

Occupation du couloir des lignes électriques haute tension aérienne (HTA) dans la ville de Daloa (Côte d'Ivoire): Analyse des risques sanitaires et sécuritaires

[Occupation of the high-voltage overhead power line corridor in the town of Daloa (Côte d'Ivoire): Analysis of health and safety risks]

Koffi Bouadi Arnaud Ferrand

Géographie, Université Jean Lorougnon GUEDE, Daloa, Côte d'Ivoire

Copyright © 2024 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the *Creative Commons Attribution License*, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: Overhead high-voltage power lines are visible and supported by high poles and pylons, at heights that allow people to walk under them without snagging them as they pass. The corridors of overhead high-voltage power lines are occupied illegally, with serious consequences for people's health and safety. Knowing the reasons for the occupation of the high-voltage overhead power line corridors in Daloa is the focus of this study, the aim of which is to identify the health and safety risks for people occupying the corridors of high-voltage overhead power lines. The methodology adopted is based on documentary research and field surveys. A questionnaire was drawn up for 408 occupants of the high-voltage power line corridor, and interviews were successively conducted with the head of the Ivorian electricity company (C.I.E.) and the head of the technical department of the mayor of the town of Daloa. This approach shows that the occupation of the power line corridor in the town of Daloa is due to a number of regulatory, institutional, economic and social factors. The regulatory and institutional factors concern the land administration and the local authority, while the economic factors are linked to the high cost of shops, the high cost of land, the need to remain in the information society and the lack of information on the subject.

KEYWORDS: Daloa, overhead high-voltage power line corridors, vulnerability, health, safety.

RESUME: Les lignes électriques haute tension aérienne dans le mode « aérien » sont visibles et portées par de hauts poteaux et pylônes, à des hauteurs permettant de circuler en dessous sans les accrocher au passage. Les couloirs des lignes électriques haute tension aérienne sont occupés illégalement, de façon anarchique avec de graves conséquences sur la santé et la sécurité des populations. Connaître les raisons de l'occupation du couloir des lignes électriques haute tension aérienne à Daloa constitue tout l'intérêt de cette étude dont l'objectif est d'identifier les risques sanitaires et sécuritaires qu'en cours les populations occupant les couloirs des lignes électriques haute tension aériennes. La méthodologie adoptée s'appuie sur la recherche documentaire et les enquêtes de terrains. Un questionnaire a été dressé à 408 occupants du couloir des lignes électriques HTA et des interviews adressées successivement au responsable de la Compagnie Ivoirienne d'Electricité (C.I.E) et au responsable du service technique de la maire de la ville de Daloa. Cette démarche montre que l'occupation du couloir des lignes électriques dans la ville de Daloa est le fait de plusieurs raisons d'ordre réglementaires et institutionnelles, économiques et sociales. Les facteurs réglementaires et institutionnels concernent l'administration foncière et l'autorité communale, quant à aux facteurs économiques, ils sont liés à la cherté des magasins, au cout élevé des terrains, le besoin de rester dans l'informel et de donner l'impression d'être économiquement faible, etc. Les facteurs sociaux sont liés à la pauvreté et à l'ignorance des risques potentiels liés à l'occupation de ces espaces par les populations. Ces raisons justifient la présence des acteurs économiques et des locataires qui sont majoritairement des femmes, adultes et commerçant qui s'y installe soit en permanence soit temporairement.

L'occupation de ces sites n'est pas sans conséquences car elle engendre des risques sanitaires et sécuritaires à ne pas négliger. Elle menace aussi les acteurs qui s'y installent puisqu'ils pourraient être déguerpir à tout moment sans indemnisation.

MOTS-CLEFS: Daloa, couloirs des lignes électriques haute tension aérienne, vulnérabilité, sanitaire, sécuritaire.

1 INTRODUCTION

L'urbanisation désigne un processus spatio-temporel de développement des villes et de concentration de la population dans les villes [1]. La dynamique des villes en Côte d'Ivoire découle du développement de l'économie de plantation qui a suscité d'important flux migratoire vers les villes considérées comme des centres du progrès et du développement. Cette importante croissance urbaine s'est faite, malheureusement, dans un contexte général de conjoncture défavorable et de crise économique qui a suscité une informatisation de l'activité économique de la ville [2]. Ce qui est à l'origine du désordre urbain dénoncé par [3], qui justifie ce phénomène par le laxisme des planificateurs dans la gestion du foncier. Dans la ville de Daloa, le désordre urbain se caractérise par la pollution, l'occupation des trottoirs, l'insécurité et l'occupation anarchique des couloirs des lignes électriques haute tension aérienne. Les couloirs des lignes électriques sont l'objet de convoitise dans les quartiers précaires comme dans les quartiers résidentiels. Ainsi, l'on peut apercevoir des lieux de culte, des résidences, des magasins. En clair, des activités économiques du secteur informel mais aussi des activités du secteur formel. Pourtant, la loi N°85-583 du 29 juillet 1985 organisant la production, le transport et la distribution de l'énergie électrique en Côte d'Ivoire et les textes subséquents disposent en son article 2 que: l'ensemble des emprises et implantations territoriales nécessaires à leur réalisation sont transférés au domaine public de l'Etat par les moyens de droit résultant de la législation en vigueur [4]. Les couloirs des lignes électriques de haute tension font partie de ces domaines publics et donc ne peuvent faire l'objet d'occupation pour quelques usages que ce soit par les particuliers. Malgré le danger que côtoient les populations sur ces sites illégalement occupés, nous assistons au laxisme des pouvoirs publics, aucune injonction n'est faite de la part des pouvoirs publics et de la municipalité pour déguerpir les occupants. Bien au contraire, les occupations sur ces emprises se densifient et font l'objet d'une compétition foncière.

