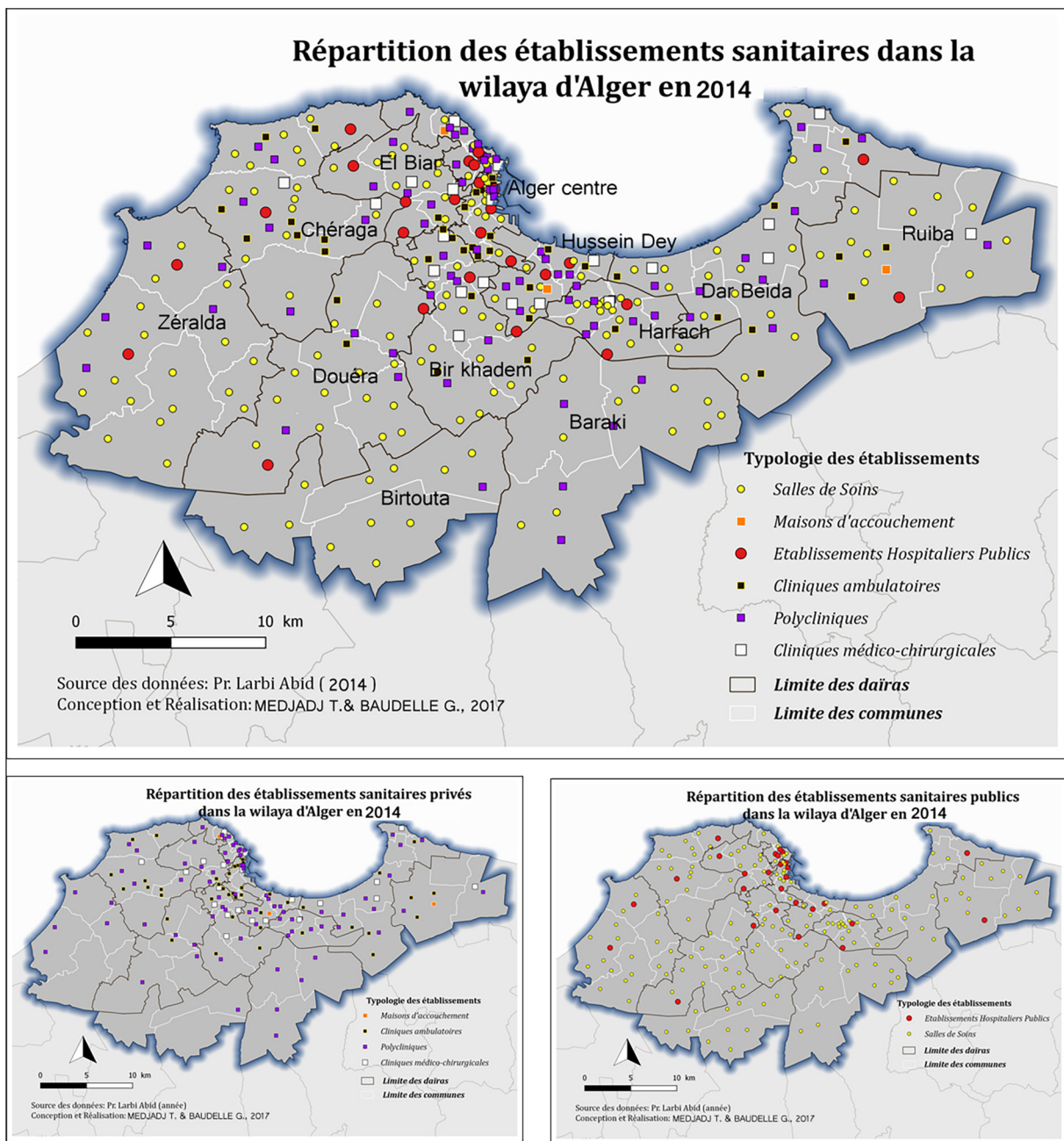
leur zone d'influence à 5 km compte tenu de leurs domaines d'intervention plus élevés. Nous n'avons pas pris en compte les établissements d'envergure régionale ou nationale qui ne peuvent pas être très nombreux sur un territoire donné pour des raisons de viabilité économique.

## II. RÉSULTATS ET DISCUSSION

### A. La répartition des équipements sanitaires : des logiques d'implantation inadéquates

Dans la wilaya d'Alger, les équipements sanitaires sont très nombreux mais inégalement distribués.

La carte de répartition des établissements sanitaires (Figure 2) et les cartes de densité (Figure 3) montrent l'inégalité de la distribution spatiale et de la densité en infrastructures sanitaires entre le centre et les communes périphériques par type d'établissement. Si les équipements publics, notamment les salles de soin, sont bien répartis sur l'ensemble du territoire, il n'en est pas de même pour l'offre privée. En général, les salles de soin sont équipées de moyens matériels et de ressources humaines nécessaires pour les soins élémentaires (médecin généraliste, infirmiers, sage-femme, dentiste). Ces centres de soins de base jouent un rôle primordial dans le système sanitaire. C'est le lieu de premier



**Figure 2.** Cartes de répartition des établissements sanitaires dans la wilaya d'Alger en 2014

contact entre le malade et le médecin, avant d'être éventuellement orienté vers les centres les plus compétents en cas d'urgence ou de maladies graves avérées. Dans le secteur privé, l'essentiel des polycliniques et des cliniques se trouvent au centre et sur la côte, leur densité diminue au fur et à mesure qu'on se rapproche des communes périphériques comme on peut constater sur la Figure 2 avec les nouvelles zones d'habitations du sud (comme Ouled Fayet, Douera, Tessala El Merdja) et de l'Est (Rouiba). Le secteur privé est venu pour renforcer la structure sanitaire notamment avec l'apparition de nouvelles cliniques spécialisées dans des domaines variés tels

que l'ophtalmologie, la gynécologie ou la pédiatrie chirurgicale. Ces structures privées assurent une prestation payante mais avec une qualité acceptable. Leur multiplication ces dernières années, quoiqu'inégale sur le territoire (Figure 2), a permis à une partie significative de la population, notamment la plus aisée, de s'orienter vers ce type de structure.

