



Stratégies d'accès à l'électricité par les populations des zones périurbaines de la commune Zio 1 dans la préfecture de Zio (Sud-Togo)

Strategies for accessing electricity by populations in peri-urban areas of the municipality of Zio 1 in the prefecture of Zio (Southern Togo)

Babénoun LARE

Université de Kara, Togo

Email : badenounl@gmail.com/badenounlare@yahoo.fr

Orcid id: <https://orcid.org/0009-0009-9294-5346>

Résumé : L'attribution de l'électricité dans les zones situées hors des villes constitue un enjeu socio-économique pour les gouvernants. La commune Zio1 dans la préfecture de Zio, connaît une croissance démographique et une forte dynamique spatiale, nécessitant la mise en place des équipements socio-collectifs. La présente étude vise à analyser les stratégies d'accès à l'électricité par les populations des zones périphériques de la commune Zio1. L'approche méthodologique adoptée est basée sur la recherche documentaire, l'administration des questionnaires réalisés auprès de 245 ménages dans 7 localités, complétée par des entretiens. Le questionnaire, le guide d'entretien et l'appareil photo numérique sont les outils et matériels utilisés pour la collecte des données. Les données collectées ont été traitées avec les logiciels Cspiro 7.4, nudiste, Excel et des cartes réalisées avec le logiciel Arc GIS 3.2. Il résulte de cette étude que l'électricité, un des facteurs de condition de vie des populations, est indispensable pour le développement d'une localité. 75 % des zones périurbaines en ont besoin, appelant à une forme de solidarité dans l'accès et le partage de l'électricité. Les 43,9 % des ménages sont connectés à la Compagnie d'Énergie Électrique du Togo (CEET) et distribuent de l'électricité aux 56,1 % de ménages qui sont sous-alimentés. 7 % des ménages utilisent le groupe électrogène comme source alternative. Avec la politique du gouvernement, aujourd'hui 67,8 % des ménages utilisent l'énergie solaire. Dans ces milieux moins électrifiés, il est préférable d'adapter plus de stratégies afin d'électrifier ces zones à la périphérie urbaine.

Mots-clé : Stratégies d'accès, Électricité, Zones , Périurbain, Zio.

Abstract: The allocation of electricity in areas located outside cities constitutes a socio-economic issue for the authorities. The Zio1 commune in the Zio prefecture is experiencing population growth and strong spatial dynamics, necessitating the implementation of socio-collective facilities. This study aims to analyze the strategies for accessing electricity by the populations in the peripheral areas of the Zio1 commune. The methodological approach adopted is based on documentary research, the administration of questionnaires conducted with 245 households in 7 localities, complemented by interviews. The questionnaire, the interview guide, and the digital camera are the tools and materials used for data collection. The collected data were processed with Cspiro 7.4, Nudist, Excel software, and maps produced with Arc GIS 3.2 software. It results from this study that electricity, one of the factors of living conditions for the populations, is essential for the development of a locality. 75% of peri-urban areas need it, calling for a form of solidarity in access to and sharing of electricity. 43.9% of households are connected to the Togolese Electric Energy Company (CEET) and distribute electricity to the 56.1% of households that are under-supplied. 7% of households use a generator as an alternative source. With the government's policy, today 67.8% of households use solar energy. In these less electrified areas, it is preferable to adapt more strategies to electrify these zones on the urban periphery.

Keywords: Access strategies, Electricity, Areas, Peri-urban, Zio

Introduction

Dans la plupart des pays d'Afrique noire, les villes de taille moyenne ou secondaire ont une situation liée à un manque d'infrastructures, (Dille, 2002, p.167). Cette croissance échappe au contrôle des autorités qui disposent de faibles moyens financiers et logistiques pour la mise en place des infrastructures pour accueillir les habitants (Olvera *et al.*, 2015, p 157). C'est après l'installation des ménages sur les parcelles que les pouvoirs publics procèdent difficilement à la mise en place de certaines infrastructures dont l'électricité et l'eau. La facilité d'accès à une énergie électrique fiable est, tant pour les populations que pour leurs activités productrices, une impulsion pour le développement socio-économique (Jaglin, 2004, p 7). Toutefois les difficultés d'accès à l'énergie électrique se font remarquées dans toutes les régions du Togo en général et dans la commune Zio 1 en particulier. Un état d'équipement, implique une base de référence, subjective ou objective, idéale ou souhaitée. Or, cette base de référence n'est pas unique ; elle diffère selon le modèle de représentation des équipements. Cette référence tient compte du niveau de perception de la population : approche globalisante et communautaire en équipements électriques. Ces derniers ont des points de vue dissociés : les agents de la Compagnie d'Energie Electrique du Togo (CEET) vont exprimer leur opinion en fonction de la notion de services fournis.

L'énergie électrique est nécessaire pour une meilleure condition de vie des populations. Pour cela, il est alors séant de faire des suggestions pour améliorer l'offre énergétique dans le secteur d'étude. Les stratégies d'accès à l'électricité dans l'aire d'étude s'analysent à partir de plusieurs éléments dont les tendances démographiques, l'aspect socio-culturel et l'aspect économique. C'est ainsi qu'on constate une insuffisance dans l'extension du réseau électrique de la CEET dans les zones périphériques de la commune de Zio1. Ce qui ne permet pas de rapprocher les populations des moyens d'éclairage fournis par l'Etat. Une inadéquation entre l'évolution du réseau de distribution d'énergie électrique et les besoins en énergie électrique des populations se fait observer. Le sous-équipement qui est l'expression vérifiable de cette problématique d'accès à l'électricité est devenu un des aspects essentiels de la crise périurbaine que vit la population de la zone d'étude. Des stratégies d'accès à l'électricité contribuent à la mobilisation des sources énergétiques malgré les obstacles. De ces constats, il ressort la questions suivante : quelles sont les stratégies d'accès à l'électricité mises en place par la population des zones périurbaines de la commune Zio1. La présente recherche envisage d'étudier les stratégies d'accès à l'électricité par les populations périurbaines de la commune Zio 1. Pour mener à bien cette étude, la recherche s'appuie sur une approche méthodologique combinant la recherche documentaire et une enquête de terrain basée sur l'administration de questionnaires auprès des ménages de la commune de Zio 1, complétée par des observations directes et des entretiens avec certains acteurs locaux impliqués dans la gestion de l'électricité. Les résultats montrent que l'insuffisance de l'extension du réseau de la Compagnie d'Énergie Électrique du Togo (CEET) dans les zones périurbaines favorise le recours à des stratégies alternatives d'accès à l'électricité, notamment les branchements informels de type « système araignée », l'utilisation de groupes électrogènes et le recours à l'énergie solaire. Cette étude met ainsi en évidence les disparités spatiales dans la distribution de l'électricité et souligne la nécessité de renforcer les politiques d'électrification afin d'améliorer l'accès équitable à l'énergie dans les zones périurbaines, condition essentielle pour soutenir le développement socio-économique local.

1. Présentation de la zone d'étude

Peuplée de 500 032 habitants et avec une densité de 231,1 hbts/km² (INSEED, 2022, p 7), la commune Zio 1 se localise dans la région Maritime au Sud du Togo plus précisément dans la préfecture de Zio à 35 km de Lomé (la capitale). Elle est localisée entre 1°9' et 1°16' de longitude est et entre 6°21' et 6°28' de latitude nord. Son chef-lieu Tsévié s'étend sur une

superficie de 889 km² et est limitée au nord par Notsè, au sud par Lomé, à l'est par Vogan et Tabligbo et à l'ouest par Kovié. et Kévé. La commune Zio1 est l'une des 4 communes de la préfecture de Zio. (MATGLACT, 2018, p 39, .). La figure 1 illustre la situation géographique de la commune Zio1.