Fort de ces constats, la question de recherche qui se pose est la suivante: sont les risques sanitaires et sécuritaires de l'occupation du couloir des lignes électriques haute tension aérienne par les populations de la ville de Daloa ?

L'objectif principal de cette étude est d'identifier les risques sanitaires et sécuritaires qu'en cours les populations occupant les couloirs des lignes électriques haute tension aériennes.

1.1 CARACTÉRISTIQUES DE LA ZONE D'ÉTUDE

La ville de Daloa qui constitue notre zone d'étude est située au centre-ouest de la Côte d'Ivoire (Figure1). Chef-lieu de la région du haut Sassandra, Daloa est située à 141 km de Yamoussoukro, la capitale politique et à 383 km d'Abidjan, la capitale économique de la Côte d'Ivoire. Elle compte 421879 habitants selon le recensement général de la population et de l'habitat de 2021, avec une superficie de 530,5 ha. C'est la 4^e ville la plus peuplée de la Côte d'Ivoire après Abidjan, Bouaké et Korogho. Cette ville se situe entre le 6°30' et 8° de latitude Nord et entre le 5° et 8° de longitude Ouest. En outre, cette cité se localise au carrefour des routes nationales reliant Abidjan à Man et San Pedro à Odienné.

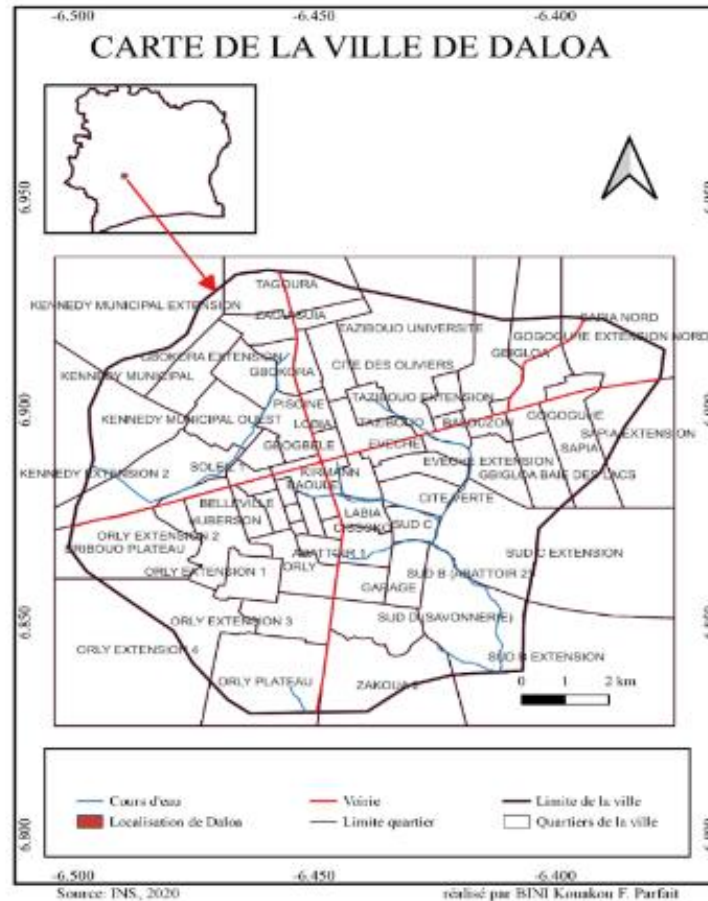


Fig. 1. Présentation de la zone d'étude

1.2 COLLECTE ET TRAITEMENT DE DONNÉES

La collecte des données s'est faite en deux étapes, à savoir d'une part, la recherche documentaire et d'autre part l'enquête de terrain. La recherche documentaire a été permanente tout au long de cette étude dans certaines structures en charge de l'électricité en Côte d'Ivoire telle que la compagnie ivoirienne d'électricité (C.I.E), l'autorité de régulation du secteur de l'électricité (A.N.A.R.E) et de l'ex société d'opération ivoirienne d'électricité (S.O.P.I.E). La recherche documentaire a été faite sur internet principalement sur le site « Thèses.fr » où nous avons recherché les documents scientifiques traitant de la problématique de l'occupation des couloirs haute tension dans le monde et de ses conséquences. La compilation des données recueillies dans ces différentes structures a été essentielle pour dresser le profil sociodémographique des occupants du couloir des lignes électriques dans les pays en développement, de connaître le mode d'occupation du couloir des lignes électriques et d'analyser les risques sécuritaires et sanitaire de l'occupation du couloir des lignes électriques de façon générale. En vue de pallier certaines lacunes documentaires, des investigations ont été faite sur le terrain d'étude. Avant la phase d'enquête de terrain, une sortie sans questionnaire a été menée, uniquement pour appréhender les diverses situations, recenser les activités économiques dans les couloirs des lignes électriques haut tension aérienne, faire un recensement des différents acteurs en vue de constituer notre base de sondage, faire connaissance avec les acteurs, leur expliquer l'objectif de notre étude, de se rassurer de l'entière collaboration des acteurs.