On doit faire observer que les infrastructures sanitaires de grande envergure telles que l'hôpital Mustapha Pâcha, l'hôpital Lamine Debaghine et d'autres sont héritées de la période coloniale alors que l'organisation de la ville de l'époque n'attei-

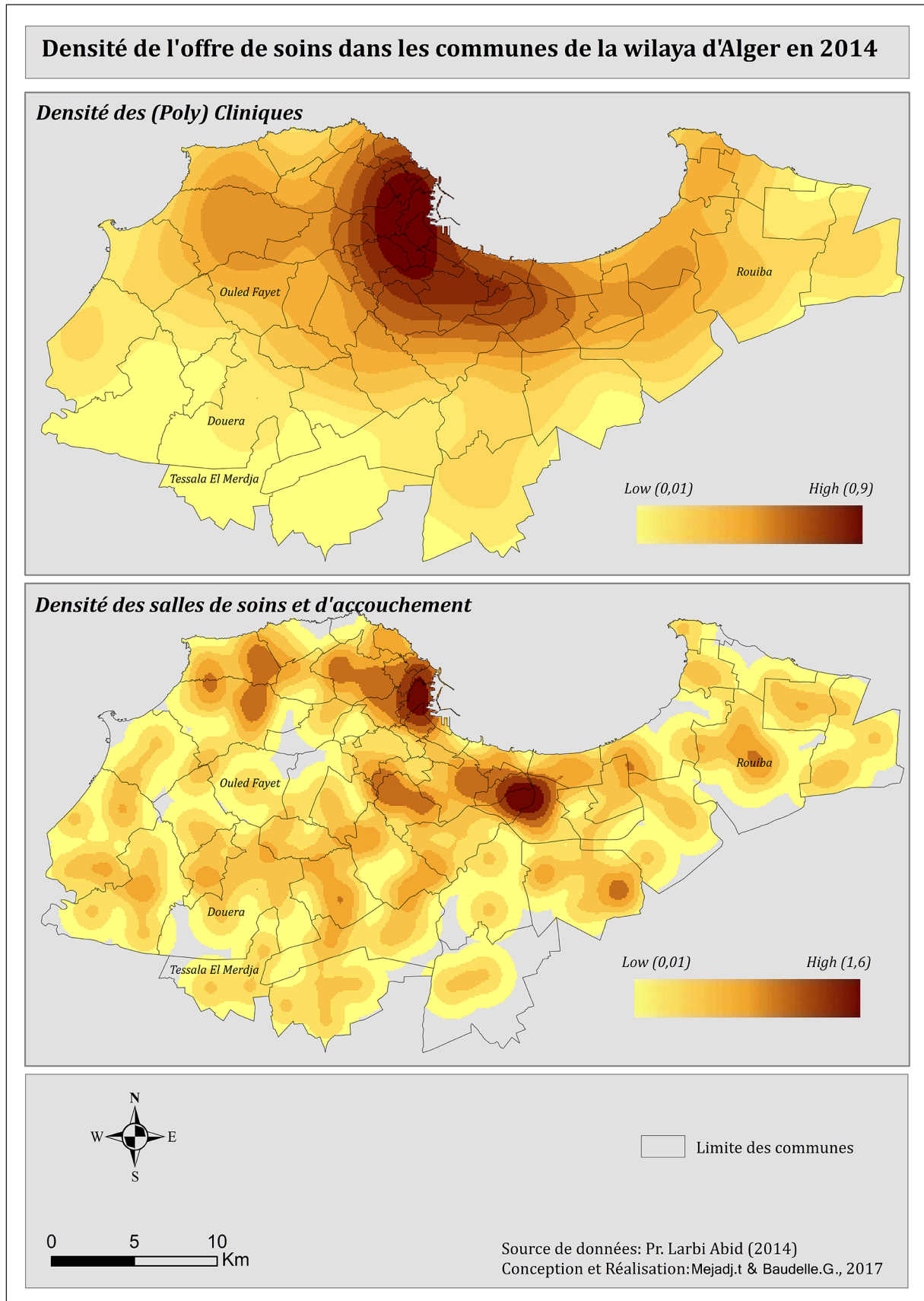


Figure 3. Densité de l'offre de soins dans les communes de la wilaya d'Alger en 2014



gnait pas la complexité actuelle. Aujourd'hui, ces équipements restent toujours fonctionnels mais avec une pression considérable sur les différents services. Le déficit de prestations au niveau de l'aire métropolitaine d'Alger a incité les populations des wilayas limitrophes (Tipaza, Blida, Boumerdes) à se déplacer vers ces grandes infrastructures pour bénéficier d'une meilleure qualité de soin. Mais la capacité limitée de ces équipements ne permet pas de satisfaire les besoins croissants des malades.

Les cartes de la Figure 3, résultat de l'application de la méthode des noyaux, montrent la densité hétérogène de l'offre de soin sur le territoire de la wilaya d'Alger, que ce soit pour les polycliniques ou les salles de soin et d'accouchement. Les polycliniques sont réparties selon une logique très centralisée, avec une densité décroissante à mesure qu'on s'éloigne du centre-ville. Quant aux salles de soin et d'accouchement, on peut distinguer un certain équilibre à l'échelle macro mais des disparités internes entre les chefs-lieu des communes et le reste de leur territoire (Figure 3).

### **B. L'offre de soins et les défis de la justice socio-spatiale**

Le ratio population/nombre d'établissements dans les différentes communes de la wilaya (Figure 4) indique que le nombre d'habitants par établissement privé est plus faible dans les communes du centre que dans les communes périphériques. Nous avons en moyenne 2 000 à 10 000 habitants pour une clinique/polyclinique dans les communes du centre d'Alger mais plus de 20 000 dans les communes périphériques. À Douera, une des communes du Sud-ouest, 57 000 habitants sont obligés de se contenter d'un seul établissement privé. Par contre, c'est l'inverse qui est constaté quant au ratio population/établissement public. Nous constatons alors une certaine logique d'équité et de justice socio-spatiale dans l'implantation des établissements sanitaires de base dans le secteur public alors que dans le secteur privé, c'est plutôt la recherche du profit qui prévaut : on s'installe là où les densités de population sont les plus élevées et là où se concentrent la richesse et les mobilités, bref dans le cœur de la ville.

