

## **APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE ET EN ENERGIE ELECTRIQUE DANS LE QUARTIER PRECAIRE DE DANGA NORD DE LA COMMUNE DE COCODY (DISTRICT D'ABIDJAN), COTE D'IVOIRE**

Dadja Zénobe **ETTIEN**, Maître-Assistant, Département de Géographie, Université Alassane Ouattara de Bouaké. BP V 18 Bouaké, Email: [djazen@yahoo.com](mailto:djazen@yahoo.com)

### **RESUME**

Danga Nord est un quartier d'habitats précaires implanté dans le district d'Abidjan. Il ne bénéficie pas de réseau d'adduction d'eau et de lignes électriques permettant l'alimentation des ménages en eau potable et en énergie électrique.

La présente étude se propose de déterminer les sources d'approvisionnement et le mode d'accès à l'eau potable et à l'énergie électrique des populations à faibles revenus, vivant dans un quartier totalement exclus du développement urbain.

La méthode d'investigation a consisté en la collecte des données : entretiens et enquêtes auprès des ménages du quartier Danga Nord, acquisition d'une image satellitaire de la zone d'étude, entretiens avec des agents de la Société de Distribution d'Eau de la Côte d'Ivoire (SODECI) et de la Compagnie Ivoirienne d'Electricité (CIE) et observations sur le terrain. A l'aide des logiciels ArcGIS et Microsoft Excel, ces données collectées ont permis la création de graphiques et des cartes présentant le mode d'accès des ménages à l'eau courante et à l'électricité.

Les résultats obtenus montrent qu'en dépit de l'absence, dans le quartier, des canalisations de la SODECI et des lignes de réseau électrique de la CIE, la totalité des ménages reçoit de l'eau potable et de l'électricité. Cet approvisionnement s'explique par la situation de Danga Nord qui se trouve à proximité des réseaux d'adduction d'eau et de lignes électriques du quartier résidentiel Cocody Danga. À partir de là, les habitants ont établi des raccordements leur permettant l'accès aux réseaux. Ces pratiques inappropriées et anarchiques exposent les utilisateurs à des risques élevés : incendie, électrocution, électrisation et maladies hydriques.

**Mots clés** : eau potable, énergie électrique, approvisionnement, Danga Nord, ménages.

## ABSTRACT

Danga Nord is a slum located to the east of the district of Abidjan. This shantytown, like the slums of the developing countries' large cities, does not have any water main and power line that allow households to receive safe water and power.

This paper determines the habitants' sources of water and power supply. In addition, it analyzes the methods of getting running water and power in this slum where the population, with a low income, is totally excluded to urban development.

The method of investigation consists in collecting data through interview and survey over households from Danga Nord. The quickbird image (with 10 meters of spatial resolution) of the study area was also gathered. Besides, some SODECI and CIE agents were interviewed. Facts within the study area were also observed. Using such software as ArcView, and Microsoft Excel, the collected data were processed and analyzed to yield graphics and maps showing the household methods of getting running water and power.

The analysis of the results indicates that all of the surveyed households have access to running water and power despite the lack of water mains and power lines in the quarter. The supplying of the habitants with running water and power is due to the quarter's situation which is next to water mains and power lines from the residential quarter of Cocody Danga. From this place, the habitants have established connecting that enables them to have access to the mains. This inappropriate and anarchical practice puts the users in high danger such as fire, electric shock, and waterborne disease

**Key words:** drinking water, power, supply, Danga Nord, household.

## INTRODUCTION

Le district d'Abidjan compte 72 quartiers d'habitats précaires (YAO, 2010; ZORO, 2002 ; DIRECTION ET CONTROLE DES GRANDS TRAVAUX, 1992) disséminés à travers ses treize communes. Selon la Banque Mondiale et le Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD), ces quartiers couvrent 2 % de la superficie du district d'Abidjan et abritent environ 1 200 000 habitants, soit 20 % de la population abidjanaise.

La prolifération de ces quartiers est le résultat de la croissance démographique galopante de la ville d'Abidjan, alimentée par l'exode massif des populations attirées par son essor économique BLARY *et al.* (1999). En outre, la récession économique des années 80, ayant causé une paupérisation considérable ces dernières décennies, a poussé les populations les plus défavorisées à habiter dans ces quartiers KORE (2009). Plus récemment, le flux migratoire des populations vers Abidjan, à la suite de la crise militaro-politique de 2002, a accéléré la croissance démographique dans ces zones d'habitations.

Ces quartiers d'habitats n'ont pas une situation foncière légale: absence de lotissement approuvé DIRECTION ET CONTROLE DES GRANDS TRAVAUX (1992); par conséquent, ils manquent de structuration du point de vue urbanistique. Il s'agit donc des sites non viabilisés qui ne peuvent pas être desservis en équipements et en infrastructure de base: voirie, réseau de drainage, d'adduction d'eau potable et d'électricité. Il va sans dire que les habitants seront confrontés à un problème d'approvisionnement en eau potable et en énergie électrique.

Plusieurs études (MPAKAM *et al.*, 2006 ; PITTELOUD, 2009 ; KOUYO, 2010) ont montré que la plupart de ces types d'habitat éprouvent d'énormes difficultés d'accès, en quantité et en qualité suffisante, à l'eau potable et au courant électrique. Face à ce problème crucial, les populations, faute de pouvoir se brancher régulièrement aux réseaux publics, ont mis en place un système particulier pour se ravitailler en eau courante et en électricité.

La présente contribution porte sa réflexion sur l'approvisionnement en eau potable et en énergie électrique dans le quartier précaire de Danga Nord. En effet, l'eau courante et l'électricité ne sont distribuées dans les habitations du fait de l'absence, dans le quartier, de réseaux de conduites d'eau et de lignes électriques. Dans cette situation, les ménages ont un

souci d'acquiescer ces deux «services élémentaires» dont les autres citoyens d'Abidjan accèdent sans peine. Au regard des constatations qui précèdent, cet article compte analyser les sources et le mode d'approvisionnement en eau potable et en énergie électrique de ces ménages. En outre, il examine les risques que courent ces derniers en s'adonnant à ces pratiques informelles d'alimentation en eau potable et en électricité.

L'objectif du présent travail est d'étudier les stratégies d'accès à l'eau potable et à l'énergie électrique des populations vulnérables du quartier précaire de Banco Nord exempt d'équipements et services de base.