La phase de l'enquête a consisté à l'administration d'un questionnaire à la population occupante du couloir des lignes électriques haute tension aérienne de la ville de Daloa. Un échantillon représentatif d'analyse a été constitué. L'absence de données statistiques sur ce secteur, qui ne sont enregistrées dans aucune structure officielle, nous a contraints à adopter une méthode qui consiste à constituer notre base de sondage avant de déterminer l'échantillon des clients. Pour la constitution de la base de sondage, nous avons effectué un recensement de la population occupant les couloirs des lignes électriques haute tension aérienne suivi de géo-référencement des différentes habitations et activités qui s'y trouvent. Ainsi nous avons pu recenser 816 personnes exerçant des activités ou ayant leur logement sous les hautes tensions aériennes. La base de données

ainsi constituée, nous avons opté pour un sondage de 50 % des occupants, soit 408 personnes ont été sondées de manière aléatoire dans la ville de Daloa (Figure 2).

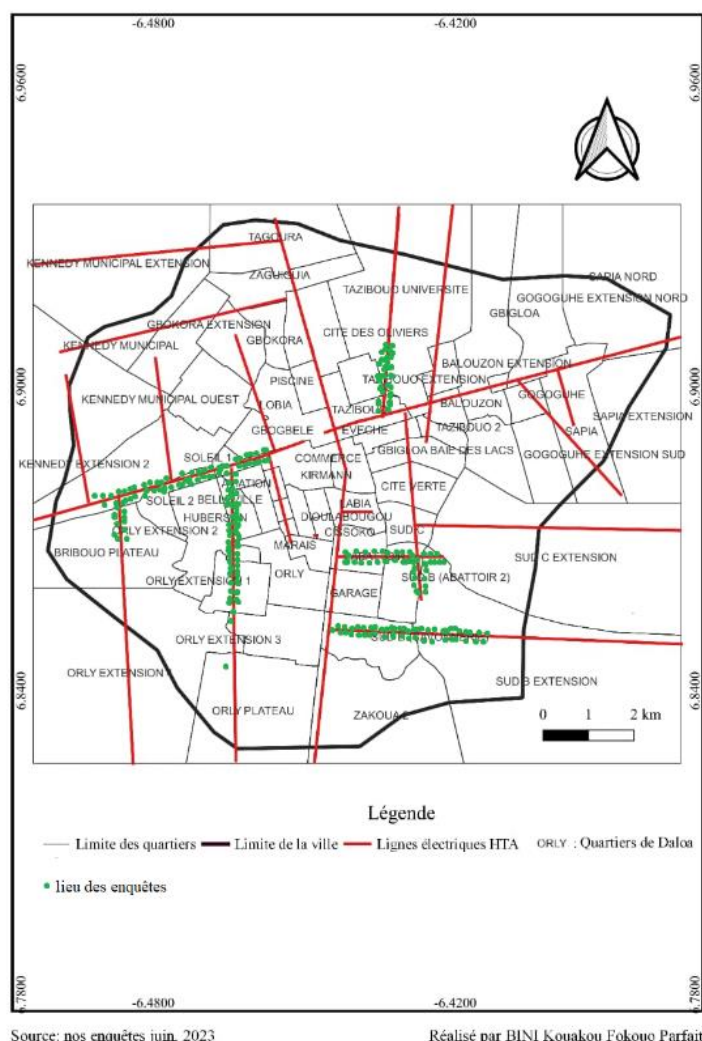


Fig. 2. Présentation de la zone d'enquête

Enfin il y a eu un entretien avec le responsable de la compagnie ivoirienne d'électricité (C.I.E) en charge de la gestion et préservation des espaces des lignes électriques haute tension aérienne. Avec lui, il s'agira de connaître les risques liés à l'occupation anarchique du couloir des lignes électriques haute tension aérienne.

Un traitement de l'information d'ordre qualitatif et quantitatif a été nécessaire. A l'aide du logiciel SPSS, nous avons procédé au dépouillement des données de l'enquête. Ce logiciel a permis d'élaborer des tableaux dynamiques croisés afin de croiser les variables pertinentes, il a permis de mieux cerner les contours du sujet à travers les graphiques.

2 RESULTATS ET DISCUSSIONS

La section des résultats s'articule autour de trois principaux points. Le premier est en rapport avec les caractéristiques sociodémographiques des occupants des couloirs lignes hautes tensions aériennes, la seconde traite du mode d'occupation des couloirs et la troisième section analyse les risques sanitaires et sécuritaires de l'occupation des couloirs des lignes hautes tensions aériennes dans la ville de Daloa.

2.1 CARACTERISTIQUES SOCIODEMOGRAPHIQUES DES OCCUPANTS DES LIGNES HAUTES TENSIONS AERIENNES

Cette section présente les caractéristiques sociodémographiques des occupants des couloirs des lignes hautes tensions aériennes dans la ville de Daloa et les variables mobilisées concernent l'âge, le sexe, la situation matrimoniale, la profession, le niveau d'instruction, l'origine des occupants.

- Les occupants des couloirs de lignes hautes tension aériennes sont des adultes à majorité féminine

La répartition des occupants des couloirs de lignes hautes tension aériennes de la ville de Daloa selon le sexe montre une forte prédominance du sexe féminin avec une proportion de 52,14% contre 47,86% chez les hommes, Figure 3.

La forte proportion des femmes pourrait s'expliquer par la politique d'autonomisation de la femme initiée par le gouvernement ces dernières années afin d'encourager la gent féminine à participer à la relance économique après la crise qu'a connu le pays. Elles exercent pour la plupart dans le commerce. Aussi, la majorité de ces femmes sont des malinkés, groupe ethnique connu pour la pratique du commerce.