Dans un rapport publié par l'OMS, Barthou et Tsourou (2004) promeuvent au contraire un urbanisme sanitaire centré sur les habitants. Pour ces

auteurs, la ville est un organisme qui vit et respire, son état de santé est étroitement lié à celui de ses habitants. C'est pourquoi la promotion de la santé et l'accessibilité des populations à une prestation de qualité doivent être prises en considération par la planification urbaine. Notre enquête menée auprès de ménages répartis équitablement entre les trois cités périphériques susmentionnées révèle l'hétérogénéité de l'accessibilité aux soins. Le type de soin (médecine générale ou spécialité) détermine le choix entre public et privé. Malgré l'existence de soins spécialisés dans les polycliniques publiques, 80 % des enquêtés choisissent un médecin privé pour une consultation en ophtalmologie, dermatologie ou gynécologie. Ils justifient cette préférence par la qualité de service souvent considérée comme meilleure dans les cliniques privées. La gratuité du service dans le public n'est donc pas forcément un facteur suffisant d'attractivité pour une population au regard de la qualité des soins, notamment depuis la revalorisation des salaires intervenue pour une large frange de la société en 2008.

Dans le même temps, la plupart des cités dortoirs périphériques sont dépourvues de toute salle de soin. Les résultats de nos enquêtes et nos visites de terrain confirment que 92 % des résidents n'ont pas accès dans leur quartier aux soins les plus basiques (vaccins, injection, soin de première urgence), ce qui les oblige à se rendre dans d'autres quartiers ou communes, en voiture pour 64 % d'entre eux et en transports en commun pour 44 % des enquêtés. La médiocre accessibilité par transports publics ne décourage pas les plus démunis de se rendre dans les polycliniques publiques : « Mon mari est cancéreux, on l'emmène souvent au centre Marie et Curie à l'hôpital Mustapha pacha pour suivre un traitement de chimiothérapie, il a souffert pour y arriver. Il n'y a pas de ligne directe, il doit changer trois fois de bus » (femme, 46 ans). La question devient insupportable en cas d'urgence, surtout la nuit faute de moyens de transport collectif. Les habitants ont alors recours aux voisins pour transporter les patients vers des hôpitaux souvent concentrés au centre de la ville d'Alger (Figure 4). La desserte par les transports en commun est donc un point capital : « L'extension des lignes du Métro d'Alger vers les zones périphériques Sud et Ouest est notre seul espoir pour améliorer la mobilité et le temps de déplacement » (homme, 35 ans). Cependant, les déficits déjà enregistrés dans les hôpitaux existants nécessiterait une nouvelle stratégie basée

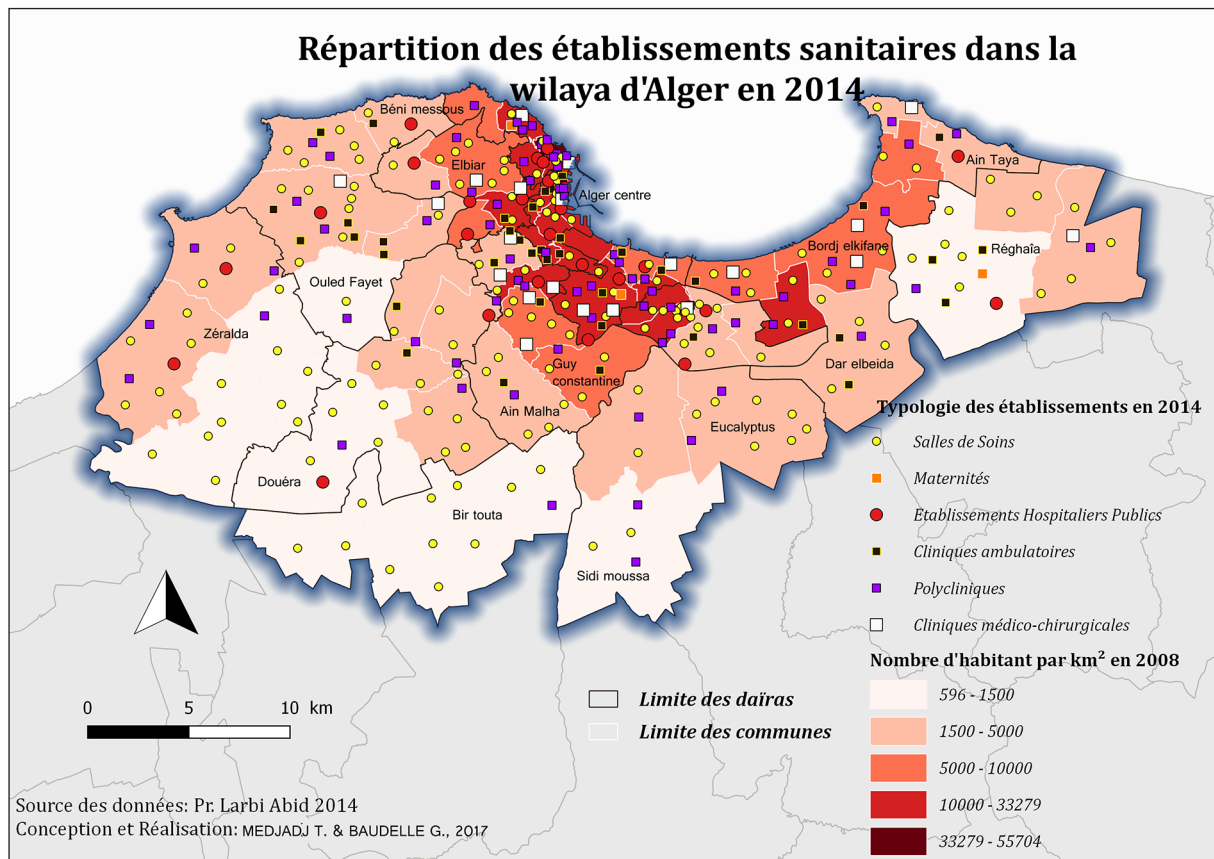


Figure 4. Ratio population/nombre d'établissements dans les différentes communes de la wilaya d'Alger en 2014

sur le principe de la décentralisation des services de soins d'une manière équitable sur tout le territoire de la wilaya pour minimiser les déplacements. De même, la carte de répartition des médecins libéraux (surtout les spécialistes) devrait être revue et de ne pas laisser aux professionnels de ce secteur la liberté de s'installer où ils veulent. Une détermination des critères de localisation s'impose selon les orientations stratégiques de la politique d'aménagement à l'échelle de l'agglomération algéroise.