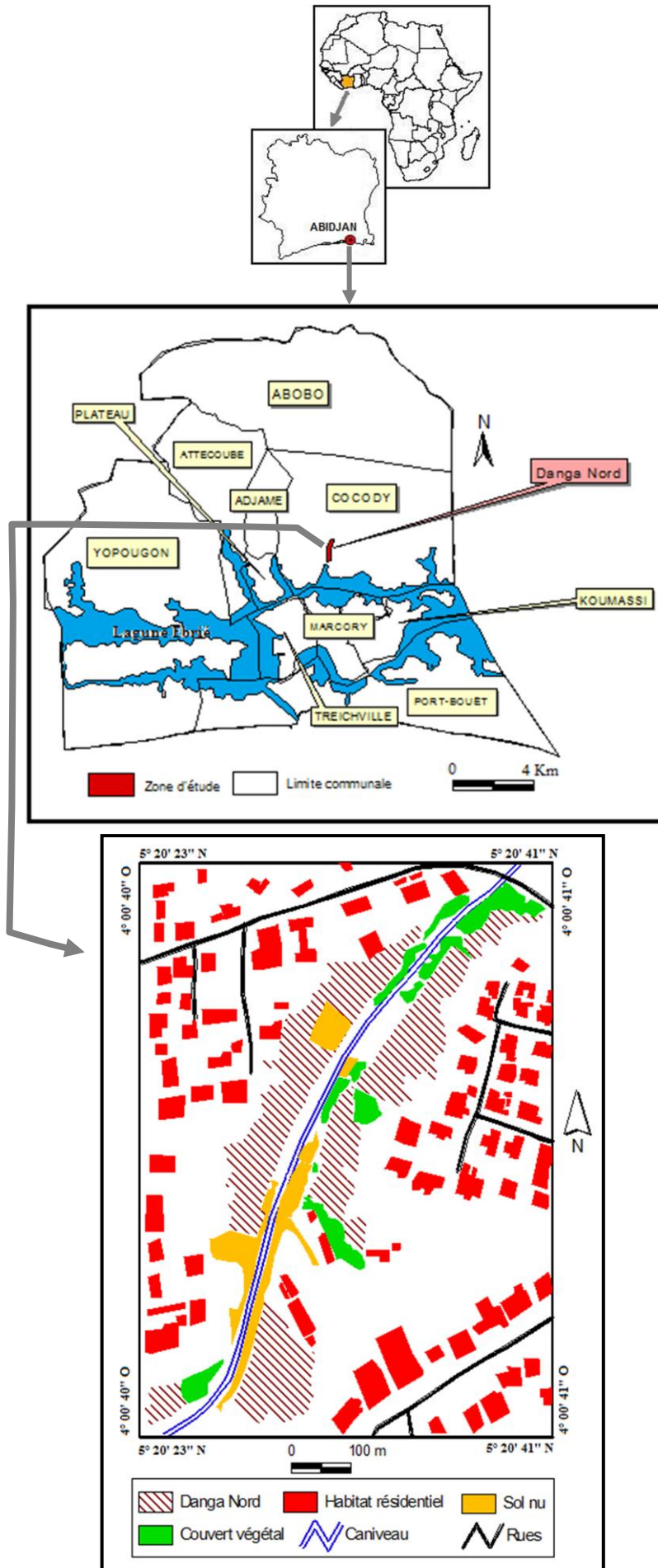
## **1. PRESENTATION DU CADRE D'ETUDE**

Danga Nord est situé au sud de Cocody, une commune résidentielle implantée à l'est de la périphérie du District d'Abidjan (figure 1). Il s'étend sur 4,05 hectares et est limité au nord par la rue Petit Pitot, au sud par le boulevard de France, à l'est et à l'ouest par le quartier résidentiel de Cocody Danga.

Les habitations sont construites en majorité sur des versants (à pente de 6 à 15 %) d'une vallée ayant un sol ferrallitique. Quelques constructions ont été également bâties au bord de ravins creusés dans le talweg. Un grand caniveau, parcourant le fond de cette vallée, sépare de manière longitudinale le quartier en deux secteurs Est et Ouest.

Danga Nord compte 8 558 habitants répartis en 2 820 ménages INS (2010). C'est une population hétérogène composée des ressortissants des pays voisins : Burkina Faso (29 %), Mali (12 %), Ghana (8 %), Guinéens (7 %), Niger (5 %)... qui cohabitent avec des ivoiriens (34 %) (tableau 1).

Figure 1 : Localisation du quartier précaire de Danga Nord



**Tableau 1. Nationalité de la population de Danga Nord**

Pays	Côte d'Ivoire	Burkina Faso	Mali	Ghana	Guinée	Niger	Autres
Population (%)	34	29	12	8	7	5	5

Source des données : nos enquêtes de terrain, octobre, novembre et décembre 2011

Les activités pratiquées par les habitants sont : serviteurs, cuisiniers et gardiens. D'après la DIRECTION ET CONTRÔLE DES GRANDS TRAVAUX (1992), 70 % de chefs de ménage de Danga Nord exercent ces emplois liés au caractère résidentiel de la commune de Cocody qui constitue le principal lieu de travail de ces derniers.

A l'image des quartiers précaires ivoiriens, Danga Nord est non structuré du fait de l'absence de voirie et de la présence de constructions implantées de manière anarchique sur des lots n'ayant aucune délimitation claire. La majorité des bâtiments sont construits en banco non induit, en planche ou en matériaux de fortune (tôles et contreplaqués). Les constructions sont en majorité des habitats sur cour et des habitats individuels de type « entrée-coucher ».

Danga Nord ne dispose aussi d'aucun équipement : école, centre de santé, marché nécessaire à la vie socio-économique de la population.

## **2. METHODE D'ETUDE**

### **2.1. Collecte des données**

Une image satellitaire quickbird de 2007 de 60 m de résolution spatiale a été collectée au Bureau Nationale d'Etudes Techniques et de Développement (BNETD). En plus de cette donnée image, il faut ajouter la photogrammétrie, en fichier numérique, de la ville d'Abidjan en 1985, réalisée par l'Institut de Géographie Nationale (IGN).

Des données ont été également recueillies à partir des enquêtes menées auprès de la population de la zone étudiée. L'échantillon de ménages à enquêter a été choisi sur la base du volume total des ménages : 2 820 issu du recensement général organisé par l'INS (2010). En se référant à la table de SHESKIN (1985) dressant les tailles d'échantillon obtenues à partir d'une équation d'échantillonnage, ce sont 272 chefs de ménages qui ont été ainsi retenus. Cette

taille correspond pratiquement au un dixième du total des ménages du quartier. Un tel choix indique un niveau de confiance de 95 % et une marge d'erreur tolérable de  $\pm 8$  % SHESKIN (1985). L'échantillonnage systématique HARING *et al* (1992) a été, de préférence, choisi pour conduire l'enquête sur le terrain. En choisissant les ménages à enquêter, cette technique a permis de mener une opération qui couvre toute l'étendue de la zone d'étude.

Dans le cadre de cette investigation, un questionnaire, comportant des questions non-factuelles OPPENHEIM (1992), a été administré aux chefs de ménages échantillonnés. Cette fiche d'enquête a permis de recueillir des informations relatives aux sources d'approvisionnement et au niveau de consommation de l'eau et de l'électricité, au type de branchement et de distribution dans les ménages ainsi qu'à la commercialisation de l'eau et de l'électricité dans le quartier. Elle a permis également de connaître les problèmes et les dangers occasionnés par les méthodes d'approvisionnement initiés dans le quartier.