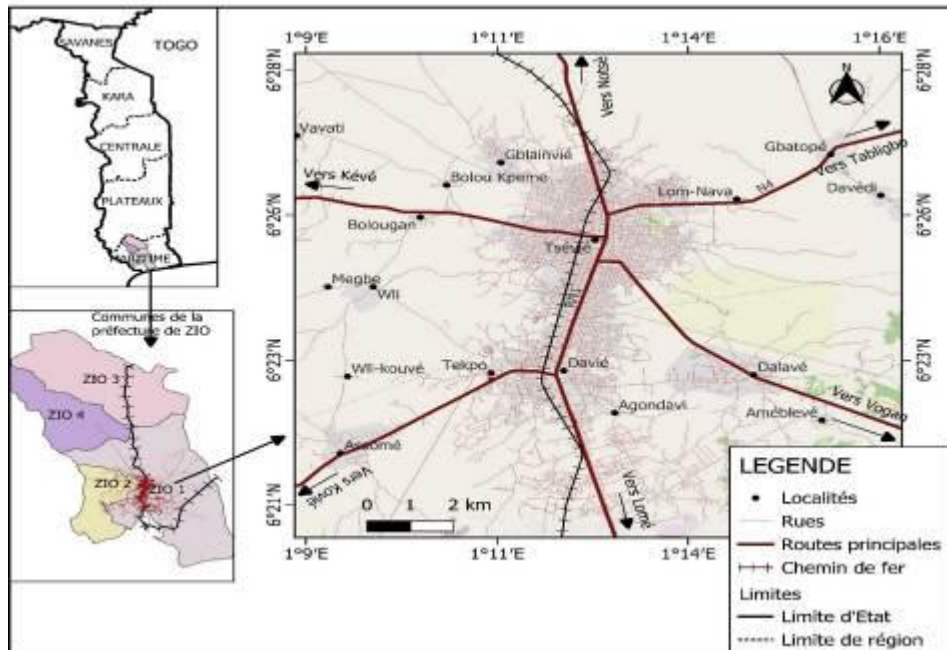


Figure 1. Localisation de la commune de Zio1 (Source : INSEED, carte actualisée par Laré, 2025, p 27).

La carte 1 localise la zone d'étude par rapport aux autres communes situées dans la préfecture de Zio. La commune Zio1 compte huit (08) cantons, notamment Tsévié, Davié-Assomé, Dalavé, Gbatopé, Gblainvié, Djablé, Kpomé et Abobo. Elle est l'une des plus grandes communes de la préfecture de Zio. Les autres communes de la préfecture de Zio sont : la commune de Zio 2, la commune de Zio 3 et la commune de Zio 4. (INSEED, 2022, p 43)

2. Méthodes

La démarche méthodologique porte principalement sur la recherche documentaire, la collecte et le traitement des données.

2.2.1 Méthode de collecte de données

L'approche méthodologique s'organise en deux niveaux: la recherche documentaire et la collecte des données sur le terrain à base des questionnaires. La collecte des informations secondaires a porté sur les ouvrages des sciences humaines et sociales. L'enquête s'est déroulée du 5 octobre 2025 au 12 décembre 2025. Les enquêtes de terrain s'appuient sur une méthode mixte, combinant des méthodes qualitatives et quantitatives. La collecte des données a été réalisée à travers des enquêtes par questionnaires, des entretiens semi-directifs et des observations directes de terrain. La détermination de la taille de l'échantillon repose sur la technique de l'échantillonnage aléatoire. L'enquête a porté sur sept (7) localités des 8 cantons que compte la commune Zio1 et a concerné 245 chefs de ménage en raison de 35 chefs de ménage par localité et par canton: (Davié-Tékpo dans Davié, Gblainvié-klokpoé dans Gblainvié, Dalavé-village dans Dalavé, Wli dans Asomé, Adidokpo dans Gbatopé, Abobokopé dans Abobo Avéta dans Djablé). Les 7 localités ont été choisies en tenant compte des critères de l'existence de l'électricité et d'autres moyens d'éclairage, de l'inexistence des moyens d'éclairage et de la répartition spatiale des sites électriques. Pour avoir la taille de l'échantillon, il a été appliquée la formule inspirée de Schwartz (1969, p 29):

$$n = \frac{t_{\alpha}^2 p(1-p)}{d^2} (1+a)$$

$N = 245$, est le quantile d'ordre $1-\alpha$ avec α le niveau de confiance que l'on se fixe. En général, l'on prend ce niveau égal à 5 %. Ce qui correspond à 1,96 (arrondi à 2) pour la valeur de t_{α} ;

P désigne la couverture en électricité des ménages dans la zone d'étude ($P=17,6\%$)

a est le taux de non réponses anticipées qui équivaut à 10 %. Pour cette étude la précision souhaitée est de 5 %.

d est la précision souhaitée qui est de 5 %.

Sur la base de ces calculs, le nombre (N) des enquêtés est de 245,13 qu'on a arrondi par défaut à 245 chefs de ménage, tirés au hasard à raison de 35 chefs de ménages par localité. La détermination des ménage enquêtés s'est faite sur la base de l'échantillonnage aléatoire simple qui permet à tous les ménages de chaque localité d'être sélectionnés. Il a été choisi un chef par ménage de façon aléatoire pour couvrir les 35 ménages par localité. Les questionnaires ont été complétés par des interviews. Pour obtenir les données qualitatives, les entretiens ont été menés auprès de sept agents de la CEET (Tableau 1).

Localités	Agents de la CEET
Davié- Tékpó	1
Wli	1
Gblainvié-Klokpoé	1
Dalavé-village	1
Adidokopo	1
Abobokopé	1
Avéta	1
Total	7

Tableau 1 : Agents de la CEET enquêtés (Source : enquêtes de terrain, novembre 2025).

Le tableau 1 met en évidence le nombre des agents de la CEET enquêtés. Ceci confirme leur rôle central dans l'électrification des zones périurbaines de la commune Zio1. Dans chaque localité enquêtée, un agent de la CEET a été interviewé.

2.2.2. Méthode de traitement des données collectées

Les données quantitatives ont été saisies à partir du logiciel Cspiro 7.4 puis transférées dans le logiciel SPSS 26.0 pour leur traitement et leur analyse. Les tableaux et graphiques ont été produits dans Excel et le texte saisi dans Word. Les données qualitatives ont été traitées avec la technique de l'analyse de contenu dans le logiciel Nudiste 1.71. Des cartes ont été réalisées à partir du logiciel Arc GIS 3.2a. L'assimilation de toutes ces techniques et méthodes nous a permis de faire ressortir les résultats qui vont déboucher sur la mise en place des programmes de planification sectorielle pour atténuer l'insuffisance dans la fourniture de l'électricité aux zones périurbaines dans la commune Zio 1.

3. Résultats

Les principaux résultats obtenus sont déclinés dans les lignes qui suivent.