Les structures hospitalières publiques actuelles comptent 25 hôpitaux ayant une capacité de 7 704 lits. Le secteur privé dispose pour sa part d'une capacité d'hospitalisation de 836 lits (Abid, 2014). S'y ajoutent les cabinets de consultation générale et spécialisée ainsi que les centres sanitaires de proximité. Le ratio du nombre moyen d'habitants par établissement sanitaire privé (Figure 4) montre des disparités notamment dans les communes périphériques. Alger centre fait l'exception avec une couverture faible (+ de 50 000 habitants/établissement). Cette situation pourrait s'expliquer par les loyers excessivement élevés dans cette commune où une grande partie des appartements a

été transformée en bureaux. Les médecins libéraux préfèrent donc s'installer dans d'autres communes limitrophes pour profiter du potentiel de clientèle important du centre-ville mais de loyers abordables.

Ce sont toutefois les structures publiques de proximité qui jouent le rôle majeur dans le fonctionnement de système de santé. Les soins les plus basiques doivent être pris en charge à leur niveau. Le ratio nombre moyen d'habitants par établissement sanitaire public (Figure 4) montre une couverture satisfaisante dans les communes du Sud-ouest. Les enquêtes menées auprès des résidents de la cité AADL Ouled fayet révèlent besoin insatisfait à cause de l'éloignement des salles de soins « Pour vacciner mon enfant, je dois aller au dispensaire de Chéraga ou de Hussein dey » (parent, 42 ans). La majorité des déplacements pour les soins ne semble toutefois pas forcément liée à l'absence de clinique publique mais à la meilleure réputation de qualité de prestation du privé, les habitants des quartiers périphériques considérant que les meilleurs médecins se trouvent au centre d'Alger. Ce sentiment était également tangible chez les habitants des wilayas de l'aire métropolitaine (Boumerdes,

Blida, Tipaza) lors de notre visite in situ à l'hôpital Mustapha pacha.

### C. La qualité des soins et la qualification des personnels de santé

Le personnel médical dans la wilaya d'Alger représentait 64,2 % de l'ensemble de l'aire métropolitaine et le personnel paramédical 72,8 % soit 1,5 paramédical en moyenne par médecin alors que le ratio correspondant fixé par l'OMS est de 4. En matière de couverture sanitaire, les indicateurs nationaux indiquent un rapport de 403 habitants seulement par médecin, 1342 habitants par chirurgien- dentiste et 3028 par pharmacien (MSPRH, 2014). Ces indicateurs sont à nuancer dans le cas d'Alger car malgré une offre de soins conséquente, que ce soit dans le secteur public ou privé, l'offre de soins et la capacité hospitalière en particulier semblent insuffisantes car en principe destinées à sa seule population, alors que les habitants des autres wilayas de la région Centre sinon de tout le pays se dirigent vers les structures de la capitale, espérant une meilleure prise en charge.

Il faut néanmoins distinguer deux types de personnels de santé. La Figure 5 montre la répartition entre corps médical (médecins généralistes et spécialistes) et paramédical (infirmiers et aides-soignants) dans la wilaya d'Alger et propose une comparaison avec l'aire métropolitaine constituée des trois wilayas limitrophes (Tipaza, Blida et Boumerdes).

Précisons que la formation des personnels santé obéit en Algérie à une sélection sévère. Les meilleurs bacheliers qui ont la chance d'être acceptés en médecine bénéficient de la gratuité de leurs études. La sélection des professions paramédicales est moins exigeante car elle s'effectue par concours mais parmi les non-bacheliers.

À l'échelle de la wilaya, la Figure 6 confirme l'hégémonie d'Alger comme réservoir de médecins généraliste ou spécialistes. La majorité a un niveau supérieur (diplôme d'état) et la plus forte proportion de médecins spécialistes. En tant que plus grande ville du pays, Alger jouit donc d'une offre de soins significative mais l'augmentation de la demande induite par son attractivité au niveau régional et national place ses structures sanitaires dans l'incapacité de répondre à des besoins qui ne cessent de s'accroître (Medjadj, 2016).

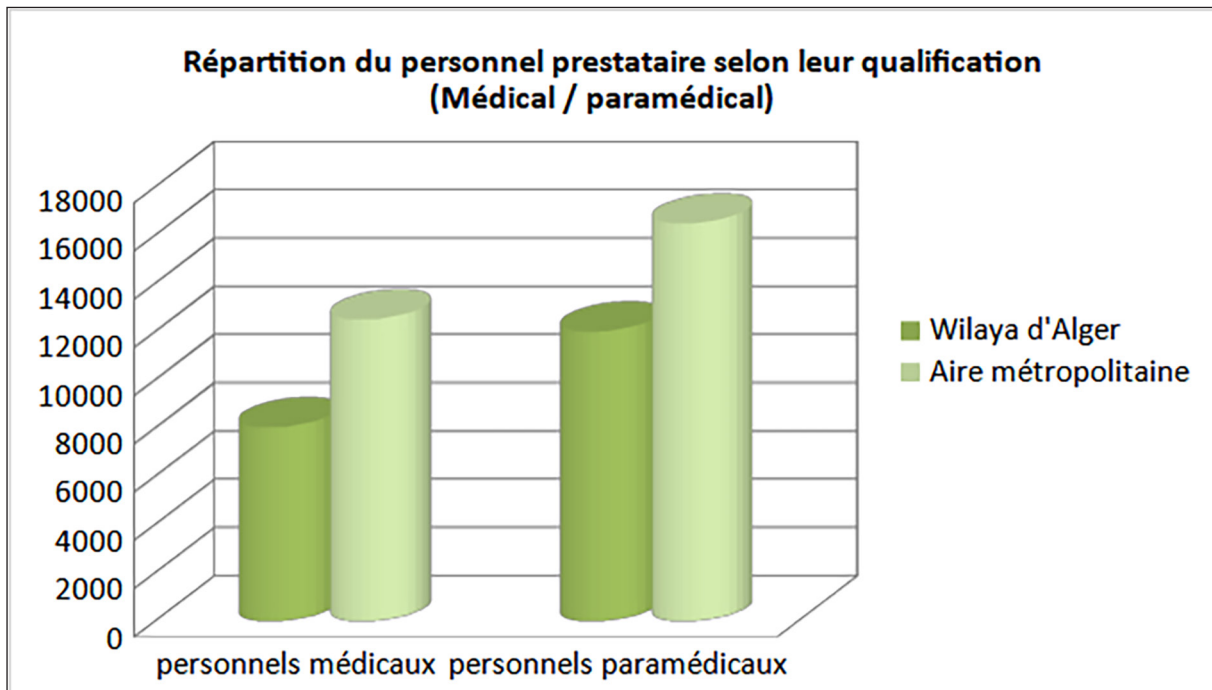
Les spécialistes exerçant dans la wilaya d'Alger représentent il est vrai 36,5 % de l'effectif national, les médecins généralistes 24,7 %, les chirurgiens-dentistes 30 % et les pharmaciens 21,7 %, ce qui traduit une polarisation de l'activité sur Alger au détriment du reste du territoire national. Pour faire face au problème de désertification médicale (Babinet et Bagnis, 2021), les autorités ont d'ailleurs imposé aux médecins deux ans de service civil dans les wilayas du Sud du pays (MSPRH, 2014).