## **2.2. Traitement des données collectées**

Le traitement des données a consisté au géoréférencement et au traitement de l'image satellitaire et ainsi qu'au dépouillement des fiches d'enquêtes administrées aux ménages. Les logiciels ArcGIS et EXCEL ont servi, respectivement, au traitement de l'image satellitaire et des informations contenues dans les fiches d'enquête. La technique de dépouillement s'est basée sur l'utilisation des grilles qui ont servi à faire le comptage des réponses. Pour le traitement statistique des données brutes, deux opérations : le tri à plat et le tri croisé ont permis de calculer les pourcentages relatifs aux catégories de réponses fournies par les ménages. Le tri à plat a traité les réponses des ménages relatives aux sources d'approvisionnement et aux types de raccordement aux réseaux. Pour sa part, le tri croisé a permis de répartir les réponses des ménages et des activités informels (blanchisseur, restaurateurs, ateliers de coiffure, de dépannage et de réparation des appareils) concernant le volume de consommation et le coût de l'eau et de l'électricité.

La base de données ainsi créée a servi à la réalisation des tableaux et des graphiques ainsi que des tables attributaires qui seront destinées aux couches géographiques issues du traitement de l'image satellitaire.

A l'aide de l'image satellitaire géoréférencée, les habitations enquêtées ont été numérisées, ce qui a donné une couche géographique comportant un graphisme et une table attributaire. Des

informations descriptives : branchement par abonnement, branchement sans abonnement et accès par ravitaillement ou/et par rétrocession de l'eau courante et de l'électricité ont été consignées dans cette table attributaire. Ces deux composantes (couche géographique et table attributaire) forment ainsi une base de données localisée à partir de laquelle des cartes de mode d'accès à l'eau et à l'électricité ont été générées par la méthode de classification "Natural breaks" dites Optimisation de JENKS (1967). Cette technique utilise un algorithme pour distribuer les 274 ménages enquêtés aux 3 classes spécifiées au départ. En maximisant la variance inter-classe au détriment de la variance intra-classe, elle repère ainsi les classes contenant les ménages les plus homogènes (valeurs proches) et les classes plus distinctes les unes des autres.

### 3. ANALYSE ET INTERPRETATION DES RESULTATS

#### 3.1. Sources d'approvisionnement en eau et en énergie électrique à Danga Nord

**Tableau 2 : Sources d'approvisionnement en eau dans les ménages à Danga Nord**

	Société de Distribution d'Eau de Côte d'Ivoire (SODECI)	Puits traditionnels
Nombre de Ménage	272	2
Pourcentage	99,27 %	0,73 %

Source : nos enquêtes de terrain, octobre, novembre et décembre 2011

Deux sources d'alimentation en eau ont été identifiées dans les ménages. Il s'agit de la SODECI et de puits traditionnels utilisés, respectivement par 99,27 % et 0,73 % des ménages (tableau 2). L'analyse de ces valeurs indique que la quasi-totalité de la population de ce quartier a accès à l'eau potable.

L'implantation de Danga Nord à proximité du quartier résidentiel de Cocody Danga explique la forte utilisation de l'eau potable dans les ménages. En effet, les populations de Danga Nord profitent du réseau d'adduction d'eau potable installé, par la SODECI, dans ce quartier résidentiel. Certains ménages se sont connectés directement à ce réseau qui côtoie des habitations précaires. Ces derniers ont permis la distribution l'eau courante à l'intérieur du quartier, dans les ménages éloignés au réseau de la SODECI ; ce qui explique ce pourcentage élevé (99,27 %).



Les 0,73 % de l'eau de puits traditionnel correspond à deux puits enregistrés dans deux habitations qui l'utilisent seulement pour la vaisselle et la lessive. Les conditions de vie précaire des populations devaient en principe entraîner le développement des puits dont leur création et exploitation n'engendre pas de frais importants. Cependant, la situation topographique du quartier explique la faible présence de puits traditionnels. En effet, Danga Nord s'est établi sur les versants et dans le talweg d'une vallée où les ruissellements d'eaux pluviales peuvent descendre dans les puits, les exposant ainsi aux agents pathogènes. En outre, ce quartier, à l'image des quartiers d'habitats précaires d'Abidjan, ne dispose pas d'un réseau d'évacuation des eaux usées domestiques. Les populations déversent directement les eaux de ménages au sol dans la cour, dans les ruelles ou à l'arrière-cour ; d'autres ont installé des tuyaux qui conduisent les eaux usées domestiques vers les ravins et le talweg de la vallée. En plus, certaines latrines sont directement liées aux ravins par des conduits, d'autres sont en contact directs avec le sol. Toutes ces pratiques peuvent être des sources de contamination de la nappe d'eau phréatique qui alimente les puits traditionnels. Les enquêtes de terrain révèlent que les ménages, conscients de l'état d'insalubrité de leur environnement, refusent d'avoir un puits qui, selon eux, peut nuire à leur santé.

L'électricité produite par la CIE est la seule source d'énergie utilisée à Danga Nord pour l'éclairage des habitations, le branchement des équipements domestiques (audio-visuels, réfrigérateur, congélateurs) et les activités de blanchisserie, de coiffure, de restauration et de réparation des appareils électroménagers. La totalité des ménages enquêtés consomme cette forme d'énergie.

Le réseau électrique alimentant le quartier résidentiel de Cocody Danga, adjacent à Danga Nord, est la source d'approvisionnement en courant électrique pour les ménages. En effet, Danga Nord, comme la plupart des quartiers informels d'Abidjan, ne dispose pas d'installations électriques (transformateurs et poteaux électriques) qui puissent directement distribuer le courant électrique dans les concessions. Cette situation est liée à l'absence de lotissement qui devait permettre de tracer les rues le long desquelles sont implantés les poteaux électriques, points de branchement en électricité des habitations.

### **3.2. Mode d'accès à l'eau courante et à l'énergie électrique à Danga Nord**

#### **3.2.1. Distribution de l'eau courante et de l'électricité dans les habitations**

D'une manière générale, la procédure d'accès à l'eau courante et l'électricité commence par des demandes d'abonnement. Les frais d'abonnement coutent 26 000 F. CFA pour l'eau et 85 000 F. CFA pour le courant électrique. A la suite de cette étape, l'abonné est raccordé aux réseaux de canalisation d'eau potable et de lignes électriques. Il reçoit ainsi deux compteurs individuels : un de la SODECI pour l'eau, et l'autre de la CIE pour l'électricité. Sur la base du mètre cube d'eau indiqué par le compteur, une facture trimestrielle de consommation est produite pour l'abonné. Pour le courant électrique, le consommateur reçoit plutôt une facture bimensuelle qui contient la quantité d'énergie enregistrée par compteur. Le prix unitaire hors taxe du KW permettant de facturer les consommations est de 63,17 F. CFA tandis qu'il est de 250,3 F. CFA pour le mètre cube d'eau.