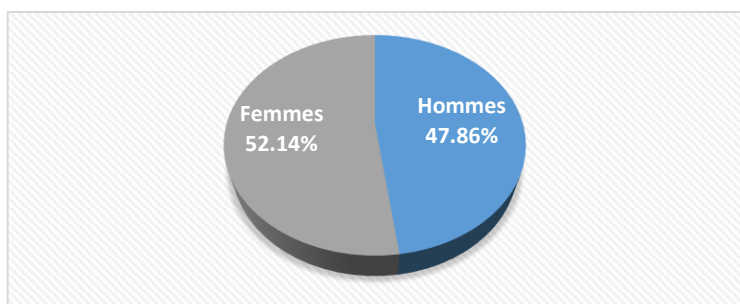


Fig. 3. Répartition des occupants des couloirs de lignes hautes tensions aériennes par sexe

La référence [5] montre que la dominance féminine est soutenue dans un premier temps, par les atouts naturels dont dispose la région du Haut Sassandra dont Daloa est le chef-lieu. Favorisant ainsi l'abondance de produits vivriers. Cela représente un véritable avantage pour les femmes de cette localité de s'investir facilement dans le commerce face à la forte demande de la dynamique population de Daloa constituant un vaste marché de consommation.

La référence [6] aborde dans le même que [5] et soutient que pour tous ceux qui ont pour principal lieu de travail les trottoirs et les rues ou les espace interdit, les femmes sont globalement les plus nombreuses, mais avec des différences suivant les secteurs d'activités, le quartier ou la rue. Cet avis n'est pas partagé par [7] qui indique une prédominance du genre masculin dans les communes de Ouakam et de Mermoz au Sénégal dans le commerce sur les espaces public.

La Figure 4 révèle que, plus de 3/4 des occupants c'est-à-dire 85,71% se retrouvent dans la tranche d'âge comprise entre 20 et 50 ans. Les moins jeunes, c'est à dire les 10-20 ans, sont faiblement représentés (10,71%) ainsi que les vieux de 50 ans et plus (3,58%). L'explication de la forte proportion d'adultes] 20-50 ans] réside dans le fait qu'à cet âge, les gens sont plus actifs. Outre cet aspect, les résultats des enquêtes ont montré que sur les 350 individus qui composent cette tranche d'âge, 294 vivent en couple (soit en concubinage, soit marié). Ce qui représente une proportion de 83,91%. Par conséquent, ils doivent faire face aux besoins et obligations familiales. Ce qui les rend actifs par l'exercice d'un métier.

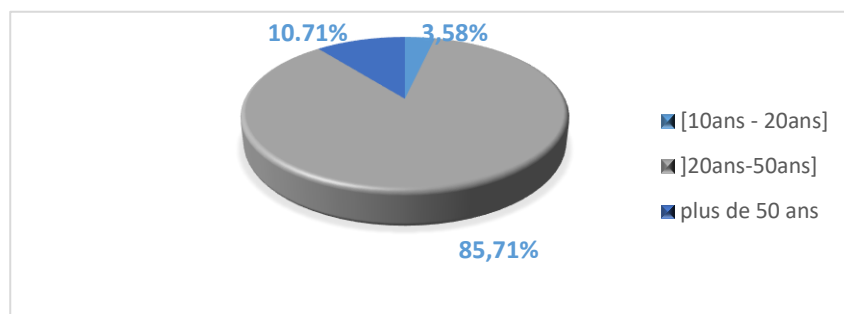


Fig. 4. Répartition des occupants du couloir des lignes hautes tensions aériennes par tranche d'âge

- Les occupants des couloirs de lignes hautes tension aériennes à majorité instruit

Parmi les occupants des couloirs de lignes hautes tension aériennes interrogés (tableau 1), 90 n'ont jamais fréquenté l'école formelle, soit un taux de non-scolarisation de 22,14%. Ce taux est au-dessus de la moyenne nationale qui se situe à 16%. Les occupants des couloirs de lignes hautes tension aériennes ayant fait l'école coranique représentent 6,43% de la population totale. Parmi les occupants ayant fréquenté l'école formelle, 26,43% n'ont pas pu excéder le niveau primaire, 35,71% ont atteint le niveau secondaire. Les occupants des couloirs de lignes hautes tension aériennes ayant un niveau d'étude supérieur représentent 9,29%.

Tableau 1. Répartition des occupants des couloirs de lignes hautes tension aériennes par niveau d'instruction

Niveau d'instruction	Total	Pourcentage
Analphabètes	90	22,14%
Primaire	108	26,43%
Secondaire	146	35,71%
Supérieur	38	9,29%

Cette situation est inquiétante d'autant plus que les occupants des couloirs de lignes hautes tension aériennes n'ont un niveau d'instruction pour comprendre les risques auxquels ils font face et les règles qui régissent notre société. C'est ce paradoxe que [7] explique lorsqu'il dit: « Le niveau d'étude de la population peut influencer la perception que cette dernière a de la voie publique et de son importance. Les plus scolarisés ont tendance à s'interroger sur l'occupation de la voie publique tandis que les moins scolarisés peuvent en faire fi. ».

- Les occupants des couloirs de lignes hautes tension aériennes venus d'horizons géographiques diverses

L'étude montre que 74% des occupants sont des ivoiriens pendant que près de 26% des individus enquêtés sont des étrangers venus notamment des pays limitrophes tels que le Burkina Faso et le Mali. En outre, parmi les ivoiriens, 84% sont des autochtones malinkés, sénoufo et baoulé. La faible proportion des autochtones bété s'explique par le fait que ce peuple n'a pas une vocation commerciale or l'occupation de ces espaces est réservée dans 87,50% des cas au commerce et à l'artisanat.