La ressource humaine médicale est largement suffisante (Abid, 2014). En revanche, l'analyse de la répartition des structures de santé en rapport avec la densité de la population montre des déficits dans les communes du Sud-ouest et Est. Les visites in situ aux hôpitaux de Béni Messous et de Hussein Dey (Ex. Parly) confirment cette situation : les services des urgences médico-chirurgicaux des hôpitaux sont submergés par l'afflux de patients, ce qui traduit l'inefficacité de la prise charge dans les salles de soins et les polycliniques publiques.

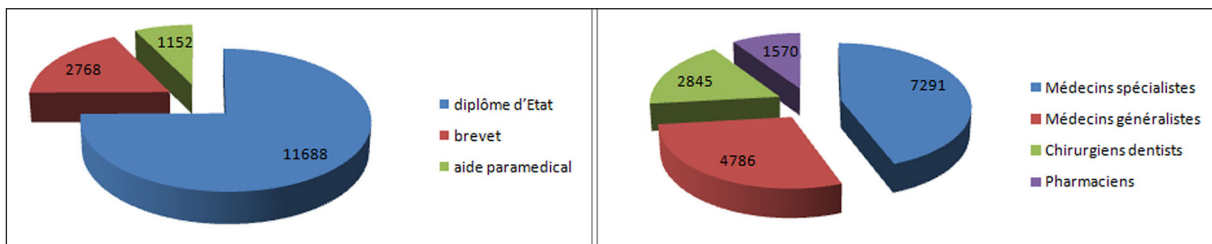
La qualification des personnels de santé est un indicateur pertinent pour évaluer la qualité des prestations et pour analyser la distribution spatiale selon le niveau l'offre de soins spécialisés. Au niveau national, le premier constat qui se dégage de toute analyse du système de santé algérien est le manque cruel de spécialistes. Toutefois, l'aire métropolitaine et tout particulièrement la ville d'Alger elle-même semblent échapper à cette situation grâce à ses CHU et EHS et à l'importance du secteur privé. L'effectif du personnel de santé, secteurs public et privé confondus, ne comptait pas moins de 48 000 personnes en 2014, soit le quart du personnel de santé recensé au niveau national (MSPRH, 2014).

### CONCLUSION

Bien que la wilaya d'Alger accapare la majorité des services sanitaires de la région centre (1 médecin/403 habitants et une capacité hospitalière 1 lit/382 habitants), voire de toute l'Algérie, c'est une situation en réalité admissible dans la mesure où Alger est la capitale et le territoire le plus peuplé. Mais en son sein le fossé entre l'agglomération algéroise stricto sensu et le reste de l'espace algérois est extrêmement important. S'y ajoutent des disparités intercommunales à l'intérieur de la wilaya d'Alger. Cette répartition spatiale inéquitable



**Figure 5.** Répartition entre corps médical (médecins généralistes et spécialistes) et paramédical (infirmiers et aides-soignants) dans la wilaya d'Alger. Source : données du SDAAM (2012). Conception et réalisation : Medjadj T. & Baudelle G. (2022)



**Figure 6.** Répartition des personnels de santé selon leur niveau de qualification dans wilaya d'Alger. Source : Schéma directeur de l'aménagement de l'aire métropolitain d'Alger (SDAAM, 2012). Conception et réalisation : Medjadj T. & Baudelle G. (2022)

des infrastructures sanitaires de base est source d'inégalités d'accès aux soins entre les quartiers centraux et ceux de la périphérie, notamment pour les établissements privés.

Les déficits se ressentent beaucoup plus dans les quartiers de banlieue nouvellement construits. Il est à signaler que la programmation des équipements d'accompagnement de santé se fait selon la grille d'équipement du Centre national d'étude et de recherche en urbanisme (CNERU) qui prend en considération la densité de population comme seul et unique facteur. Or, nous constatons une couverture insuffisante dans la périphérie caractérisée par une urbanisation d'urgence et accélérée pour satisfaire des besoins qui ne cessent de croître en matière de logement. L'ambition proclamée d'un développement durable et équilibré supposerait une

analyse autrement plus fine de manière à accompagner les programmes d'habitat par des équipements de soin nécessaires pour satisfaire les besoins des nouvelles populations.

Les résultats montrent le comportement des habitants qui ne recourent pas toujours au service le plus proche car ils privilégient la qualité. La concentration des équipements de santé au centre de la ville est le synonyme de polarisation de l'activité sur cet espace réduit mais densément peuplé. Ces infrastructures aussi, notamment les hôpitaux universitaires (CHU), sont le réservoir d'un personnel qualifié souvent renforcé par les médecins résidents de la faculté de médecine d'Alger. La logique d'implantation des équipements de base (salles de soins et polyclinique) qui relève du secteur public ne répond pas aux besoins réels des populations.

Un nombre important d'entre eux recourent aux médecins privés, particulièrement, les spécialistes et l'accouchement cherchant une meilleure prestation. Déplorer le manqué d'équipements dans les quartiers récemment construites ne justifie pas ce comportement du recours aux Médecins du centre ou à l'offre privée.