**Tableau 3. Type de raccordement au réseau d'adduction d'eau de la SODECI à Danga Nord**

Type de raccordement	Par abonnement	Sans abonnement	Non raccordé
<b>Nombre de ménages</b>	17	231	26
<b>% de Ménages</b>	6,20	84,30	9,50

Source : nos enquêtes de terrain, octobre, novembre et décembre 2011

A Danga Nord, l'accès à l'eau courante se fait par raccordement au réseau d'adduction d'eau de la SODECI. Les enquêtes de terrain révèlent deux types de raccordement. On distingue un premier groupe de ménages raccordé au réseau par abonnement à la SODECI (6,20 %) et un deuxième groupe raccordé au réseau sans abonnement (84,30 %). A ces deux formes d'accès à l'eau courante, il faut ajouter un troisième groupe de ménage (9,50 %), non raccordé au réseau mais qui se ravitaille chez les ménages raccordés au canal d'amenée (tableau 3). L'analyse de ces valeurs montre qu'une minorité de ménage est abonnée de façon correcte à la SODECI pour s'approvisionner en eau courante. Il s'agit de personnes ayant un peu plus de moyens financiers qui veulent avoir un compteur individuel.

La majorité des ménages est raccordée directement au réseau sans faire d'abonnement à la SODECI (84,30%), tableau 3. Ce sont des branchements anarchiques faits par des personnes qui profitent du réseau de canalisation d'eau potable établi par la SODECI pour desservi les abonnées du quartier. Cette forme d'approvisionnement en eau courante qui échappe au contrôle de la SODECI est illégale. Elle ne respecte aucune norme car elle se fait sans

l'assistance des techniciens de la SODECLI. Ce sont plutôt les fraudeurs qui, par des méthodes subtiles, utilisent des tuyaux non conformes et établissent des ramifications pléthoriques pour acheminer l'eau vers leur habitation. Certains tuyaux sont enfouis dans le sol, d'autres sont, par contre, apparents et traversent les endroits insalubres : le caniveau principal évacuant les eaux usées. Quant au robinet d'arrêt, il est enterré dans le sol de sorte à être l'abri du contrôle inopiné des agents de la SODECLI.

Les ménages raccordés au canal d'amenée vendent de l'eau aux ménages nullement raccordés au réseau de distribution (9,50 %). Cette eau destinée à la consommation est vendue dans des sachets sous la forme rafraîchie ou congelée. Ces ménages non raccordés au réseau d'adduction d'eau, achètent également l'eau des fontaines pour la cuisson des aliments, la vaisselle et les toilettes.

**Tableau 4. Type de branchement et de distribution en énergie électrique de la CIE dans les ménages**

Type de branchement et distribution	Abonnement	Sans abonnement	Rétrocession
Nombre de ménages	14	215	45
% de Ménages	5,11	78,47	16,42

Source : nos enquêtes de terrain, octobre, novembre et décembre 2011

Trois types de branchement au réseau électrique de la CIE s'opèrent dans le quartier Danga Nord. On a les branchements faits par abonnement, les branchements faits sans abonnement et les branchements faits par rétrocession (tableau 4), respectivement pratiquées par 5,11%, 78,47% et 16,42% des ménages. Les branchements faits par abonnement concernent les ménages ayant souscrit à un compteur électrique pour obtenir, de façon régulière, le courant électrique. Ils reçoivent de la CIE des factures bimensuelles allant de 15 000 à 25 000 F. CFA. La plupart des compteurs de ces derniers est regroupé dans des niches situées en bordure de la route séparant le quartier huppé Danga et le quartier précaire Danga Nord.

Les branchements faits sans abonnement regroupent les ménages qui se sont branchés frauduleusement aux lignes du réseau électrique de la CIE alimentant les abonnés de Danga Nord.

Des consommateurs légaux rétrocèdent le courant électrique à 16,42 % des ménages enquêtés. Il s'agit d'une revente du courant électrique de la CIE aux habitations qui, par manque de moyens financiers, ne peuvent pas se procurer un compteur électrique. Le montant de la consommation de ces ménages, branchés sur le compteur des abonnés, varie de 2 000 à 6 000 F. CFA par mois.

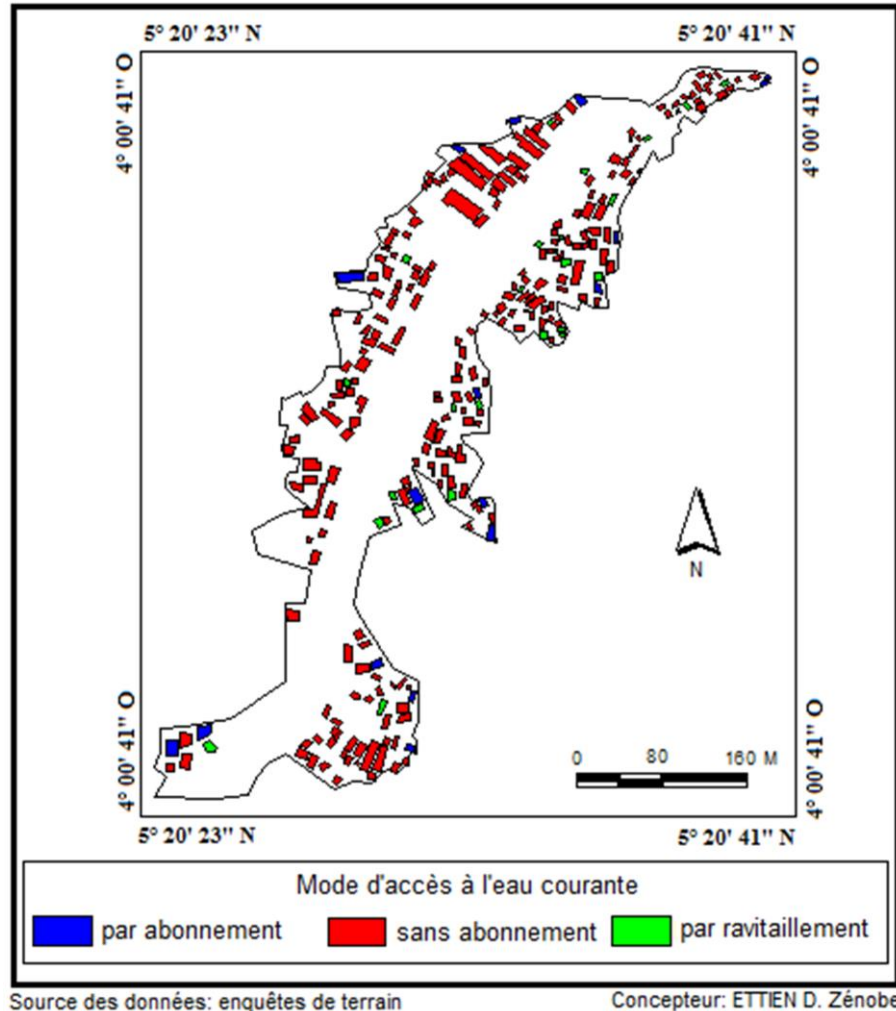
La revente du courant électrique explique le coût élevé des factures des propriétaires de compteurs. Pour les nombreux branchements faits sur ces compteurs, ces abonnés réguliers devraient en principe payer plus que ces montants déclarés lors de nos enquêtes. Par des actes de fraude, ils pourraient utiliser des procédés ou des moyens qui visent à réduire la quantité d'énergie électrique enregistrée sur le compteur.

