

Corrigendum: L'évaluation Des Projets D'eau Potable En Milieu Urbain Par L'analyse Factorielle

Authors:

Lako M. Stéphane¹
Djeukam M. Gautier²

Affiliations:

¹Department of Rural Engineering and Improvement of Rural Living Environment, Ministry of Agriculture and Rural Development, Cameroon

²Technical bureau for Extractives Industries Transparency Initiative (EITI) Follow-up committee, Cameroon

Correspondence to:

Lako Stéphane

Email:

lakostef@yahoo.com

Postal address:

PO Box 2201, Yaoundé, Cameroon

Dates:

Published: 22 Jan. 2015

How to cite this article:

Stéphane, L.M. & Gautier, D.M., 2014, Corrigendum: 'L'évaluation Des Projets D'eau Potable En Milieu Urbain Par L'analyse Factorielle', *African Evaluation Journal* 2(2), Art. #66-1, 1 page. <http://dx.doi.org/10.4102/aej.v2i2.66-1>

Note:

Doi of original article: <http://dx.doi.org/10.4102/aej.v2i2.66>

Copyright:

© 2015. The Authors.
Licensee: AOSIS OpenJournals. This work is licensed under the Creative Commons Attribution License.

Read online:

Scan this QR code with your smart phone or mobile device to read online.

In the version of this article initially published, author Djeukam M. Gautier's name was misspelled. The error has been corrected in the article.

Authors:

Lako M. Stéphane¹
Djeukam M. Gautier²

L'évaluation Des Projets D'eau Potable En Milieu Urbain Par L'analyse Factorielle

Authors:

Lako M. Stéphane¹
Djeukam M. Gautie²

Affiliations:

¹Department of Rural Engineering and Improvement of Rural Living Environment, Ministry of Agriculture and Rural Development, Cameroon

²Technical bureau for Extractives Industries Transparency Initiative (EITI) Follow-up Committee, Cameroon

Correspondence to:

Lako Stéphane

Email:

lakostef@yahoo.com

Postal address:

PO Box 2201, Yaoundé, Cameroon

Dates:

Received: 13 Mar. 2014

Accepted: 21 Sept. 2014

Published: 18 Dec. 2014

How to cite this article:

Stéphane, L.M. & Gautie, D.M., 2014, 'L'évaluation Des Projets D'eau Potable En Milieu Urbain Par L'analyse Factorielle', *African Evaluation Journal* 2(1), Art. #66, 9 pages. <http://dx.doi.org/10.4102/aej.v2i1.66>

Note:

The paper was presented at the 7th African Evaluation Association (AfrEA) conference held in Yaounde, Cameroon, 1–5 March 2014.

Copyright:

© 2014. The Authors. Licensee: AOSIS OpenJournals. This work is licensed under the Creative Commons Attribution License.

Read online:



Scan this QR code with your smart phone or mobile device to read online.

Les projets actuellement financés et mis en œuvre dans plusieurs villes africaines visent à atteindre les Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD) ; le focus étant l'amélioration de l'accès aux services de base au rang desquels l'accès à l'eau potable. Or, très peu d'évaluations de ces projets aboutissent à une lecture transparente des apports de ceux-ci à l'atteinte effective desdits OMD, à savoir la réduction de la pauvreté. En effet, le nombre important des variables à manipuler dans le ciblage des unités d'évaluation et l'analyse des données, rend souvent leur représentation difficile à cerner pour les décideurs. Par ailleurs, le choix des cibles à évaluer reste une préoccupation constante. L'analyse factorielle est un outil statistique permettant de faciliter l'identification des cibles et de centrer les évaluations sur les paramètres les plus pertinents afin de mesurer la réalisation des objectifs annoncés dans les documents de projets. En effet, la restriction des évaluations aux variables pertinentes permet alors d'exprimer clairement les résultats de l'évaluation, tout en facilitant le rapprochement des opinions entre les scientifiques, les techniciens et les décideurs. Le présent article a pour objectif de montrer de manière descriptive, au travers d'une étude de cas, l'utilité de cet outil pour l'évaluation des projets de développement. Celle-ci porte sur l'évaluation de l'efficacité du ciblage de la subvention des branchements d'eau dans le cadre du projet d'amélioration de l'accès à l'eau potable dans les quartiers précaires de la ville de Yaoundé (projet AQUA/GPOBA). Les analyses en composantes principales et multiples associées aux analyses factorielles des correspondances ont ainsi permis de déterminer 05 variables d'évaluation pertinente de la pauvreté d'un ménage des quartiers précaires de Yaoundé, tout autant que la distance adéquate au réseau qui permettrait aux ménages effectivement pauvres d'accéder aux subventions GPOBA.