Le jeu de l'offre et de la demande dans le domaine de la santé n'obéit pas aux mêmes règles qu'en économie générale car la santé n'est pas un bien qui peut être consommé ou échangé. Plus l'offre augmente, plus la demande de santé de la population est importante: c'est le phénomène de « demande induite ». Le nombre de consultations et de prescriptions augmente avec le nombre de médecins, et le nombre d'hospitalisations avec le nombre de lits disponibles.

## NOTE

<sup>1</sup>DREES : Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques de l'administration centrale des ministères sanitaires et sociaux ; IRDES : Institut de recherche et documentation en économie de la santé.

## BIBLIOGRAPHIE

- Abid, L. (2014). la couverture sanitaire de la wilaya d'Alger, URL: [http://www.santemaghreb.com/algerie/documentations\\_pdf/docu\\_46.pdf](http://www.santemaghreb.com/algerie/documentations_pdf/docu_46.pdf)[http://www.santemaghreb.com/algerie/documentations\\_pdf/docu\\_46.pdf](http://www.santemaghreb.com/algerie/documentations_pdf/docu_46.pdf)
- Abbou, Y. & Brahamia, B. (2017). Le système de santé algérien entre gratuité des soins et maîtrise des dépenses de santé. *Insaniyat /تأين اسن* [En ligne], 75-76, mis en ligne le 16 décembre 2018, consulté le 08 mai 2022. URL : <http://journals.openedition.org/insaniyat/17492> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/insaniyat.17492>.
- Ajenz, I. (1991). The theory of planned behaviour, *Organizational Behaviour and Human Decision Processes*, 50: 179-211. URL: [http://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](http://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Apparicio, P. & Cloutier, M. S. (2007). Système d'information géographique et santé, in Fleuret S et Thouez J-P. (dir.), *Géographie de la santé, un panorama*, op. cit., pp. 133-149. Paris: Economica.
- Babinet, O. & Bagnis, C. I. (2021). 1. Qu'est-ce qu'un désert médical géographique ? *Debats Sante Social*, 7-23.
- Bailly, W. & Phillips, D. R. (1990). Spatial patterns of use of health services in the Kingston metropolitan area, *Social Science and Medicine*, vol. 30, n° 1, pp. 1-12.
- Barlet, M. *et al.* (2012). L'accessibilité potentielle localisée (APL) : une nouvelle mesure de l'accessibilité aux médecins généralistes libéraux, *DREES, Études et Résultats*, n° 795, 8 p. et IRDES, *Question d'économie de la santé*, n° 174, 8 p., URL : <http://www.irdes.fr/Publications/2012/Qes174.pdf>.
- Baudet-Michel, S. (2015). Explorer la rétraction dans l'espace : les services de soins dans le système urbain français, *L'Espace Géographique*, vol. 44, n° 4, pp. 369-380.
- Berger, M. (2012). L'accessibilité aux soins des hémophiles en Bretagne, Thèse de géographie-aménagement, Université de Rennes 2, 296 p.
- Brunet, R., Ferras, R. & Théry, H. (1995). Les mots de la géographie, *Dictionnaire critique*. 3° ed. *Dynamiques du territoire*. Montpellier-Paris: Reclus. La Documentation Française. 520p.
- Brown, T., McLafferty, S. & Moon, G. (2010). *A companion to health and medical geography*, Malden, Wiley-Blackwell, Coll. *Blackwell Companions to Geography*, 640 p.
- Cadot, E. & Harang, M. (2006). Offre de soins et expansion urbaine, conséquences pour l'accès aux soins. L'exemple de Ouagadougou (Burkina Faso). *Espace populations sociétés* [En ligne], 2006/2-3 | mis en ligne le 17 novembre 2016, consulté le 25 novembre 2016. URL : <http://eps.revues.org/1739> ; DOI : 10.4000/eps.1739
- Calvez, M. (dir.) (2016). *Santé et territoires. Des soins de proximité aux risques environnementaux*, Rennes, Presses Universitaires de Rennes, Coll. *Espace et Territoires*, 202 p.
- Charreire, H. & Combier, E. (2006). Équité socio-spatiale d'accès aux soins périnataux en milieu urbain : utilisation des techniques géographiques pour la planification sanitaire, *Espace, Populations, Sociétés*, n° 2-3, pp. 313-327.
- Curtis, S. (1995). The geography of health: a British point of view. *Espace Populations Sociétés*, n° 1, pp. 49-58.
- Curtis, S. (2004). *Health and inequality: geographical perspectives*, Londres, Thousand Oaks, Sage Publications, 329 p.
- Dahlgren, G. & Whitehead, M. (2007, 1<sup>ed.</sup> 1991). *Policies and strategies to promote social equity in health*, Stockholm, Institute for Futures Studies, 69 p., Rapport n° 7, URL: [https://saludcomunitaria.files.wordpress.com/2008/05/dahlgren\\_whitehead.pdf](https://saludcomunitaria.files.wordpress.com/2008/05/dahlgren_whitehead.pdf)
- Deboosere, P. & Fiszman, P. (2009). De la persistance des inégalités socio-spatiales de santé. *Espace populations sociétés* [En ligne], 2009/1 | mis en ligne le 01 février 2011, consulté le 01 décembre 2016. URL : <http://eps.revues.org/3633> ; DOI : 10.4000/eps.3633
- Derycke, P.-H. (2000). *La métropolisation : croissance, diversité, fractures*, Coll. *Ville, Anthropos*, 310p.
- DiSalvo, M. *et al.* (2005). L'estimation de la densité par la méthode du noyau, *Méthodes et Outils*, note méthodologique et technique, CERTU, 29 pages
- Elliott, P., Wakefield, J., Best, N. & Briggs, D. (eds). (2000). *Spatial Epidemiology: Methods and Applications*. Oxford: Oxford University Press, 51-67.