Comme l'eau de la SODECI, la rétrocession du courant électrique et les branchements des non abonnés à la CIE ont créé un réseau électrique anarchique dans le quartier. Certains fils électriques sont enfouis dans le sol sans aucune protection par des tubes orange, d'autres, entassés sur les chevrons transformés en poteaux électriques, passent sur les toitures des logements.

### **3.2.2 Analyse spatiale des types de raccordement aux réseaux d'adduction d'eau et de lignes électriques**

La répartition spatiale des types de raccordement aux réseaux d'adduction d'eau (figures 2) montre que la totalité des ménages abonnés régulièrement à la SODECI : 6,20 % est située à la périphérie du quartier, tandis que la quasi-totalité des ménages raccordés au réseau sans abonnement sont plus ou moins regroupés dans le centre du quartier. Les ménages nullement raccordés au réseau d'adduction d'eau (soit 9,50 %) sont tous disséminés dans le quartier ; on les trouve principalement auprès des habitations raccordées au réseau sans abonnement.

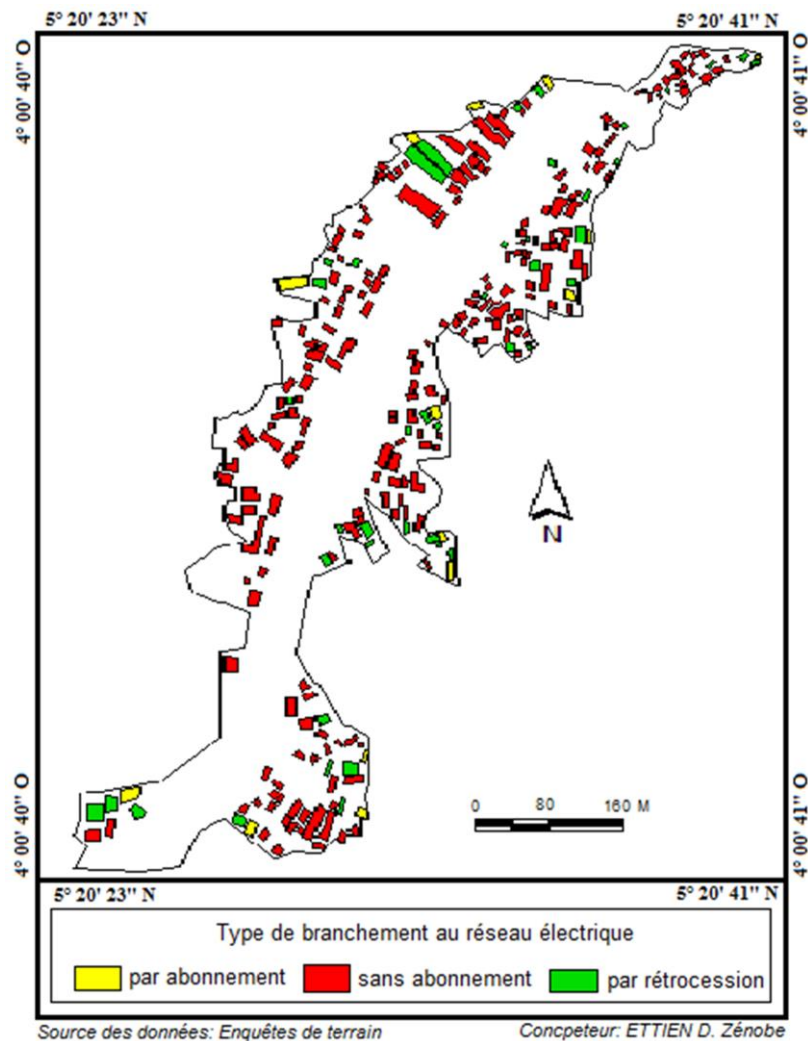
**Figure 2. Carte des types de raccordement au réseau d'adduction d'eau courante par les ménages de Danga Nord**



La distribution spatiale des types de raccordement du courant électrique (figure 3) semble être identique à celle des types de branchement à l'eau courante. En effet, les toutes habitations régulièrement abonnées à la CIE (soit 14) se trouvent également à la périphérie du quartier alors que la quasi-totalité des habitations raccordées (216), sans abonnement, au réseau de ligne électrique sont au Centre. Les ménages recevant de l'électricité par rétrocession se sont, pour leur part, éparpillés dans le quartier, mais restent tous à côté des habitations branchées au courant électrique sans abonnement.

La situation géographique des ménages abonnées est favorable au raccordement car ils sont à proximité des réseaux de canalisation de la SODECI et de lignes électriques de la CIE qui alimentent le quartier résidentiel de Danga.

Figure 3. Carte des types de branchement au réseau électrique par les ménages de Danga Nord



Cette proximité facilite le raccordement et n'occasionne pas les frais importants, alors que les habitations au Centre sont éloignées de ces réseaux dont le raccordement est onéreux et difficile, voire impossible faute de lotissement du quartier. A cet effet, les habitants de cette zone vont faire, de façon surabondante et incontrôlable, leur propre branchement sur les conduits alimentant les ménages abonnés. Ces derniers vont, à leur tour, ravitailler de l'eau courante et rétrocéder du courant électrique aux habitations voisines les plus démunies, incapable de s'adonner à ces pratiques.

#### 4. CONSOMMATION ET COMMERCIALISATION DE L'EAU ET DE L'ELECTRICITE A DANGA NORD

##### 4.1. Niveaux de Consommation de l'eau courante et de l'électricité dans les habitations

La quantité d'eau courante et d'électricité consommée dans les habitations abonnées à la SODECI et à la CIE est évaluée sur les factures qui relèvent les coûts oscillant en moyenne entre 2 500 et 12 000 F. CFA (pour l'eau) et entre 3 000 et 15 000 F. CFA (pour le courant électrique) (tableaux 5 et 6).