3.1. Organisation administrative et politique de la Commune Zio1

Du point de vue administratif, la préfecture de Zio comprend 4 communes, 16 cantons, et plus de 200 villages. La gestion du développement local repose sur un Comité Local de

Planification, présidé par le préfet, et secondé par les services techniques. Mais depuis la mise en œuvre du processus de décentralisation au Togo, la préfecture de Zio, a connu une nouvelle organisation territoriale marquée par sa subdivision en quatre (4) communes distinctes, à savoir la commune Zio 1, la commune Zio 2, la commune Zio 3 et la commune Zio 4. Cette réforme institutionnelle s'inscrit dans la volonté de l'État togolais de renforcer la gouvernance locale, de rapprocher l'administration des populations et de promouvoir un développement territorial plus inclusif. La commune Zio 1 correspond principalement à la zone urbaine centrée autour de la ville de Tsévié, chef-lieu communal. Elle concentre l'essentiel des services administratifs déconcentrés de l'État ainsi que les principales activités économiques, commerciales (MATGLACT, 2018, p 39). À ce titre, elle constitue le pôle administratif et institutionnel de la commune. Les principaux enjeux de développement qui s'y posent concernent notamment la gestion de l'urbanisation, l'assainissement, l'accès aux services sociaux de base notamment l'électricité. Une partie de la commune Zio 1 appelée périurbaine regroupe pour sa part les localités à dominante rurale. Son économie repose essentiellement sur les activités agro-pastorales. Cette zone est confrontée à des défis structurels importants, notamment en matière d'accès aux infrastructures de base, telles que l'électricité et les pistes rurales. Les contraintes d'accès aux services essentiels y renforcent la vulnérabilité socio-économique des ménages et limitent les opportunités de développement local. La création des communes dans le cadre du processus de décentralisation vise à favoriser une meilleure prise en compte des spécificités territoriales dans la planification du développement local. Selon le Programme des Nations Unies pour le développement, la décentralisation permet de rapprocher la gouvernance des populations et d'améliorer la gestion des services sociaux de base, notamment l'accès à l'énergie (PNUD, 2016, p 27). Cette orientation s'inscrit également dans la politique nationale de décentralisation mise en œuvre par la République togolaise, qui vise à renforcer le développement local et la gestion des ressources au niveau des collectivités territoriales. Dans la commune de Zio 1, cette dynamique s'inscrit dans un contexte socio-démographique particulier marqué par une population majoritairement composée des Ewé et d'une proportion non négligeable d'étrangers. L'économie locale repose essentiellement sur l'agriculture, notamment la culture du palmier à huile ainsi que les cultures vivrières telles que le maïs et le manioc. la Banque mondiale, souligne que les zones rurales d'Afrique subsaharienne restent confrontées à de fortes contraintes d'accès à l'électricité en raison de l'insuffisance des infrastructures énergétiques et du faible niveau de revenus des populations (Banque mondiale, 2019, p 55). Dans la même perspective, l'Agence internationale de l'énergie indique que l'accès à l'électricité demeure particulièrement limité dans les zones rurales africaines, où les infrastructures énergétiques restent insuffisamment développées (AIE, 2021, p 39). Cette situation contribue à expliquer les difficultés d'accès à l'électricité observées dans plusieurs localités de la commune de Zio 1.

3.1.1. Insuffisance des équipements électriques dans la zone d'étude

L'analyse de la situation et de l'organisation en matière de fourniture de l'énergie énergétique dans la commune de Zio 1 a permis de cerner tous les problèmes sociaux, économiques. Ces problèmes ne constituent pas un ensemble homogène. Il a été remarqué que chaque problème a ses particularités. Pour cette étude, il est question de dégager les caractéristiques de la population et les stratégies d'accès à l'électricité. Il met en jeu les nouvelles méthodes utilisées pour avoir accès à l'énergie par les populations.

Lors des investigations 35,2 % des ménages sont équipés en électricité dans la commune Zio1. Le secteur d'étude connaît non seulement une insuffisance des implantations électriques mais aussi leur inégale répartition.

3.1.2. Accès à l'électricité et sources d'énergie utilisées dans la zone d'étude

L'accès à l'électricité se fait par un abonnement aux réseaux électriques de la CEET, à la sous connexion aux compteurs des voisins, à l'utilisation des groupes électrogènes et à l'utilisation de l'énergie solaire.

3.2. Abonnés du réseau électrique de la CEET

La distribution de l'électricité par la CEET se fait remarquée par l'implantation des compteurs personnels à domicile, comme le montre la figure 2.



Figure 2. Compteurs d'électricité placés par la CEET (Source : travaux de terrain, novembre 2025).

La figure 2 montre deux compteurs de la CEET avec des câbles électriques. C'est par ces câbles électriques que l'énergie est transmise aux ménages. Ce type de branchement est plus observé dans les localités où les poteaux électriques sont implantés. Ce type de branchement est plus observé dans les localités où les poteaux électriques sont implantés. La CEET structure l'engagement des ménages périurbains de la commune Zio 1 dans l'acquisition de l'énergie électrique. Ainsi le pourcentage des ménages abonnés officiellement au réseau électrique de la CEET varie d'une localité à une autre (Tableau 2).

Localités	Pourcentage
Davié-Tékpo	52,20 %
Wli	7,10 %
Gblaivié-Klokpoé	6,10 %
Dalavé-village	5,20 %
Adidokopo	19,90 %
Abobokopé	4,20 %
Avéta	5,20 %

Tableau 2. Répartition des ménages abonnés au réseau électrique de la CEET par localité (Source : résultats d'enquête de terrain, novembre 2025).

L'analyse du tableau 2 révèle des inégalités d'accès au branchement officiel au réseau électrique entre les localités de la commune de Zio 1. La forte proportion observée à Davié-Tékpo et à Adidokopé s'explique en grande partie par leur niveau de désenclavement et la forte présence de fonctionnaires, disposant généralement de revenus plus stables facilitant l'abonnement officiel à l'électricité. En revanche, dans les localités comme Wli, Gblaivié-Klokpoé, Dalavé-village, Avéta et Abobokopé, où la population est majoritairement composée de paysans, la faiblesse des revenus et l'insuffisance des infrastructures électriques limitent l'accès formel au réseau. Cette situation favorise ainsi le recours à d'autres sources d'énergie ou à des branchements alternatifs pour satisfaire les besoins énergétiques des ménages.

3.3. Les différentes sources d'énergies électriques et utilisation simultanée par les ménages

L'étude des sources d'énergies électriques et les conditions à leur accès par les populations, révèlent les défis significatifs auxquels font face 88,7 % des populations des zones périurbaines de la commune Zio 1. Elle illustre ainsi l'importance critique d'améliorer l'accessibilité à cette ressource essentielle. L'approvisionnement en sources d'énergies électriques demeure une préoccupation cruciale pour les populations de la zone d'étude. Face à leur pénurie, elles se voient contraintes de recourir à diverses sources, notamment groupe électrogène, voisinage, toile d'araignée et les plaques solaires. Ces dernières sont majoritairement exploitées pendant la période transitoire et surtout en période de délestage. Les sources d'énergie électrique rencontrées dans la commune Zio 1 sont des réseaux en dehors du réseau électrique de la CEET notamment le réseau appelé araignée, les plaques solaires. Les sources sont en nombre limité et inégalement réparties.

3.3.1. Les sources d'énergie électrique disponible dans la zone d'étude

Les populations périurbaines cherchent à s'abonner au réseau de la CEET qui est en nombre limité. Ceci les pousse à recourir à d'autres sources qui sont facilement accessibles (groupe électrogène, voisinage et les plaques solaires) dont la qualité de fourniture de courant électrique reste douteuse et parfois difficile. Le pourcentage des ménages dans l'utilisation de ces sources d'énergies varie d'une source à une autre (Figure 2).