- Eyles, J. (1987). *The geography of the National Health: an essay in welfare geography*, Londres, Wolfeboro, Croom Helm, 239 p.
- Fafa, R. (2007). Concentration des services de santé, contraintes de mobilité et difficultés d'accès aux soins dans la métropole d'Oran. *Territoire en mouvement Revue de géographie et aménagement [En ligne]*, 4 | mis en ligne le 15 décembre 2012, consulté le 27 octobre 2016. URL: <http://tem.revues.org/852> ; DOI : 10.4000/tem.852
- Fassin, D. (2000). Qualifier la santé. In A. Leclerc, D. Fassin, H. Grandjean et M. Kaminski. *Les inégalités sociales de santé*. Paris : INSERM, La Découverte, pp. 123- 144.
- Fleuret S. (2000). *Espaces hospitaliers. Autour de l'exemple angevin. Essai d'une hospitalographie*, Thèse de géographie, Université d'Angers, 542 p.
- Fleuret, S. (2003). *Recomposition du paysage sanitaire : quand les exigences territoriales rejoignent les enjeux de santé*, Géocarrefour [En ligne], vol. 78/3 | mis en ligne le 12 mars 2008, consulté le 28 octobre 2017. URL : <http://geocarrefour.revues.org/2125> ; DOI : 10.4000/geocarrefour.2125
- Fleuret, S. (2007). Bien-être, santé et géographie. In Fleuret S. et Thouez J-P., *Géographie de la santé, un panorama*, op. cit., pp. 72-87.
- Fleuret, S. (2016). *Questionner la territorialisation de la santé en France*. In Calvez M. (dir.), *Santé et territoires*, op. cit., pp. 23-34.
- Fleuret, S. & Sechet, R. (2002). *La santé, les soins, les territoires. Penser le bien-être*, Rennes, Presses Universitaires de Rennes, Coll. Espace et Territoires, 236 p.
- Fleuret, S. & Thouez, J-P. (2007). *Géographie de la santé, un panorama*, Paris, Economica-Anthropos, 301 p.
- Gatrell, A. C. & Senior, M. (2005, 2e éd. Abrégée). *Health and health care application*. In Longley P. *et al.* (dir.), *Geographical Information Systems: Principles, Techniques, Management and Applications*, Chichester, Wiley, pp. 925-938.
- Graham, H. (dir.) (2009). *Understanding health inequalities*, Maidenhead, Open University Press., 240 p.
- Granier, P. (2002). *Les espaces de l'hôpital. Analyse multiscalaire d'une organisation hospitalière : le CHRU de Tours*. Thèse de doctorat, Université de Tours, 360 p.
- Guagliardo, M. F. (2004). *Spatial accessibility of primary care : concepts, methods and challenges*, *International Journal of Health Geographics*, 3(3), URL: <https://ij-healthgeographics.biomedcentral.com/articles/10.1186/1476-072X-3-3>
- Guillermou, Y. (2003). *Médecine gratuite ou santé pour tous ? Réflexions sur l'expérience algérienne*. *Sciences sociales et santé*, 21(2), 79-108. doi : <https://doi.org/10.3406/sosan.2003.1587> [https://www.persee.fr/doc/sosan\\_0294-0337\\_2003\\_num\\_21\\_2\\_1587Gusmano](https://www.persee.fr/doc/sosan_0294-0337_2003_num_21_2_1587Gusmano)
- M. K., *et al.* (2014). *Disparities in access to health care in three French regions*, *Health Policy*, 114(1), 31-40.
- Hadjiedj, A. (1994). *Le grand Alger ; Activité économique, problème socio-urbains et aménagement du territoire*, OPU, Alger, 244 p.
- Hadjiedj, A. (2004). *Alger et les nouveaux défis de l'urbanisation*, L'Harmattan, Paris, 2004.
- Hardy, C. (2016). *Penser les usages territoriaux de l'offre de santé. L'exemple de prise en charge prénatale de proximité*, In Calvez M. (dir.), *Santé et territoires*, op. cit., pp. 71-85.
- Jones, K. & Moon, G. (1993). *Medical geography : taking space seriously*. *Progress in Human Geography*, 17(4), 515-524.
- Kearns, R. (1993). *Place and health: towards a reformed medical geography*. *The Professional Geographer*, 45(2), 139-147.
- Keller-Olaman, S. *et al.* (2005). *Neighbourhood, spaces and boundaries of exclusion and inclusion*. In Fleuret S. (dir.), *Espaces, qualité de vie et bien-être*, Angers, Presses de l'Université d'Angers, pp. 79-88.
- Labasse, J. (1981). *L'hôpital et la ville*. Paris, Hermann, 241 p.
- Lacoste, Y. (1976). *La géographie ça sert, d'abord, à faire la guerre*. *Petite Collection Maspero*, 187 p.
- Le Goff, E. (2012). *Les Villes-Santé en Bretagne : quels choix de gestion et d'aménagement des espaces ?* Thèse de géographie-aménagement, Université de Rennes 2, 324 p.
- Le Goff, E., Sechet, R. & David, O. (2010). *Penser la santé dans la gestion et l'aménagement des espaces urbains: un projet de recherche sur les Villes-Santé en Bretagne*. *ESO Travaux et Documents, Espaces et Sociétés - UMR 6590*, pp. 33-41.
- Love, D. & Lindquist, P. (1995). *The geographical accessibility of hospitals to the aged: a geographic information systems analysis within Illinois*. *Health Services Research*, 29(6), 629-651.
- Lovett, A. *et al.* (2002). *Car travel time and accessibility by busto general practitioner services: a study using patient registers and GIS*. *Social Science & Medicine*, 55(1), 97-111.
- Luo, W. & Qi, Y. (2009). *An enhanced two-step floating catchment area (E2SFCA) method for measuring spatial accessibility to primary care physicians*. *Health Place*, 15(4), 1100-7. Doi: 10.1016/j.healthplace.2009.06.002.
- Luo, W. & Wang, F. (2003). *Measures of spatial accessibility to health Care in a GIS environment: synthesis and a case study in the Chicago region*. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 30(6), 865-884.
- McLafferty, S. L. (2003). *GIS and Health Care*. *Annual Review of Public Health*, 24(1), 25-42. <https://doi.org/10.1146/annurev.publhealth.24.012902.141012>
- Maresca, B. & Helmi, S. (2014). *Les inégalités territoriales de santé. Une approche des bassins de santé [en Ile-de-France]*. *Cahier de la Recherche*, 320, CREDOC, 75 p., URL : <http://www.credoc.fr/pdf/Rech/C320.pdf>