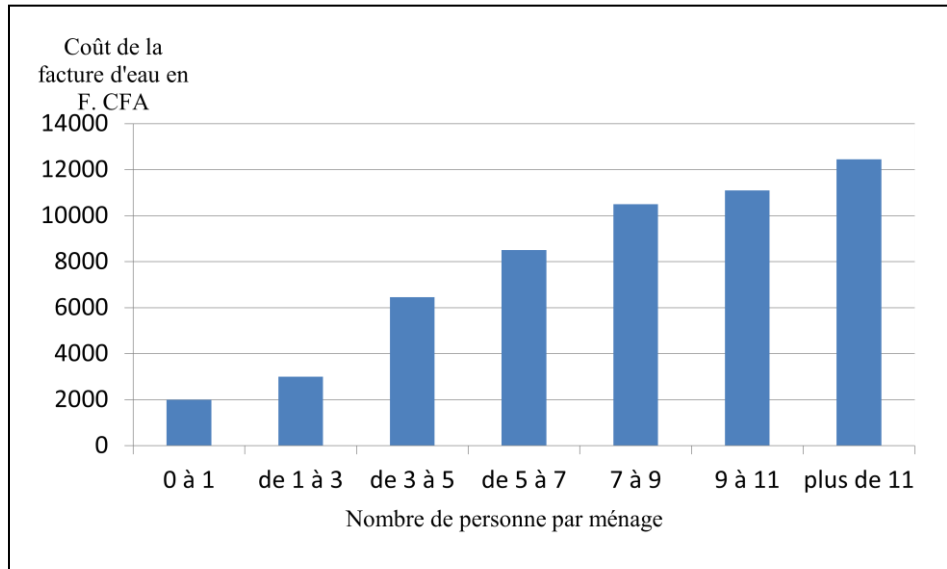
**Tableau 5. Factures de l'eau et selon les ménages et les petits métiers abonnés à la SODECI et à la CIE**

Type de Ménage et Métiers Prix (en F. CFA)	Ménage simple	Ménage avec appareil électroménager	Blanchisseur	Ferronnier	Salon de coiffure	Réparateur (radio et télé)
Eau	2 500	12 000	Non abonné	Pas utile	7 000	Pas utile
Electricité	3000	10 000	Non abonné	25 000	10 000	15 000

Source : nos enquêtes de terrain, octobre, novembre et décembre 2011

Les ménages ayant des appareils électroménagers présentent, de manière évidente, les factures d'eau les plus élevées (12 000 F. CFA) tandis que les salons de coiffure et les ménages simple (sans commodité) payent respectivement 7 000 et 2 500 F. CFA. Le coût élevé de la facture des ménages avec des appareils électroménagers s'explique par la commercialisation de l'eau conditionnée et rafraîchie ou congelée par leur réfrigérateur ou congélateur. Le coût de l'eau rafraîchie ou congelée en sachet est respectivement de 10 et 25 F. CFA l'unité. Elles sont achetées par les habitants du quartier qui ne possèdent pas de réfrigérateur. Le nombre important de personnes par ménage est aussi une des causes du coût élevé de la facture d'eau. Les ménages de plus de 11 personnes payent les factures d'eau les plus élevées : 12 000 F. CFA à l'opposé des ménages simples, qui ne sont formés d'une seule personne voire deux personnes, reçoivent des factures d'eau de 2000 à 2 500 F. CFA (figure 4).

**Figure 4. Coût de la facture d'eau selon le nombre de personne par ménage**



Parmi les établissements commerciaux, ce sont les salons de coiffure qui reçoivent des factures d'eau, car étant abonnés à la SODECI. Ils payent une facture moyennement importante parce qu'ils utilisent assez d'eau qui est une denrée nécessaire pour leurs activités, ce qui n'est pas le cas pour les ferronniers et les réparateurs d'appareils électroménagers qui n'en ont pas besoin pour effectuer leurs travaux.

Les ferronniers (25 000 F. CFA) et les réparateurs de radio et télé (15 000 F. CFA) consomment plus d'électricité que les ménages qui présentent des coûts variant entre 3 000 et 10 000 F. CFA (tableau 6).

#### **4.2. Commercialisation de l'eau courante et de l'électricité dans le quartier**

A Danga Nord, il s'est développé une activité de vente d'eau et d'électricité par des propriétaires de compteurs. Ils distribuent l'eau ou/et l'électricité à des personnes en contrepartie d'une somme mensuelle (tableau 7).



**Tableau 7. Prix mensuels de l'eau et de l'électricité fixés aux ménages et aux métiers**

<b>Type de Ménage et Profession</b> <b>Prix (en F. CFA)</b>	Ménage simple	Ménage avec appareil électroménager	Blanchisseur	Feronnier	Salon de coiffure	Réparateur (radio et télé)
Eau	2 500	5 000	3 000	Néant	3 500	Néant
Electricité	4 000	6 000	4 000	Néant	7 000	5 000

Source : nos enquêtes de terrain, octobre, novembre et décembre 2011

Ce sont les ménages, blanchisseurs, salons de coiffure et les réparateurs de radio et télé qui sont leurs principaux clients de ces revendeurs. Le coût de l'eau est plus élevé (5 000 F. CFA) chez les ménages ayant des appareils électroménagers. Par contre, il est plus bas chez les ménages simples (2 500 F. CFA). Le montant élevé chez les ménages avec appareils électroménagers est fixé selon nombre de personnes vivant dans le ménage ou selon l'activité commerciale faite à base de l'eau (telle que la vente de l'eau rafraichissante ou congelée en sachet). Les blanchisseurs qui utilisent l'eau pour le linge payent 3 000 par mois aux revendeurs tandis que les salons de coiffure payent un peu plus : 3 500 F. CFA.

Dans le cadre de la politique d'accès à l'eau potable des populations démunies, les pouvoirs publics en collaboration avec la SODECI ont installé des pompes collectives dans les quartiers sous équipés. A Danga Nord, on dénombre deux pompes collectives où la vente de l'eau se fait en détail par seau de 10, 15 ou 20 litres ou même par bassine.

Pour le courant électrique, le prix mensuel le plus élevé est celui fixé pour les salons de coiffure : 7 000 F. CFA. D'après les fournisseurs, ce montant fixé est fonction du nombre important d'appareils électriques (casques-séchoirs, sèche-cheveux et tondeuses) qui consomment assez d'énergie, en plus des ampoules que ces salons possèdent. Les ménages pourvus d'appareils électroménagers, les réparateurs de radio et télé et les ménages simples payent respectivement 6 000, 5 000 et 4 000 F. CFA. D'une manière générale, les revendeurs fixent les montants en fonction du nombre d'ampoules, de prises électriques et surtout d'appareils électroménagers existant dans chaque ménage.

De façon cumulée, les ménages avec des appareils électroménagers et les salons de coiffure dépendent plus dans le mois pour s'alimenter en eau et en électricité, soit respectivement 11 000 et 10 500 F. CFA.