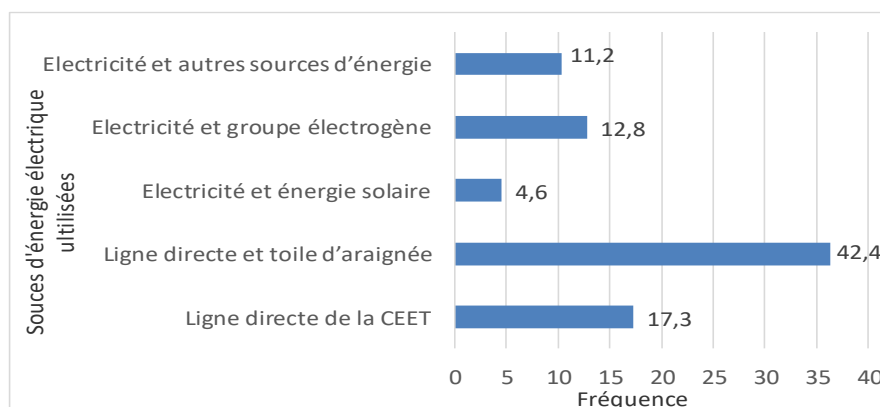


Figure 2 : Proportions des ménages selon les sources d'énergie rencontrée (Source : résultats de l'enquête de terrain, novembre 2025).

La figure 2 présente les proportions des ménages selon les sources d'énergie rencontrées dans la zone d'étude. Les sources d'énergie les plus utilisées par les ménages sont la ligne directe de la CEET et les toiles d'araignée (42,4 % des ménages). 17,3% des ménages utilisent uniquement la ligne directe de la CEET. L'électricité et autres sources d'énergie sont utilisées par 11,2 % de ménages. Par rapport aux ménages utilisant l'électricité et le groupe électrogène 12,8 % des ménages ont été recensés. Le pourcentage des ménages qui préfèrent l'électricité et l'énergie solaire est très infime (4,6 % des ménages). Les abonnés à la CEET et les usagers des toiles d'araignées sont en proportions élevées. Ce qui prouve que dans la zone d'étude les ménages utilisent des réseaux sous-connectés pour s'éclairer.

Dans la commune Zio 1 comme dans plusieurs milieux ruraux, l'accès à l'énergie électrique de la CEET reste la principale difficulté des populations, ce qui met en lumière l'importance des autres sources d'énergie. En raison des contraintes géographiques rencontrées et du manque de ressources financières nécessaires, l'État se trouve souvent contraint de privilégier l'implantation des photovoltaïques plutôt que d'accroître les réseaux d'extension de la ligne de la CEET. Cette méthode offre souvent à 55,6 % un accès à l'éclairage dans les

zones rurales, contribuant ainsi à améliorer la qualité de vie des populations locales. L'installation des rayons solaires ou photovoltaïques en milieu rural a des implications socio-économiques significatives. En fournissant un accès à l'électricité, ces implantations contribuent à améliorer les conditions de vie des populations et à stimuler le développement économique local. Dans la zone d'étude 45,7 % d'électricité est issu des rayons solaires.

Selon les enquêtes de terrain, l'électricité et les toiles d'araignée sont les sources les plus importantes rencontrées à Davié-Tékpo (52,2 % des ménages), à Adidokopo (19,9 %) et à Wli (7,1,9 %). En ce qui concerne l'utilisation de toile d'araignée seule, le pourcentage de ménages faisant son usage est relativement plus important dans Dalavé-village (39 %), dans Abobokopé (24,2 %). Des ménages utilisant l'énergie de la CEET et le groupe électrogène connaissent des difficultés dans l'achat du carburant. Ces ménages sont obligés de recourir à l'électricité et à d'autres sources d'énergies notamment l'énergie solaire(Figure3).

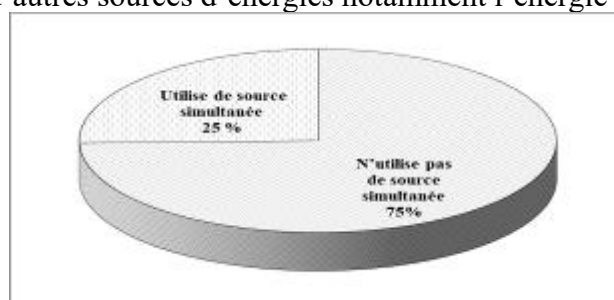


Figure 3. Utilisation d'une source simultanée avec l'électricité (Source : résultats d'enquête de terrain, novembre 2025)

La figure 3 montre les proportions des ménages dans l'utilisation ou non des sources d'énergies simultanées. Il ressort que 25 % des ménages utilisent une source simultanée d'énergie tandis que 75 % des ménages n'utilisent pas de source simultanée. Ceci crée des disparités dans l'utilisation des sources d'énergies.

Dans la zone d'étude, le déséquilibre entre l'offre et la demande en électricité, met en évidence l'indispensable utilisation des sources d'énergie au service des populations qui ne peuvent espérer un développement et une vie épanouie sans l'éclairage. En raison d'une absence de couverture totale en électricité, les populations ont généralement recours à d'autres sources d'approvisionnement. À défaut de la ligne de la CEET, plus de 56,3 % des ménages ont généralement recours à d'autres sources d'énergie qui sont facilement accessible. Lorsqu'il y a délestage, il est très perceptible de voir les populations utiliser d'autres sources d'éclairage pour ainsi pallier au problème d'accès à l'électricité. Plusieurs sources d'énergie sont simultanément utilisées par les ménages. Le tableau 3 montre les sources d'énergie électrique utilisées simultanément par les ménages.

Localités	Pourcentage de ménages faisant usage simultané				
	Utilisation simultanée de sources d'énergie	Electricité et groupe électrogène	Electricité et énergie solaire	Electricité et autres sources d'énergie	Ligne directe et toile d'araignée
Davié-Tékpo	6,7	27,1	8,6	29,4	57,6
Wli	36,7	17,7	7,6	24,6	7,4
Gblaivié-Klokpoé	12,8	15,4	8,2	22,4	5,2
Adidokopo	9,7	14,6	7,8	9,8	4,1
Dalavé-village	23,3	6,7	45,8	5,3	7,9
Abobokopé	7,2	3,6	5,7	4,5	9,3
Avéta	3,6	4,9	16,3	3,7	8,5
Total(pourcentage)	100	100	100	100	100

Tableau 3. Sources d'énergie électrique utilisées simultanément par les ménages avec l'électricité par localité (Source : résultats d'enquête de terrain,novembre 2025).