L'enquête de terrain a révélé une diversité d'occupation du couloir. La catégorie autre avec 40% de l'échantillon est constituée de diverses activités économiques. En effet, ces lieux regroupent plusieurs activités générant des revenus. Ainsi, l'on peut apercevoir sur ces sites les salons de coiffures de couture, les cybers, les boulangeries, les cafétérias (tableau 2). Cette catégorie est suivie par l'artisanat qui représente plus de 18,43% de l'échantillon

Tableau 2. Les différents types d'activités exercées dans les couloirs de lignes hautes tensions aériennes

Activités	Pourcentage
Restaurant	20%
Artisanat	18,43%
Mécanique	13,57%
Lavage auto	5,14%
Cabine téléphonique	8,86%
Boutique	10,29%
Lieu de culte	4,00%
Habitation	8,50%
Garage auto	11%

Comme l'explique [8] l'occupation illégale des espaces publics dans les grandes villes d'Afrique sub-saharienne par une certaine catégorie de population n'est pas un phénomène nouveau, mais il s'est particulièrement développé depuis plus de deux décennies et commence à prendre des proportions inquiétantes quant aux conséquences qu'elles entraînent pour les citoyens. Les couloirs des lignes hautes tensions aériennes, les trottoirs et les carrefours sont de plus en plus pris d'assaut et encombrés aujourd'hui par une population nombreuse qui y exerce de multiples petites activités. Ces espaces publics sont de

véritables marchés de proximité où s’approvisionnent aussi bien les riverains que des clients venus de loin. Ils sont également des lieux où s’exercent différentes activités artisanales. [9] fait le même constat concernant les marchés occupés à Yopougon dans le cadre des activités du secteur informel. Il constate de véritables marchés spontanés sous des lignes de haute tension dans certains quartiers dans la commune de Yopougon. Ces marchés occupent le couloir des lignes de haute tension pourtant réservé à la circulation des engins, en cas d’intervention des agents pour des éventuelles pannes sur les pylônes.

2.2 MODE D’OCCUPATION DU COULOIR DES LIGNES ÉLECTRIQUES HAUTE TENSION

- Cadre réglementaire

La loi N°85-583 du 29 juillet 1985 organisant la production, le transport et la distribution de l’énergie électrique en Côte d’Ivoire et les textes subséquents disposent que:

Les équipements et ouvrages de transport et de distribution de l’électricité déclarés d’utilité publique font partie du domaine public de l’Etat.

L’ensemble des emprises et implantations territoriales nécessaires à leur réalisation sont transférés au domaine public de l’Etat par les moyens de droit résultant de la législation en vigueur.

Ces ouvrages et équipements sont englobés dans un ensemble concédé et mis à la disposition des opérateurs privés pour la production, le transport et la distribution de l’énergie électrique dans le cadre des conventions de concession de service public conclues entre l’Etat et ces opérateurs privés.

La Loi n° 2014-132 du 24 mars 2014 portant Code de l’Electricité dispose dans son article 40 les règles de sécurité et de protection de l’électricité:

Il est donc interdit à toute personne étrangère aux services de production, de transport, de dispatching ou de distribution, sauf dérogation écrite délivrée par l’opérateur concerné: de perturber, d’altérer, de modifier ou de manœuvrer, sous quelque prétexte que ce soit, les appareils et ouvrages qui servent à la production, au transport, au dispatching, à la distribution ou à la commercialisation; de placer quelque objet que ce soit sui sous les conducteurs du réseau de transport ou du réseau de distribution, de les toucher ou de lancer quelque objet qui pourrait les atteindre; d’obstruer les accès aux ouvrages de distribution publique

En Côte d’Ivoire, les réglementations en vigueur en matière d’occupation des couloirs de lignes électriques haute tension sont régies par la loi n° 2000-514 du 1er aout 2000 relative à la réglementation du secteur de l’électricité en Côte d’Ivoire. Cette loi stipule que le couloir de servitude des lignes électrique doit être libéré de toute occupation et de tout bâti.

De plus, un arrêté ministériel adopté en 2015 précise les distances minimales à respecter pour toute construction ou toute activité près des lignes électriques. Ainsi, les distances de sécurité entre les lignes de haute tension (150KV, 225KV ou 300KV) et les constructions sont fixées à 30 mètres d’écart et 50 mètres de part et d’autre.

Les distances de sécurité à respecter sont les suivantes: 7 mètres aux abords des lignes électriques en y intégrant la longueur la longueur des objets manipulés pour les travaux de proximités des lignes électriques (réseau HTA de 15KV ou 33KV). Il est par ailleurs difficile de fixer une distance de sécurité conventionnelle. La distance de sécurité est fonction de la puissance de la ligne. En France par exemple la distance de sécurité est de 3mètres en présence d’une ligne électrique inférieur à 50000 volts et 5mètres en présence d’un électrique supérieur à 50000 volts. Selon monsieur KONE Oumar ingénieur de sécurité à la Compagnie Ivoirienne d’Electricité de Daloa, la distance de sécurité raisonnable et recommandée est de 3 mètres.