## **5. L'IMPACT DES PRATIQUES D'APPROVISIONNEMENT EN EAU ET EN ELECTRICITE SUR LES MENAGES**

### **5. 1. Baisse de tension électrique et de la pression d'eau dans les ménages**

Les branchements pléthoriques et incontrôlés effectués sur les lignes du réseau électrique et sur les conduits d'eau courante ont des conséquences immédiates sur l'ensemble des utilisateurs du quartier, car ils sont à l'origine de baisses de tension électrique et de pression d'eau qui arrivent dans les habitations. Elles sont importantes et récurrentes dans le quartier. D'après les témoignages des habitants, la chute de tension électrique apparaît dans la soirée (entre 19 heures et 22 heures) où la majorité des habitants, présents dans leur maison, branchent dans le même temps leurs appareils électriques. La baisse de la pression d'eau s'observe à tout moment de la journée. Elle résulte de la création de nombreuses ramifications sur le seul conduit d'eau qui alimente les abonnés du quartier.

### **5. 2. Exposition des populations à des risques**

Les pratiques anormales d'approvisionnement en eau et en électricité permettent de dégager des risques énormes auxquels les populations sont exposées. En effet, la connexion irrégulière aux réseaux d'adduction d'eau et d'électricité est un acte illégal puni par la loi. De même, la rétrocession de l'électricité est une infraction. Les personnes se livrant à ces pratiques sont donc exposées à des sanctions pénales et/ou à des contraventions.

La consommation de l'eau à Danga Nord comporte des risques sur la santé des populations car les tuyaux d'acheminement de l'eau, inappropriés et raccordés de manière anormale, passent en des endroits impropres : caniveaux et ravins d'évacuation des eaux usées et pluviales. Ils engendrent des fuites part endroit qui peuvent infecter l'eau des parasites et des germes des maladies telles que la diarrhée, le choléra, les hépatites et la fièvre typhoïde.

Les résidents du quartier Danga Nord courent un grand danger lié à l'utilisation, de manière anarchique, du courant électrique, car les branchements anarchiques et les surcharges des prises peuvent causer des incendies. Les fils électriques installés pêle-mêle provoquent l'insécurité dans le quartier. Certains consommateurs font passer les fils électriques autour des

pointes ; ce qui conduit à une mise sous tension de toute la toiture à cause de l’oxydation qui dénude les fils. En plus, l’enterrement de certains fils, sans aucune protection, dans le sol, très souvent humide, peut conduire à une électrisation, voire une électrocution, lorsque ce fil est défectueux.

### 5. 3. Situations dramatiques émanant des pratiques informelles des ménages.

**Tableau 8. évènements malheureux liés aux mauvaises pratiques d’alimentation en eau et en électricité**

<b>Evènement produit</b>	Maladies hydriques	électrocution	autres
<b>Nombre de cas enregistrés</b>	3	4	9

**Source : enquêtes réalisées sur le terrain, octobre, novembre et décembre 2011**

D’après les enquêtes de terrain, en 2004, trois cas de malades de diarrhée et de maux de ventre aigue ont été signalés simultanément dans le quartier. Selon les révélations des patients et leurs de proches, les causes de ces maladies étaient dues à la consommation de l’eau contaminée par une infiltration des eaux souillées dans les tuyaux endommagés traversant le grand caniveau.

Quatre cas d’électrocution ont été également enregistrés en 1997, 2000, 2003 et 2007. Le cas de 1997 est malheureusement décédé.

D’autres accidents (au nombre de 9) sont survenus. Il s’agit de l’endommagement des appareils électroménagers causé d’une part par les coupures intempestives du courant électrique du fait des branchements anarchiques et d’autre part par des connexions directs aux réseaux électriques.

## 6. DISCUSSION ET CONCLUSION

Les analyses qui précèdent montrent que Danga Nord est desservi en eau potable et en électricité. La quasi-totalité de la population en a accès. Ce fait est lié à sa situation de proximité immédiate des réseaux existant dans le quartier résidentiel qui l’entoure. Ainsi, Danga Nord fait partie des quartiers « favorables » définis en 1994 par l’Atelier d’Urbanisme d’Abidjan (AUA) de la Direction et Contrôle des Grands Travaux (DCGTX) comme étant des secteurs où les travaux d’aménagement des réseaux d’adduction d’eau sont faciles à réaliser à

cause de la présence des ouvrages adéquats. Contrairement à Danga Nord, des quartiers précaires de la commune de Port-Bouët (plus précisément à l'Est de l'aéroport) : Adjouffou derrière wharf, Adjouffou, Dieudonné, Jean Folly, ne présentent pas d'ouvrage de la SODECI et de la CIE dans leurs environs. Dans ce cas, il est difficile de restructurer les réseaux d'adduction d'eau et d'électricité afin de les rendre plus pratique pour les populations et plus agréable dans le quartier. Pour remédier à cette situation, ces compagnies doivent au préalable réaliser d'importants ouvrages exceptionnels dans ces quartiers.

Danga Nord, comme tous les quartiers d'habitats précaires d'Abidjan, est un quartier défavorisé qui ne dispose pas d'équipements de base de type réseau : eau, électricité et égouts. Cette situation est due à son implantation spontanée et à son développement anarchique qui rend difficile la viabilisation. En outre, il est entouré par les quartiers résidentiels pourvus de toutes les commodités. De par ces constats, l'on peut relever que Danga nord est en marge du développement social crée par l'urbanisme d'Abidjan. LE BRIS (2002), JOSSE et PACAUD (2011) et AYEBA et RUF (2009) qualifient ainsi la situation de Danga Nord « d'exclusion sociale ». Cette marginalisation a entraîné les populations à adopter des pratiques anormales quant à l'accès à l'eau courante et à l'électricité. Ainsi, l'absence des ouvrages de la SODECI et de la CIE au sein du quartier a poussé les populations à prendre d'assaut les réseaux de ligne électrique et de canalisation du quartier résidentiel voisin (Cocody Danga). Elles profitent légalement ou illégalement de ces réseaux sans aucun respect des normes de distribution de l'eau et de l'électricité. Elles ont mis en place un réseau d'acheminement d'eau et d'électricité vers les ménages en créant leurs propres lignes électriques et canalisations formées de plusieurs ramifications informelles et dangereuses. Les matériaux supports (tuyaux, cuivre, tubes orange, fils électriques et câbles), employés pour les branchements, sont de mauvaise qualité et mal utilisés.