L'examen du tableau 3 met en évidence une diversification des sources d'énergie utilisées par les ménages, ce qui traduit les limites de l'accès régulier à l'électricité dans les localités étudiées. La proportion relativement élevée de ménages qui combinent plusieurs sources d'énergie, notamment à Wli et à Gblainvié-Klokpoé, peut s'expliquer par l'irrégularité de la fourniture électrique et la nécessité pour les ménages de sécuriser leur approvisionnement énergétique. Dans ces conditions, le recours simultané à différentes sources constitue une stratégie d'adaptation face aux défaillances du réseau électrique. À Davié-Tékpo, la forte proportion de ménages utilisant la ligne directe et le système dit "toile d'araignée" traduit une extension informelle du réseau électrique. Cette situation est liée à l'insuffisance d'infrastructures de distribution, au coût élevé du branchement officiel, ce qui pousse les ménages à adopter des solutions alternatives pour accéder à l'électricité. Par ailleurs, l'utilisation du groupe électrogène par une partie des ménages à Wli en cas de coupure d'électricité montre que les interruptions du service électrique restent fréquentes, obligeant les populations à se tourner vers des sources d'énergie de secours. De même, la proportion importante de ménages combinant l'électricité et l'énergie solaire à Dalavé-village révèle une tendance à l'intégration des énergies renouvelables comme solution complémentaire face à l'instabilité de l'approvisionnement électrique. Dans l'ensemble, ces pratiques énergétiques traduisent une adaptation des ménages à la précarité énergétique. Elles expliquent également l'émergence de formes de redistribution informelle de l'électricité entre ménages, certains foyers servent de relais d'approvisionnement pour d'autres qui ne disposent pas d'un accès direct au réseau.

3.3.2. Distribution de l'énergie électrique à d'autres usagers

Au-delà des plans nationaux, de nombreux programmes d'actions sont mis en place localement par les populations pour accéder à l'électricité. La volonté de certains ménages d'offrir de l'électricité aux autres, ménages pour améliorer leurs conditions de vie, est une initiative à soutenir. L'une des activités primordiales de ces abonnés est de soutenir les plus démunis. Les autorités ont introduit des actions dans leur programme d'extension d'électricité à toute la population de la commune Zio 1. La volonté de ces acteurs à réduire les impacts négatifs liés à l'inégale répartition du courant électrique, permet à tout le monde de vivre dans un environnement éclairé.

L'accès des populations à l'électricité dans les milieux périurbains où la demande s'accroît sensiblement en raison de la dynamique urbaine relativement explosive devient un enjeu majeur. Or le rythme d'extension du réseau électrique à ces périurbains par la CEET ne suit pas leur croissance spatiale. Par conséquent, de vastes zones d'habitation non viabilisées et de nombreux consommateurs potentiels sont livrés à eux-mêmes. Le phénomène de distribution de l'électricité de la CEET est plus prononcé dans les localités où les poteaux électriques sont plus implantés. Ces poteaux électriques sont parfois éloignés de certains ménages d'où ils sont obligés de se connecter sous les ménages ayant leur propre compteur. A cet effet, l'acceptation d'un autre ménage à se connecter dépend des relations (Tableau 4).

Le tableau n° 4 présente la répartition des ménages connectés au réseau de la CEET dans la distribution d'énergie électrique. Dans les zones périurbaines, certains ménages ont eu la chance d'être connectés à la ligne de la CEET et distribuent de l'électricité à d'autres usagers. Les localités dans lesquelles le phénomène de distribution de l'électricité à partir de leur point d'alimentation est relativement plus marqué sont les localités de Wli (15,4 %) des ménages, Abobokopé (15,2 %) et Adidokopo (14,3 %). Par ailleurs, 18,5 % des ménages sont connectés au même point d'alimentation du ménage dans Wli et dans Abobokopé 18,2 % des ménages l'ont fait. 33,3,1 % des ménages de Davié-Tékpo distribuant de l'électricité à partir de leur point d'alimentation, ont déclaré que les usagers sont leurs parents, 42 % des enquêtés de Gblainvié-Kopé affirment avoir permis à leurs amis de se connecter. 28,6 % des ménages

de la même localité n'ont aucune relation avec les ménages détenteurs de compteurs. 20,9 % des usagers sont aussi apparentés aux ménages détenteurs de compteurs dans la localité d'Avéta et 17,4 % des ménages sont amis aux ménages détenteurs de compteurs dans la localité de Wli.

Localités	Distribution de l'énergie électrique par les ménages connectés à la ligne directe et officielle du réseau de la CEET				
	Ménages ayant distribué de l'énergie à d'autres usagers	Usagers connectés au compteur du ménage	Nature de la relation qui liait le ménage à la majorité des usagers au moment du raccordement au compteur		
			Parents	Amis	Aucune relation
Davié-Tékpo	30,5	14,8	33,3	20	26,7
Wli	1,3	18,5	6,5	17,4	26,1
Gblainvié-Klokpoe	13,9	17,6	8,5	42,9	28,6
Dalavé-village	9,4	13,9	7,1	7,2	5,7
Adidokopo	14,3	16	5,5	7,6	7,2
Abobokopé	15,2	18,2	18,1	3,2	0
Avéta	15,4	0,1	20,9	1,7	5,7
Total (pourcentage)	100	100	100	100	100

Tableau 4 : Répartition des ménages dans la distribution d'énergie électrique par les ménageconnectés officiellement au réseau de la CEET(Source : résultats d'enquête de terrain, novembre 2025).

3.4. Système de « Toile d'araignée », un moyen d'accès à l'électricité par les ménages périurbains

Ce branchement est essentiellement pratiqué par les populations pauvres, n'ayant pas de moyens pour avoir leur propre compteur. Le branchement par toile d'araignée consiste à prendre l'électricité chez le voisin avec des câbles. Ce branchement du courant électrique est assuré surtout par des fils entrelacés sur des bois (Figure 5)



Figure 5. Branchement en toile d'araignée à Davié-Tékpo (Source : travaux de terrain, novembre 2025).

La figure 5 montre des bois qui portent des Câbles entrelacés au-dessus des constructions. Ces Câbles conduisent le courant électrique dans des ménages. Ces ménages, grâce à ces Câbles

sont connectés aux compteurs des voisins qui sont des propriétaires.

Les populations utilisent ces branchements pour alimenter les domiciles et dans d'autres usages. Le branchement « toile d'araignée » bien que pratiqué en grande partie par la population, est d'une manière informelle. Ce branchement constitue un moyen moins coûteux mais sa pratique est dangereuse.

L'observation sur le terrain montre que les périphéries les plus éloignées ne sont pas connectées au réseau d'extension officiel. Si 100 % des enquêtés déclarent être équipés en électricité, c'est qu'ils sont tous situés dans une zone où l'accès a été rendu plus ou moins possible. Ainsi, d'une manière générale, 75 % de nos enquêtés ont accès officiellement au réseau de la CEET dans la commune Zio1. Les villages qui sont à cinq de kilomètres du centre-ville n'en bénéficient pas. Ce n'est pas le cas des zones périphériques du chef-lieu de la commune Zio1 (Tsévié) qui sont servies tout comme l'ensemble du centre urbain, où on retrouve des habitats de haut standing. Il s'est développé dans les périphéries de la zone d'étude un système appelé « Toile d'araignée », ce qui peut être considéré comme une forme de solidarité dans l'accès et le partage des ressources urbaines, en l'occurrence l'électricité. Ceux qui n'ont pas les moyens de solliciter les extensions de la CEET, se rabattent sur le branchement par système araignée, moins coûteux. Ce branchement informel représente plus de 66,7 % des branchements observés dans les milieux périphériques. En dépit de l'interdiction de la revente informelle de l'électricité aux abonnés de la CEET, le phénomène des toiles d'araignée est perceptible aux extrémités de tout l'espace urbain de la commune Zio1. Le phénomène est plus affreux dans les zones où de nouvelles constructions se réalisent.. Les ménages sont raccordés de manière informelle à travers des compteurs privés. Les différents cas de figures constatés montrent que les branchements sont souvent faits à partir des compteurs qui ont été installés par la CEET. Par esprit de solidarité, plus de 50 % des enquêtés propriétaires de compteurs d'électricité, permettent à leurs voisins de tirer des lignes électriques illicites depuis les lieux d'installation de leur compteur. Le tableau 5 montre les lieux d'installation des compteurs électriques de la CEET

Localité	Davié-Tékpo	Wli	Gblainvié-Klokpôé	Dalavé-village	Adidokpo	Abobokopé	Avéta
Chez le voisin	19	7	20	22	4	12	24
Chez soi même	22	2	21	16	3	4	11
Total	38	9	41	41	7	15	35

Tableau 5. Lieux de l'installation des compteurs électriques de la CEET (Source : résultats des enquêtes de terrain, août 2025).