- Dynamique de l’occupation du couloir des lignes électriques HTA à Daloa

En l’espace de 6 ans, de 2014 à 2020, la ville de Daloa a vu ainsi sa superficie doubler. Le taux de croissance qui était de 35,33% en 2014 est passé à 46,02% en 2020. Alors que la consommation de terre par habitant était de 0,015 ha/hbt en 2014, elle a atteint 0,023 ha/hbt en 2020 [10]. La ville de Daloa va connaître une forte dynamique de sa population. Elle va quadrupler en quarante ans passant de 60 837 habitants en 1975 à 266 324 en 2014 puis à 421 879 habitants [11]. Selon [11], de 2014 à 2021, la ville a connu une pression démographique spectaculaire. En effet, la densité est passée de 67,72 hbts/ha à 42,56 hbts/ha. La dynamique de l’occupation du sol à Daloa est la conséquence de la forte croissance démographique mais aussi de l’ordonnance n° 2013-481 du 2 juillet 2013 qui fixe les règles d’acquisition de la propriété des terrains urbains, consolide les droits coutumiers et donne la possibilité aux collectivités villageoises, aux promoteurs coutumiers et aux opérateurs privés d’initier le lotissement de leurs parcelles.

L'occupation du couloir des lignes électriques haut tension aérienne à Daloa s'est faite progressivement. Cette occupation s'est faite à la suite des problèmes structureaux de planification de la ville. En effet, les problèmes d'ordre foncier, et les problèmes d'ordre infrastructurels dus à la mauvaise gestion de ces espaces. La Mairie et la Direction Régionale de la Construction semblent impuissantes devant cette situation. L'on observe à cet effet des lotissements anarchiques avec un système corrompu. Tous les principes élémentaires sont ainsi violés [3].

En effet, 53,57% des occupants du couloir de lignes hautes tensions aérienne se sont installés à partir de 2018 (Figure 5). 31,43% des occupants ont une ancienneté de 6 ans à 10 ans. 12,14% ont une ancienneté d'occupation de 10 ans à 20 ans et 2,86% sont installés il y a plus de 20 ans.

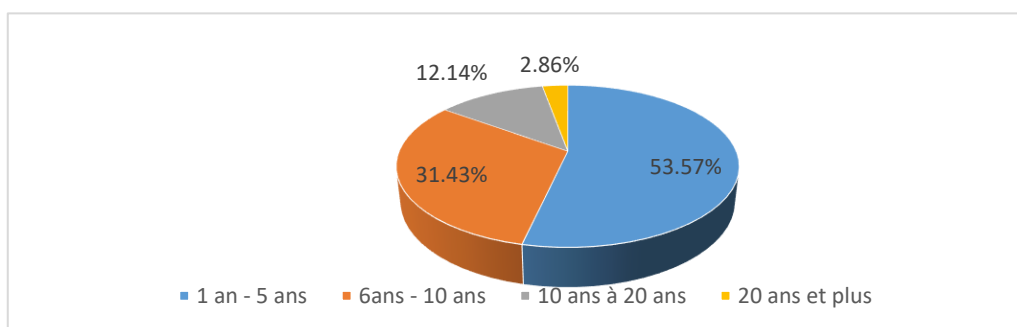


Fig. 5. Occupants des lignes hautes tensions aériennes en fonction de la durée

En somme, 85% des occupants du couloir de lignes haute tension aérienne se sont installés à partir de 2013 soit 10 ans après l'ordonnance de 2013 qui a favorisé le désordre urbain par l'occupation anarchique du couloir des lignes électriques haute tension aérienne dans la ville de Daloa.

En dépit des déguerpissements entrepris par les autorités communales, à travers la casse de plusieurs installations sous les lignes hautes tension aérienne, nous assistons à une nouvelle dynamique de l'occupation de ces espaces. En effet, comme l'indique la Figure 6, quelques mois après le déguerpissement effectué par la mairie de la ville, de nouvelles constructions sortent de terre. Le projet de déguerpissement n'a pas eu de suivi, ce qui laisse croire à un laxisme des autorités.



Fig. 6. Une nouvelle maison en construction dans le quartier d'abattoir après le déguerpissement

Les couloirs de lignes hautes tensions aériennes sont occupés par des personnes possédant soit des permis de construction soit une autorisation d'occupation de la mairie leur permettant librement de jouir de cette occupation pourtant illégale. Ce mode d'occupation représente 55% de l'échantillonnage. Il peut s'agir aussi des personnes ayant hérité ces espaces de leurs parents. Cette proportion est de 25% et pourrait s'accroître considérablement au vu de la souplesse de la loi sur le foncier autorisant les particuliers à procéder au lotissement de leurs terrains. Il peut s'agir aussi des personnes ayant occupé ces espaces sans l'intervention d'une structure ou d'un particulier. Il s'agit des personnes qui occupent ces espaces soit temporairement soit clandestinement sans intervention enfin de bénéficier d'un espace gratuitement et de pouvoir exercer son activité sans avoir besoin d'acheter un terrain. Cette catégorie représente 20% de l'échantillon d'étude.

2.3 ANALYSE DES RISQUES SANITAIRES ET SECURITAIRES DE L'OCCUPATION DES LIGNES HAUTES TENSIONS AERIENNES À DALOA

Les occupations d'espaces urbains à grands risques sont aujourd'hui l'une des problématiques essentielles auxquelles sont confrontés les pouvoirs publics en Côte d'Ivoire. Les emprises des lignes électriques de haute tension font l'objet d'une nouvelle dynamique foncière pourtant ces espaces présentent des risques sécuritaires et sanitaires. Les occupants du couloir des lignes électriques haute tension aérien sont vulnérables aux risques d'incendie, d'électrocution, de maladie.

- Vulnérabilité des occupants face aux risques d'électrocution et d'incendie

Les lignes haute tension aériennes dégagent une tension allant jusqu'à 225 000 volts. Une distance de sécurité sur une largeur de 36 mètres devrait être respectée. Toutes les personnes installées sous les lignes haute tension ou qui ne respectent pas la distance de sécurité courent à d'énormes risques.