- Marmot, M. & Wilkinson, R. G. (dir.) (2005). *Social determinants of health*, Oxford, Oxford University Press, 376 p.
- Medjadj, T. (2016). *Le grand Alger, vers une nouvelle spatialité entre métropolisation et développement durable*, Thèse de doctorat en aménagement urbain, Université des sciences et la technologie USTHB-Alger.
- Ministère de la santé et de la réforme hospitalière MSPRH (2014). *Situation démographique et sanitaire 2000-2014*, URL: <https://sante.gov.dz/population/175-situation-demographique-et-sanitaire-2000-2014.html>
- Mérenne-Schoumaker, B. (2002). *Analyser les territoires savoirs et outils*, presses universitaire de Rennes, Rennes, 165 p.
- Mizrahi, A. & Mizrahi, A. (1982). *La Consommation médicale. Microéconomie. L'économiste*, ed. T. P, Paris: Presse Universitaire de France. 263p.
- Mizrahi, A & Mizrahi, A. (2010). *La densité répartie : un instrument de mesure des inégalités géographiques d'accès aux soins. Villes en Parallèle*, 6(44), 95-114. URL : [http://argses.free.fr/textes/46\\_Densite\\_repartie.pdf](http://argses.free.fr/textes/46_Densite_repartie.pdf)
- Mohan, J. F. (1998). *Explaining geographies of health care: a critique. Health & Place*, 4(2), 113-124.
- Moore, D.A. & Carpenter, T.E. (1999). *Spatial analytical methods and geographic information systems: use in health research and epidemiology. Epidemiology Review*, 21, 143-161.
- Murad, A. A. (2004). *Creating a GIS application for local health care planning in Saudi Arabia. International Journal of Environmental Health Research*, 14(3), 185-199. <https://doi.org/10.1080/0960312042000218606>
- Paulet, J.-P. (2000). *Géographie urbaine*, Armand colin, Paris, 2000, 314 p.
- Picheral, H. (1998). *Territoires et valeurs d'usage de l'espace: éléments d'une géopolitique de la santé. In Allocation des ressources et géographie des soins. Paris: CREDES.*
- Richards, T.B., Croner, C.M., Rushton, G., Brown, C.K. & Fowler, L. (1999). *Geographic information systems and public health: mapping the future. Public Health Report*, 114, 359-373.
- PopulationData.net. (s. d.). Consulté 27 mai 2021, URL: <https://www.populationdata.net/pays/algerie/divisions>
- Rochfort, M. (200). *Le défi urbain dans les pays du Sud. L'Harmattan, Les presses de l'imprimerie Barneoud, Paris, Laval. 263 p.*
- Safon, M.-O. & Suhard, V. (2017). *La géographie de la santé. Bibliographie thématique*, Paris, Centre de documentation de l'Irdes, 241 p., URL : <http://www.irdes.fr/documentation/syntheses/la-geographie-de-la-sante.pdf>
- Salem, G. (1995). *Géographie de la santé, santé de la géographie, Espace Populations Sociétés*, I, p. 25-30.
- Salem, G. (1998). *La santé dans la ville : géographie d'un petit espace dense : Pikine (Sénégal)*, Paris, Karthala/ORSTOM, 360 p.
- Santos, M. (1971). *Croissance et urbanisation en Algérie. Méditerranée*, 2(8), 731-740. DOI : 10.3406/medit.1971.1403. [www.persee.fr/doc/medit\\_0025-8296\\_1971\\_num\\_2\\_8\\_1403](http://www.persee.fr/doc/medit_0025-8296_1971_num_2_8_1403)
- Trugeon, A., Thomas, N. & Michelot, F. L. (2010, 2<sup>e</sup> éd.). *Inégalités socio-sanitaires en France : de la région au canton*, Issy-les-Moulineaux, Elsevier/Masson, Coll. Abrégés, 280 p.
- Vaillant, Z. *et al.* (2016). *Appréhender les constructions socio-territoriales des inégalités d'accès au dépistage du cancer du sein à Gonesse (Val d'Oise) : diagnostic territorial et aide à la décision. In Calvez M. (dir.), Santé et territoires*, op. cit., pp. 105-126.
- Vaillant, Z., Rican, S. & Salem, G. (2012). *Les diagnostics locaux de santé : levier de sensibilisation et de mobilisation pour le pilotage des politiques locales de santé publique visant à réduire les inégalités sociales et territoriales de santé ? Bulletin de l'Association de Géographes Français*, 2, 184-193.
- Vigneron, E. (2001). *Distance et santé. La question de la proximité des soins*, Paris, PUF, 127 p.
- Vigneron, E. (dir.) (2002). *Pour une approche territoriale de la santé*, La Tour d'Aigues, L'Aube, Coll. Bibliothèque des Territoires, 287 p.
- Yang, D. H., George, R. & Mullner, R. (2006). *Comparing GIS-based methods of measuring spatial accessibility to health services. Journal of Medical Systems*, 30(1), 23-32.
- Haisoufi, D., Kasouati, J., El Kafssaoui, S., Eddaoudi, F., Bouaiti, E., & Abouqal, R. (2021). *COVID-19 et Système d'information géographique comme outil de recherche épidémiologique au Maroc. Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique*, 69, S62-S63. <https://doi.org/10.1016/j.respe.2021.04.105>
- Daval, C. (2006). *Les maladies parasitaires en milieu urbain : Intérêt et limites de l'analyse spatiale. Espace populations sociétés. Space populations societies*, 2-3, 381-392. <https://doi.org/10.4000/eps.1830>
- Yang, DH., Goerge, R. & Mullner, R (2006). *Comparing GIS-Based Methods of Measuring Spatial Accessibility to Health Services | SpringerLink.* (s. d.). Consulté 10 mai 2022, à l'adresse <https://link.springer.com/article/10.1007/s10916-006-7400-5>

*Coordonnées des auteurs :*

MEDJADJ Tarek  
Maître de conférences (A) en aménagement  
urbain  
Laboratoire Ville intelligente  
Géomatique et Gouvernance (VIGG)  
Institut de gestion des techniques urbaines  
Université de M'sila, Algérie  
tarek.madjedj@univ-msila.dz

BAUDELLE Guy  
Professeur d'aménagement et urbanisme  
Laboratoire ESO Rennes UMR Espace et société  
Université Rennes 2, France  
guy.baudelle@univ-rennes2.fr