De l'analyse du tableau 5, il ressort que 22 % ménages sont abonnés au réseau électrique de la CEET et ont leur compteur installé chez eux-même à Davié-Tékpo car selon les propos recueillis, ces ménages ont des moyens nécessaires pour payer les factures. A Abobokopé ils ne sont que 4 ménages à avoir des compteurs chez eux-mêmes ; Par contre 19 ménages à Davié –Tékpo et 12 à Abobokopé ont leurs compteurs installés chez les voisins à cause de la non proximité des poteaux électriques de leur domicile. Ces ménages sont loin des poteaux électriques implantés par la CEET. Plus de la moitié (55,7 %) des ménages ont accès à l'électricité grâce aux voisins par voie de solidarité. Ainsi, ceux qui sont parvenus à se brancher sur le réseau officiel, font bénéficier l'électricité à des voisins immédiats auxquels on accorde l'éclairage de leurs maisons à travers quelques ampoules et même l'utilisation du matériel électroménager. L'énergie consommée est ainsi facturée mensuellement, et le montant est partagé par l'ensemble des bénéficiaires. D'une façon générale, la consommation des voisins bénéficiaires est souvent déterminée et évaluée à travers des compteurs dits «

additionneuses » ou des sous-compteurs que ces derniers se font placer dans leurs ménages. Dans certains cas, le client principal devenu « fournisseur », fixe un taux forfaitaire mensuel que les bénéficiaires doivent payer. Le voisin distribue l'électricité à son voisin connecté. Celui-ci à son tour à un autre voisin et ainsi de suite. La gestion de la facture électrique est également une sorte de solidarité africaine seulement teintée d'escroquerie.

À partir de ces propos, le premier sous-traité connecte son courant à un autre qui lui paye en retour à un prix supérieur à celui de la CEET et le processus continue.

« Ici, si tu n'as pas les moyens de faire le branchement officiel, tu demandes au voisin qui a le courant. Il te connecte et tu lui paies chaque mois plus cher que la facture normale. »(Enquêté, Dalavé-village, entretien de terrain, 2025).

« Celui qui nous donne le courant fixe lui-même le Prix. Parfois c'est plus cher que la facture normale, mais on n'a pas le choix parce qu'on veut aussi utiliser l'électricité. »(Enquêté, Davié-Tékpo, entretien de terrain, 2025)

L'utilisation de poteaux électriques hors normes, peu résistants, dans le pire des cas qui tombent, est une illustration de l'urbanisation de l'urgence, et de l'impérieux besoin d'accéder aux services urbains dans les périphéries de la commune Zio 1. De nombreux fils dénudés et visibles au-dessus, entre les concessions, couvrent le ciel de ces localités sous le regard impuissant des autorités. Ces solutions qui ne sont que des actions ou des mesures individuelles, témoignent à la fois de l'acuité du problème et de la variété des stratégies mises en œuvre par les populations pour le résoudre à leur façon.

Les mauvaises conditions de transport de l'énergie électrique dans ces périphéries et la nature des matériels utilisés pour le transport de l'électricité sont très déplorables. Les extensions faites par les ménages ne tiennent pas compte de la capacité des ouvrages existants ni des longueurs réglementaires de réseau autour d'un poste de transformation. Ceci a pour conséquence des chutes de tension contraignant des usagers à allumer leurs lampes parfois à 17 heures, voire 18 heures. Ainsi, s'agissant de la qualité du service, il faut retenir que les périphéries dans leur ensemble, et particulièrement dans le domaine énergétique, subissent des impacts négatifs. Issus de l'inadéquation entre les capacités installées et les besoins en électricité en nette croissance, ces impacts se font sentir essentiellement par une pression sur les postes de transformation de haute tension, et d'une façon générale sur le réseau de la CEET. Afin de pallier l'insuffisance d'électricité et surtout pour assurer une régularité de la fourniture indispensable aux activités mais aussi dans les maisons, certains ménages choisissent d'autres moyens d'éclairages, tels que les groupes électrogènes et les panneaux solaires. Seuls ceux qui ont des moyens s'offrent le précieux produit, qui pendant longtemps, a été comme l'une des principales marques de l'urbanité. Trop souvent, les ménages des milieux périurbains investissent dans des groupes électrogènes comme approvisionnement. Ces derniers polluent en émettant des gaz à effet de serre et des gaz polluants toxiques, et produisent un bruit désagréable.

3.5. Utilisation des groupes électrogènes, solution à l'accès d'électricité dans les zones périurbaines

Le groupe électrogène est utilisé par une infime partie de ménages. Leur utilisation se présente comme une solution intéressante d'électrification indépendante, parce qu'ils ne dépendent pas d'une centrale électrique quelconque. La figure 6 illustre un groupe électrogène



Figure 6. Un groupe électrogène à pneus et à essence à Wli (Source : travaux de terrain., novembre 2025).

La figure 6 présente un groupe électrogène à pneus de marque Senkaiwatt qui a été retrouvé dans un ménage dans la localité de Wli. Ce groupe fournit de l'électricité aux voisins en cas de coupure de l'électricité de la CEET.

Selon les informations recueillies, 55 % des groupes électrogènes fonctionnent à base d'essence ou de gasoil. Toutefois, les groupes électrogènes sont l'un des modes d'approvisionnement en énergie électrique faiblement répandus dans les périphéries de la commune Zio 1. Ils sont utilisés à la maison occasionnellement par seulement 14 % des ménages. Ceux qui utilisent ce moyen trouvent que c'est plus fiable, parce qu'il permet de gérer soi-même la source d'énergie. Ntanmoins, le prix d'achat d'un groupe électrogène performant idéal pour alimenter une habitation, va dans les trois millions de FCFA et la hausse constante des prix du carburant constituent des handicaps importants pour le développement de cette source d'énergie dans les espaces périurbains. 37,8 % des ménages trouvent que, malgré la fiabilité de l'utilisation des groupes électrogènes, on en trouve également des inconvénients liés aux difficultés d'entretien, parce que le groupe électrogène nécessite de temps en temps des révisions. Il y a la limitation du temps de fonctionnement journalier, causant ainsi une discontinuité de service pendant la journée. 57,4 % des ménages utilisant des groupes électrogènes et dont les besoins ne sont pas satisfaits estiment que le coût de carburant est la première raison pour laquelle les besoins ne sont pas couverts dans l'utilisation des générateurs ; ensuite, comme raisons, la pénurie de carburant est évoquée par 42,3 %. La capacité insuffisante des groupes électrogènes est énumérée par 29,7 % et 35,6 % des ménages ont posé le problème des pannes de générateurs. Le coût de carburant est cité comme raison pour laquelle les besoins ne sont pas couverts dans l'utilisation des générateurs par 78,3 % des ménages.