Les lignes à haute tension sont des dispositifs industriels dangereux. Le contact direct (avec toucher) des conducteurs sous tension présente un risque élevé d'électrocution. Un des objectifs de la conception aérienne des lignes à haute tension est de maintenir un dégagement proportionné entre les conducteurs et le sol afin d'empêcher tout contact avec la ligne. Cela dépend en grande partie de la tension présente dans la ligne. Elles peuvent être responsables, par effet d'induction électromagnétique, de courants électriques parasites qui se propagent dans les parties métalliques à proximité de la ligne. Ce courant électrique de faible intensité peut alors provoquer de petites décharges électriques lors du contact. Le risque d'électrocution lié aux surtensions d'origines atmosphériques par temps d'orage, l'emprise de la ligne, dans laquelle les arbres ont été abattus et qui est surplombée par la ligne et les pylônes, est un environnement bien plus sûr que les habitations situées à proximité d'arbres isolés. Les zones à risque sont le voisinage immédiat (quelques mètres) des pylônes de la ligne. En cas de choc de foudre sur le pylône, les câbles de garde ou sur la ligne haute tension, le courant de foudre s'écoulera dans la prise de terre du pylône le plus proche du point d'impact et éventuellement dans les quelques pylônes [12].

- Vulnérabilité des occupants des couloirs de lignes haute tension aériennes face au risque de maladie

Concernant l'impact sanitaire de l'occupation des couloirs de lignes haute tension aériennes, deux tendances se dessinent: il y a ceux qui affirment qu'aucune relation de cause à effet n'a pu être démontrée entre des expositions courantes aux champs électromagnétiques de basse et haute fréquence et la santé. Cette thèse est soutenue par l'Agence Française de Sécurité Sanitaire pour l'Environnement ou du Conseil Supérieur d'Hygiène Publique. Malgré que certaines études aient montré qu'il pouvait y avoir une corrélation statistique entre l'apparition de certains types de leucémies et la proximité d'une ligne haute tension, les adeptes de cette thèse font remarquer que c'est une corrélation statistique et que cela ne signifie pas causalité. D'autant plus qu'aucun mécanisme biologique liant ces cas de leucémies aux champs électromagnétiques n'a été démontré. Donc, il y a une corrélation statistique, contestée par certains, mais qu'il est intéressant de comprendre [13]. Lorsqu'il y a une exposition aux radiations nucléaires, un phénomène biologique se produit dans lequel les molécules sont cassées. L'ADN doit alors se reconstituer, et la cellule y arrive ou n'y arrive pas. Mais pour l'exposition aux champs électromagnétiques des lignes haute tension, on n'a aucune explication de ce genre.

Les lignes à haute tension sont suspectées d'effets néfastes sur l'organisme humain, en particulier à cause des champs magnétiques qu'elles émettent. Les résultats des études épidémiologiques sont contrastés. S'appuyant sur plusieurs études épidémiologiques portant sur des groupes d'enfants exposés à proximité de lignes à haute tension et mettant en évidence un risque accru de leucémie, le centre international de recherche sur le cancer (CIRC) a classé les champs électromagnétiques « basse fréquence » comme possiblement cancérogènes pour l'homme (catégorie 2B) [14].

Le sujet reste malgré tout très débattu et si « les études consacrées à l'effet possible des rayonnements à basse fréquence sur la leucémie infantile se comptent par centaine », « la relation causale entre les deux reste très incertaine: elle n'est ni exclue, ni prouvée, au sens scientifique du terme ». L'enfouissement des lignes à haute tension n'est pas forcément la solution miracle à ce problème. Le champ magnétique à l'aplomb d'un câble haute tension enterré peut parfois être supérieur à celui d'une ligne aérienne de même tension.

Néanmoins des associations tel que le CRIIREM (Centre de Recherche et d'Information Indépendant sur les Rayonnements Electro Magnétiques) considère qu'il y a un sur risque de cancer et de maladies graves chez l'adulte en cas d'exposition résidentielle aux champs des lignes à haute tension (en particulier pour les leucémies et tumeurs cérébrales), un avis se fondant en particulier sur leur enquête réalisée pour l'association Stop-THT [15]. Pour sa part, dans un rapport de 2010, l'AFSSET juge que "l'enquête réalisée par le CRIIREM souffre d'un nombre important de biais (mauvaises conception et gestion du questionnaire, populations étudiées mal définies, mesures des expositions non pertinentes, etc.) qui ne permettent pas d'interpréter et de valider scientifiquement ses résultats."

La référence [12] explique qu'une étude de chercheurs de l'Université de Berne (Suisse), publiée par l'American Journal of Epidemiology, comment habiter à moins de 50 mètres d'une ligne haute tension pourrait doubler le risque de contracter la maladie d'Alzheimer. Ils ont examiné tous les décès en Suisse dus cette maladie neuro-dégénérative entre 2000 et 2005. Au total, l'étude a passé au crible 9 200 décès liés à la maladie d'Alzheimer.

Même si notre étude n'a pas enregistré de cas d'Alzheimer et de leucémie, il est important de noter que les occupants des couloirs de lignes électriques hautes tension développent des symptômes tels que les troubles de sommeil évoqués par 25% des individus enquêtés, 60% souffrent de fatigue et de palpitations, 33% des individus enquêtés souffrent d'hypertension artérielle et 28% souffrent d'infections à répétition.