La plupart des ménages à Danga Nord est démunie. Ils ne peuvent pas donc souscrire à un compteur d'eau et de d'électricité : 5 à 6 % de branchements réguliers aux réseaux contre 70 à 80% de branchements parallèles (tableaux 3 et 4 ci-dessus). Face à cette situation, certains habitants qui ont un peu de moyens financiers pour se procurer des matériaux supports se livrent à des branchements parallèles. Les ménages qui ne disposent pas d'un minimum de ressources financières préfèrent acheter de l'eau en détail et se connecter au compteur électrique des abonnés réguliers qui fixent les factures selon le nombre de prise, d'ampoule et d'appareils électro-ménagers. Cependant, les analyses du tableau 7 précédent, relatives à la

commercialisation de l'eau et de l'électricité de la présente investigation, révèlent que la revente de l'eau et de l'électricité revient plus chère aux acheteurs que lorsqu'ils s'abonnaient directement à la SODECI et à la CIE. Ces résultats sont en conformité avec les travaux de LE BRIS (2002) et de SAINT-VIL (1983) sur l'accès à l'eau potable et à l'électricité dans les quartiers défavorisés des grandes villes et petits centres urbains des pays en développement. Cette forme d'accès à l'eau et à l'électricité est pratiquée par plus de la moitié des ménages des quartiers défavorisés. Elle constitue une véritable dépense à laquelle ils sont soumis (LE BRIS, 2002 ; et SAINT-VIL, 1983).

A Danga Nord, on constate également que ce sont les ménages à revenu modeste qui achètent moins l'eau et parfois moins le courant ; car ils ont la possibilité de s'installer des compteurs qui leur permettent de rationner et de contrôler constamment leurs consommations. L'abonnement à l'eau et au courant électrique devient, dans ce cas, un investissement économiquement bénéfique d'autant plus que l'abonné ne paye qu'au rythme de sa consommation individuelle qui dépend du volume de cubage ou de Kilowatt débité. Quant aux catégories les plus défavorisées, elles s'adonnent à l'achat quotidien d'eau et du courant électrique dont le coût est fixé selon le nombre de branchement d'appareils électro-ménagers. En effet, l'installation d'un compteur d'eau et de courant électrique n'est pas à la portée de ces derniers. Ils trouvent donc ce mode d'accès comme le seul recours. Ainsi, l'eau (source de vie) et l'électricité (essentiel à l'épanouissement) restent des services rares, voire un luxe pour la majorité des ménages défavorisés à Danga Nord.

D'autre part, l'accès à ces équipements de type réseau (eau et électricité), a créé un communautarisme soutenu par un réseau de solidarité généralement solide. Pour ce qui est du courant électrique, lorsqu'un ménage installe son compteur, l'électricité est distribuée sous la surveillance d'un contrat lié au branchement parallèle. Quant à l'eau, l'abonné à la SODECI distribue l'eau à ses voisins à travers des sous compteurs. Un seul compteur d'eau ou d'électricité peut alimenter souvent une vingtaine de ménage. Cette solidarité a ainsi facilité l'accès à l'eau et à l'électricité à tous les habitants du quartier.

Les techniques (parfois inappropriées) et les équipements (très souvent de mauvaises qualités), utilisés pour l'acheminement de l'eau et de l'électricité des installations vers les habitations, exposent le quartier et ses habitants à des dangers : incendie, électrocution,

électrification et maladies hydriques qui se sont produits avec, parfois, des pertes en vie humaine.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AYEB A. et RUF T. (2009). Eau, pauvreté et crises sociales. IRD-Montpellier et IRD-Bondy.
- COULIBALY L., DIOMANDE D., COULIBALY A. et GOURÈNE G. (2004). Utilisation des ressources en eaux, assainissement et risques sanitaires dans les quartiers précaires de la commune de Port-Bouët (Abidjan; Côte d'Ivoire). *VERTIGO, VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement* [En ligne], Volume 5 Numéro 3 | décembre 2004, mis en ligne le 01 décembre 2004, consulté le 20 mai 2013. URL : <http://vertigo.revues.org/3299> ; DOI : 10.4000/vertigo.3299.
- DIRECTION ET CONTROLE DES GRANDS TRAVAUX (1992). Quartier précaires d'habitat à Abidjan. Abidjan, 395 pages.
- HARING L. LOUNSBURY J. ET FRAZIER J. (1992). Introduction to scientific geographic research. 4<sup>th</sup> edition, WCB Publishers, USA, 196 p.
- JENKS G. F. (1967). "The Data Model Concept in Statistical Mapping", *International Yearbook of Cartography* 7, pp. 186–190.
- JOSSE G. et PACAUD P. A. (2011). Améliorer les quartiers précaires : Approches suivies au Burkina, Djibouti et Haïti, Agence Française de Développement (AFD), 13 p.
- KORE J. C. (2009). Urbanisation et logement en Côte d'Ivoire : Abidjan et ses 50 quartiers précaires, Côte d'Ivoire, pp 41-53.
- KOUYO A. (2010). Accès à l'eau potable à Abidjan : comment les quartiers précaires en souffrent. Université de Cocody, Abidjan, pp. 9-19.
- LE BRIS E. (2002). Accès à l'eau potable dans les quartiers défavorisés des grandes villes et les petits centres urbains. IRD, Marseille, France, pp. 126-138.
- MINISTERE DES MINES ET DE L'ENERGIE (2009). Atelier de réflexion sur le thème : fraude, vols, actes de vandalisme, occupation anarchique sur le réseau électrique : Quelles solutions ? Rapport de la Commission fraude. Bassam, Côte d'Ivoire, 11 p.
- MPAKAM, H. G., KAMGANG K., KOUAM K. TAMO T. et EKODECK G. E. (2006). L'accès à l'eau et à l'assainissement dans les villes des pays en développement : cas de Bafoussam (Cameroun). *VertigO* Volume 7 Numéro 2, pp. 220-238.
- OPPENHEIM A. N. (1992). Questionnaire design, interviewing, and attitude measurement. Pinter, London , pp. 97-99.

PITTELOUD A. (2009). A Douala, l'accès à l'eau potable est un luxe, Mutations, pp. 15-28.

PROGRAMME DES NATIONS UNIES POUR LE DEVELOPPEMENT (2013). 20 pour cent des habitants du district d'Abidjan vivent dans les quartiers précaires. Rapport d'étude de la Banque Mondiale et le PNUD, Abidjan.

SAINT-VIL J. (1983). L'eau chez soi et l'eau au coin de la rue. Les systèmes de distribution de l'eau à Abidjan. Cahier de l'O.R.S.T.O.M., Série Sciences Humaines, Volume XIX, Numéro 4, pp. 471-489.

SHESKIN I. M. (1985). Survey Research for Geographers (Washington, DC : Association of American Geographers, Resource Papers, p. 33.

VERGER G. (1997). La délégation de gestion dans le secteur de distribution d'eau potable, S.P.I.D. Verger Inc., 19 p.

YAO K. P. (2010). Développement urbain et prolifération des quartiers précaires à Abidjan: le cas du quartier Banco 1 (commune d'Attécoubé), Mémoire de fin d'étude, Institut national polytechnique Houphouët Boigny de Yamoussoukro, in Mémoire Online, 47 p.

ZORO B. N. (2002). Précarité et mobilités à Abidjan. La mobilité urbaine pour tous, in CODATU X, lisse, Pays Bas, 59-62 pp.