Une amélioration d'accès à l'électricité est envisagée. Ces infrastructures, si elles existent, se trouvent à des dizaines de kilomètres. Ces difficultés sont particulièrement ressenties par les ménages les plus démunis et l'importance de ces difficultés s'accroît avec l'accroissement démographique des zones périurbaines. Lorsqu'ils ne renoncent pas purement et simplement à l'utilisation de l'électricité, les familles mettent en œuvre des solutions qui conduisent généralement à leur soumission dans l'obtention de l'électricité. Le branchement se fait sur des taux usuraires (exagéré) avec d'importants déséquilibres au sein des ménages. Dans ces conditions, 46,7 % des ménages dépensent en fin de compte le double, voire le triple de ce qu'ils auraient dû dépenser s'ils avaient disposé des moyens financiers pour prendre leur propre compteur. Dans la commune Zio 1 où sont opérationnels les groupes électrogènes, la fourniture de l'électricité a accru considérablement les capacités d'éclairage des ménages. Ce moyen d'éclairage induit un certain épanouissement et un mieux-être des populations dans la commune Zio 1.

3.6. Utilisation des photovoltaïques dans les espaces périurbains de la commune zio 1

L'énergie photovoltaïque ou solaire est une technique qui permet de convertir une partie du spectre du rayonnement solaire en électricité, à l'aide des modules photovoltaïques. Ils sont utilisés par 15 % des ménages comme source d'énergie de substitution. 4 % des ménages enquêtés l'utilisent exclusivement. Cette source d'énergie est utilisée, tout comme les groupes électrogènes, quand il y a coupure de courant venant de la CEET.

Au Togo, malgré une forte demande et un vrai désir des populations d'aller vers cette source d'énergie, de multiples difficultés liées aux coûts d'achat entravent le développement de cette nouvelle technologie qui est pourtant l'énergie du futur. 5,8 % des ménages désirent installer les équipements photovoltaïques et, par faute de moyens, ne parviennent. La pauvreté explique le faible pouvoir d'achat des togolais, et constitue de ce fait une cause de non appropriation aux équipements photovoltaïques. En effet le prix minimum des kits pour éclairage est de 155 000 FCFA, donc très cher pour cette population pauvre. Certains considèrent encore l'énergie électrique comme un produit de luxe. Les panneaux reviennent plus chers aux ménages. 88,7 % des ménages pensent que c'est un moyen qui devrait être fourni par la CEET. Pour aider la population à sortir de la pauvreté, le pouvoir public doit veiller au respect de l'application effective des dispositions relatives à l'abaissement des équipements en énergie renouvelable et subventionner le prix. La promotion des équipements photovoltaïques, pourrait être une solution durable.

Le gouvernement, dans la fourniture de l'électricité a entrepris des activités destinées à promouvoir les branchements dans les zones périurbaines. En élaborant une stratégie dans la fourniture du courant électrique, l'autorité s'est attachée à étudier le rôle de la communauté dans la prestation des services de fourniture de l'électricité. En ce sens, elle a encouragé la confrontation des expériences acquises dans des pays où l'on a eu recours à des photovoltaïques. De plus, l'Etat s'est efforcé d'intégrer 58,6 % la participation communautaire dans l'implantation des photovoltaïques ou de l'énergie solaire. C'est ainsi que les autorités locales ont adopté des méthodes susceptibles d'assurer la participation de la communauté et ont incorporé des éléments de participation communautaire dans leurs modules de formation sur l'entretien et l'utilisation de l'énergie solaire.

Dans le but d'améliorer la fourniture en énergie électrique dans la commune Zio 1, des réformes opérées ont permis de comprendre la nécessité d'impliquer les populations dans l'obtention de l'électricité. C'est ce qu'on appelle la participation communautaire. Elle se fait par la sensibilisation de la communauté à avoir une capacité à réagir aux programmes de développement, et encourager les initiatives locales. la participation communautaire induit l'intervention de la population dans la prise de décision et dans l'exécution des programmes. La participation implique des efforts visant à donner aux populations des ressources et des organes réglementaires dans une situation sociale donnée. Ce qui permet de savoir si la participation communautaire constitue un moyen ou une fin pour un développement local.

4. Discussion

Pour Olvera *et al* (2010), l'urbanisation très rapide et d'extension de la pauvreté urbaine en Afrique engendrent des difficultés pour les populations à satisfaire leurs besoins de mobilité. Ces difficultés qui conditionnent l'accessibilité des populations pauvres aux ressources de la ville, renforcent leur précarité car la concentration des activités et des services urbains dans les quartiers centraux limite l'accessibilité aux citoyens pauvres des quartiers périphériques. Nyassogbo a mis en exergue le « laissez-faire des pouvoirs publics dans la promotion et le financement des habitations. Pour lui, la démission de l'Etat dans la promotion et la gestion de l'immobilier dans toutes les villes du Togo, a conduit les populations à intervenir de façon individuelle dans la production du logement et l'extension anarchique du réseau électrique avec du matériel précaire » (Nyassogbo, 2010, p. 120). Ceci se traduit par

une progression incontrôlable de l'auto-installation du réseau électrique désordonné qui est à l'origine de multiples problèmes de gestion urbaine. Abordant dans le même sens, Dziwonou (2010, p. 5) a proposé « l'utilisation d'une géomantique cadastrale pour maîtriser l'extension de Lomé et permettre l'accès équitable de tous aux ressources de la commune ». L'étude a pris en compte le laxisme qui caractérise la mise en place des équipements, dont le réseau électrique, dans les périphéries de Lomé tout comme dans la commune Zio 1. Ainsi, les problèmes d'accès à l'électricité des périphéries urbaines ont fait l'objet des travaux de certains auteurs qui sont unanimes que cette disparité est liée au laxisme des pouvoirs publics, à l'urbanisation anarchique des villes. Ces problèmes résultent des faibles moyens techniques et financiers dont dispose la société distributrice de l'électricité pour financer sa politique d'extension de réseau dans les périphéries comme le montre l'étude de Gondie (2015, p. 2): « la disparité spatiale des modes d'accès à l'énergie électrique de la ville de Ngaoundéré au Nord-Cameroun résulte de l'effet conjugué de l'urbanisation anarchique de la ville et des capacités financières des habitants à s'abonner au réseau de distribution de l'énergie électrique » Biakouyé *et al.*, (2014, p. 1) ont montré que « les disparités centre/périphérie et Est/Ouest d'accès aux services urbains de base constatées dans la ville de Lomé sont dues à l'application de modèles importés et des pratiques adaptatives, souvent sources de contraintes aux populations citadines ». Biakouyé *et al.*, (2014, p 1) ont conclu que « l'accès inégal aux ressources urbaines joue un rôle important dans l'organisation des espaces urbains et dans les représentations collectives que se font les habitants de leur propre territoire ». Les zones rurales restent les plus mal desservies au monde. Dans certains pays, moins de 5 % de la population rurale a accès à l'électricité Ahmed (, 2015, p. 44). Ahmed trouve que « dans les zones périurbaines, le réseau n'est pas généralisé et une grande partie de la population a accès à l'énergie sans forcément passer par le réseau ». Eberhard, (2015, p 44) ajoute que « face à cette défaillance du réseau, les ménages développent différentes stratégies; fraudes, productions individuelles, et réseaux communautaires » Augareils et Kayser-Bril (2016, p 80) trouvent que « l'électricité permet de s'éclairer mieux, et à moindre coût, que les lampes à kérosène, lampes à piles ou bougies utilisées par les ménages non électrifiés et que les ressources budgétaires ainsi économisées sont alors supposées disponibles pour d'autres dépenses, nourriture, éducation, santé, ce qui doit contribuer à une amélioration des conditions de vie ».