3 CONCLUSION

L'objectif de la présente recherche était d'identifier les risques sanitaires et sécuritaires qu'en cours les populations occupant les couloirs des lignes électriques hautes tension aériennes de la ville de Daloa. Malgré son caractère illégal, les couloirs de lignes hautes tensions aériennes sont pris d'assaut par les populations afin d'exercer leur activité et pour y habiter. Les zones à risque sont le voisinage immédiat (quelques mètres) des pylônes de la ligne. En cas de choc de foudre sur le pylône, les câbles de garde ou sur la ligne haute tension, le courant de foudre s'écoulera dans la prise de terre du pylône le plus proche du point d'impact et éventuellement dans les quelques pylônes provoquant des risques d'électrocution lié aux surtensions d'origines atmosphériques par temps d'orage.

Concernant l'impact sanitaire de l'occupation des couloirs de lignes hautes tensions aériennes, les occupants développent des symptômes tels que les troubles de sommeil, souffrent de fatigue et de palpitations, d'hypertension artérielle et d'infections à répétition.

REFERENCES

- [1] Humain, L., Anne, L., et Antoine, L., *L'urbanisation dans le monde, Introduction à la géographie urbaine*, Sous la direction d'Humain-Lamoure Anne-Lise, Laporte Antoine. Armand Colin, pp. 27-38, 2017.
- [2] Toure, *Activités informelles et désordre urbain à Daloa*, Thèse Unique de Géographie, UFR: Sciences de l'Homme et de la Société, Institut de Géographie Tropical, Université Félix Houphouët-Boigny Cocody, 2019.
- [3] B. G. Abel, «Étalement urbain et accès aux services socio-collectifs dans la ville de Daloa (centre-ouest de la côte d'ivoire)», *revue scientifique spécialisée en Géographie, Université Jean Lorougnon GUEDE*, numéro 005, pp. 26-46, 2021.
- [4] Ministère des mines et de l'énergie, Loi n° 85-583 du 29 juillet 1985, organisant la production, le transport et la distribution de l'énergie électrique en Côte d'Ivoire, 2009.
[En ligne] disponible sur: https://www.dgenergie.ci/fichiers_uploades/files/Loi-85-583-du-29-juillet-1985.pdf (12 mai, 2024).
- [5] O. Sahoti, «Les risques urbains méconnus: cas des activités économiques sous les hautes tensions dans la ville de Daloa», *Daloa-Géo, revue scientifique spécialisée en Géographie, Université Jean Lorougnon GUEDE*, numéro 006, PP187-201, 2022.
- [6] Komla., *Le commerce de la rue et l'occupation des espaces publics à Lomé. Cas des trottoirs*, mémoire pour l'obtention du diplôme de maîtrise en lettres et sciences humaines, Université de Lomé-Togo, 2010.
- [7] Moussa, Mahamat, *Problématiques de l'occupation et de la gestion de l'espace public dans les communes de Ouakam et de Mermoz Sacré-Cœur*, 2016. [En ligne], disponible sur: <https://www.memoireonline.com/a/fr/cart/show> (25 juin 2024).
- [8] Nyassogbo. *Les Activités Informelles et l'occupation des Espaces Publics. Les Trottoirs de Lomé au Togo*. Université de Lomé, Lomé, 2011.
- [9] Kouame, *Commerce de rue et dégradation de l'environnement à Yopougon: Cas des quartiers Sideci-Sicogi Location-vente Lem et Sogefiha kouté Municipalité*, Mémoire de Maîtrise, Université de Cocody, IGT, (2005).
- [10] Y. K. Ernest., «Dynamique spatiale de la ville de Daloa (Centre-ouest, Côte d'Ivoire) » *DaloGéo, revue scientifique spécialisée en Géographie, Université Jean Lorougnon GUEDE*, numéro 005, 2021.
- [11] Institut national de la statistique, *recensement général de la population et de l'habitat de la Côte d'Ivoire 2021, 2022*. [En ligne] disponible sur: <https://www.ins.ci/> (22 juin 2024).
- [12] Houessou, Sotelle, *Démarche d'étude et d'évaluation environnementale des nouvelles lignes électriques à haute tension au Togo et au Bénin*, 2009. [En ligne] Disponible sur: <https://docplayer.fr/57025926-Communaute-electrique-du-benin.html> (05 mai 2024).

- [13] Rapports d'office parlementaire n° 307 (2008-2009), Les lignes à haute et très haute tension: quels impacts sur la santé et l'environnement ? Compte-rendu de l'audition publique du 29 janvier 2009, 2009.
[En ligne] disponible sur: [https://www.senat.fr/rap/r08-307/r08-307_mono.html#toc4:~: text=n%C2%B0%C2%A0307%C2%A0\(2008%2D2009\)%2C%20d%C3%A9pos%C3%A9%20le%2031%20mars%202009](https://www.senat.fr/rap/r08-307/r08-307_mono.html#toc4:~:text=n%C2%B0%C2%A0307%C2%A0(2008%2D2009)%2C%20d%C3%A9pos%C3%A9%20le%2031%20mars%202009) (01 juin 2024).
- [14] Revue Ouest-France, *Les lignes à haute tension représentent un risque « possible » de cancer pour les enfants*; 2019. [En ligne] disponible sur: <https://www.ouest-france.fr/sante/les-lignes-haute-tension-representent-un-risque-possible-de-cancer-pour-les-enfants-6409490> (15 mai 2024).
- [15] Institut de la santé publique du Québec; exposition aux champs électromagnétique: mise à jour des risque pour la santé et pertinence de la mise en œuvre du principe de précaution, 2006.
[En ligne] disponible sur: <https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/655-champselectromagnetiques.pdf> (01 juin 2024).