Conclusions

En définitive , cette recherche analyse les modes d'accès des populations à l'électricité dans les espaces périurbains de la commune de Zio 1. L'étalement urbain mal maîtrisé, combiné à l'insuffisance des infrastructures énergétiques, rend l'accès aux services urbains de base, dont l'électricité, particulièrement difficile. Cette situation limite le développement socio-économique et affecte des secteurs essentiels tels que la santé, l'éducation et l'approvisionnement en eau. L'étude montre que : Les ménages adoptent des stratégies d'adaptation, telles que le branchement informel ou le « système araignée », pour pallier les insuffisances du réseau électrique officiel. Les localités plus désenclavées et avec une forte présence de fonctionnaires (ex. Davié-Tékpo, Adidikopé) présentent un meilleur accès officiel à l'électricité, tandis que les zones rurales et agricoles restent les plus vulnérables. L'insuffisance des infrastructures, l'état des voies de communication et l'extension anarchique de la ville expliquent la couverture spatiale inégale du réseau électrique. L'usage de l'énergie solaire apparaît comme une alternative viable pour améliorer l'accès à l'électricité dans les zones périphériques. Ces résultats confirment que l'accès à l'électricité reste un enjeu central pour le développement durable et la cohésion sociale dans les espaces périurbains. Cette étude apporte une analyse empirique des stratégies d'accès à l'électricité dans un contexte périurbain africain, en montrant comment les populations combinent services formels et informels pour

répondre à leurs besoins énergétiques. Elle permet également de mettre en lumière les liens entre organisation spatiale, inégalités socio-économiques et pratiques adaptatives des ménages, contribuant ainsi à la littérature sur le développement urbain et la gouvernance énergétique locale. L'étude présente certaines limites, notamment : la couverture géographique limitée à quelques localités périurbaines de la commune Zio 1. L'absence de données quantitatives précises sur la consommation réelle d'électricité par type de branchement. Des recherches futures pourraient : Évaluer quantitativement la consommation d'énergie et l'impact socio-économique du recours aux branchements informels. Étudier l'efficacité et l'acceptabilité des projets d'énergie solaire pour couvrir les zones périurbaines non desservies par le réseau. Analyser les politiques publiques de décentralisation énergétique et leur rôle dans la réduction des inégalités d'accès à l'électricité dans les espaces périurbains africains.

Références bibliographiques

- Agence internationale de l'énergie (2021). Africa Energy Outlook. Paris : AIE
<https://iea.blob.core.windows.net/assets/6fa5a6c0-ca73-4a7f-a243-fb5e83ecfb94/AfricaEnergyOutlook2022.pdf> (14/03/2026)
- Ahmed, O. W. (2021). *Transition énergétique, pauvreté et inégalités d'accès à l'énergie; le cas de Djibouti*, [thèse de Doctorat Unique de Géographie]. Université de Mans.
<https://theses.fr/2021LEMA3004> (consulté le 2 /01/2026).
- Augareils, P. et Kayser-Bril, C. P. (2016). Projets d'accès à l'électricité : comment en mesurer les bénéfices ? In *Mondes en développement*, volume (176), 10.3917/med.176.0077.
<https://bdd.pseau.org/outils/biblio/resume.php?d=9394&l=fr>
- Banque mondiale (2019), Accès à l'électricité en Afrique subsaharienne : défis et perspectives. Washington, DC : Banque mondiale.
<https://documents1.worldbank.org/curated/en/735451468768548707/pdf/355640FRENCH0REVISED0ssa1french01PUBLIC1.pdf>. (14/03/2026).
- Biakouye A. K., Musset A., Nyassogbo K. G., (2014) Services urbains, territorialisation des politiques urbaines et justice spatiale, in Gervais- Lambony Phillipe., Bénit-Gbaffou Claire, Piermay Jean-Luc, Musset Alfred., Planel Sophie (ss la dir), « *La justice spatiale et la ville: Regards du Sud* », Karthala, Paris, pp. 97-112.
<https://www.researchgate.net/publication/32scholar.google.com>.(consulté le 12/02/2026.)
- Dille B., (2002). K comme Konni ou la mobilité dans une ville moyenne », *les transports et la ville en Afrique au sud du Sahara, le temps de la débrouille ou du désordre inventif*, Paris, Karthala-Inrets, coll. Economie et Développement, p.167-180.
- Dziwonou Y., (2010) La géomantique cadastrale : outils d'aide et de gestion pour L'autofinancement de l'urbanisation en Afrique noire, in Igué John O., Fodouop Kengne et ALOKO-N'GUESSAN Jérôme, (éds), Maîtrise de l'espace et développement, Vol. 9, in Diop Anta., Agassou N. et Nyassogbo Kwami Gabriel (coll.) : *Systèmes spatiaux et structures régionales en Afrique*, Paris, pp. 15-29. <https://www.africabib.org>, rec (consulté le 13/3/2026)
- Eberhard, A. (2015). Garantir l'accès à l'électricité en Afrique : les défis à relever en matière de financement et de réformes. In *Revue d'économie du développement* (numéro), 43 53.
<https://shs.cairn.info/revue-d-economie-du-developpement-2015-3-page-43.htm?lang=fr> (consulté le 11/2025)
- INSEED. (2022). Rapport final des résultats du cinquième Recensement général de la population et de l'Habitat, MPDT, Lomé 47 p.
- Gondie, H. (2015). Etalement urbain et disparité spatiale des modes d'accès à l'énergie électrique dans la ville de N'gaoundéré (Nord-Cameroun), in *International journal of humanities and cultural studies*, Université de Maroua, pp. 1-12.

- Nyassogbo, K. G. (2010). Les contraintes de l'étalement urbain ou l'absence de politique urbaine dans les villes du Togo : l'exemple de Lomé. In *Revue de géographie du LARDYMES*, volume (5), 106-125. www.ahoho.net, univ.lomé.tg (consulté le 14/03/2026)
- Olvera, L. D., Plat D. et Pochet P., (2010) : Pauvreté, mobilité quotidienne et accès aux ressources dans les villes subsahariennes, in Bruno Masquelier ; Thierry Eggerickx. *Dynamiques de pauvretés et vulnérabilités en démographie et en science sociale*, Chaire Quételet 2007, Presses Univ.de Louvain, Halshs-00622467, p.281-302
- Olvera, L. D., Plat D. et Pochet P., 2015, Etalement urbain, situations de pauvreté et accès à la ville en Afrique subsaharienne. L'exemple de Niamey, in BUSSIERE Y., MADRE J.-L., (Eds), 2002, *Démographie et transport : Villes du Nord et villes du Sud*, Paris, l'Harmattan, 2002, pp. 147-175
- Programme des Nations Unies pour le développement (2016). Décentralisation et développement local en Afrique. New York : PNUD. : https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/publications/AfHDR_2016_French%20web.pdf (14/03/2026)
- Schwartz, D. (1995), Méthodes statistiques à l'usage des médecins et des biologistes, 4^{ème} édition, Éditions médicales Flammarion, Paris, 314 p..<https://calenda.org/1063190> (consulté le 10/12/2023).