The projects currently funded and implemented in several African cities are aimed at achieving the Millennium Development Goals (MDGs); the focus is on improving access to basic services, including drinking water. However, very few evaluations of these projects result in a transparent reading of their contributions to the actual achievement of aforementioned MDGs, namely poverty reduction. Indeed, the large number of variables to handle in targeting evaluation units and analysing data often makes their representation difficult to understand for decision makers. Moreover, the choice of targets to be assessed remains a permanent concern. Factor analysis is a statistical tool facilitating target identification and focussing evaluations on the most relevant parameters in order to measure the objective achievement announced in the project documents. Indeed, the evaluation restriction to relevant variables enables a clear demonstration of the evaluation performance, while facilitating the reconciliation of views between scientists, technicians and decision makers. Through a case study, this document aims at showing descriptively the relevance of this tool in evaluating development projects. It focuses on the effectiveness evaluation in targeting grants for water connections as a part of the *improvement of drinking water access in Yaoundé city's precarious neighborhoods* (Project AQUA / GPOBA) project. Principal and multiple components analysis associated with factor analysis of correspondences thus identified 5 relevant household poverty evaluation variables in Yaoundé's precarious neighbourhoods, as well as the adequate distance to the network that would enable actually poor households to reach GPOBA grants.

Introduction

Au Cameroun, l'accès à l'eau potable demeure une contrainte majeure de l'épanouissement des populations urbaines. L'interruption des investissements dans ce secteur du fait des programmes d'ajustement structurels entre 1987 et 2007 est mise en cause. Par ailleurs, pour ce qui est du cas de la ville de Yaoundé, l'arrêt de la station sur la MEFOU et la saturation de celle d'AKOMNYADA (station de traitement d'eau alimentant la capitale du Cameroun), combiné à l'absence

d'investissement dans le secteur ont contribué à augmenter le coût du branchement d'eau et du volume facturé (271 à 364 FCFA/m³).

A Yaoundé comme dans plusieurs villes d'Afrique subsaharienne, la distribution de l'eau potable est généralement assurée par des sociétés privées concessionnaires ou fermières. Ainsi, l'acquisition du précieux liquide est conditionnée par l'obtention d'un branchement d'eau et le paiement des consommations. Des conditions pas toujours accessibles à tous, en dépit des résolutions fortes de la Conférence Internationale sur l'eau et l'Environnement de Dublin (1992) consacrant le droit universel d'accès à l'eau pour tous. En effet, les quartiers défavorisés sont nombreux dans la capitale. Parmi ceux-ci, nous comptons les quartiers: Nkomkana Plateau, Eba'a, Elig-Effa et Melen, qui ont fait l'objet de l'étude de cas. Le niveau d'accès à l'eau dans ces quartiers est globalement bas et bien que les ménages soient disposés à payer leurs consommations, le branchement d'eau leur reste inaccessible du fait de son coût prohibitif (Djeuda *et al.* 2001). En effet, le taux de raccordement au réseau d'eau dans ce type de quartier est estimé à 26% (ONU-HABITAT 2007). Il est donc nécessaire de subventionner ces branchements. C'est pourquoi ces quartiers avaient été sélectionnés parmi les 15 quartiers de la ville de Yaoundé qui ont bénéficié du projet d'amélioration de l'accès à l'eau potable et à l'assainissement, projet AQUA.

La cible étant les ménages pauvres, le projet AQUA s'est fait accompagner par un programme de subvention de l'accès aux services de base intitulé Global Partnership on Output Based Aid (GPOBA). Ce programme, mis en œuvre pour la première fois au Cameroun dans le secteur de l'eau potable par la société fermière de distribution d'eau potable au Cameroun, la Camerounaise des Eaux (CDE), a fixé des critères d'accès à la subvention, basés sur le niveau de précarité. Cependant, l'analyse détaillée du profil socio-économique des bénéficiaires n'étant pas toujours une exigence en soi (Trémolet 2006), on peut assister à une grande subjectivité dans la distribution des bénéfices de ce projet; les vrais pauvres pouvant finalement être lésés.

Compte tenu de la vulnérabilité de ce groupe social, de l'importance des moyens mobilisés, des objectifs nobles poursuivis par le projet AQUA, et vu la structure sociale des quartiers défavorisés de cette ville ainsi que la structure particulière de gestion des branchements sociaux dans ce projet (une ONG, une société d'exploitation et une société de patrimoine), il nous a semblé important d'évaluer la pertinence des critères de choix des bénéficiaires des branchements sociaux (subventionnés) par rapport à l'objectif principal qui était de desservir en priorité les ménages pauvres.

Le principal critère de ciblage étant la pauvreté du ménage bénéficiaire, il semble difficile à cerner, car ne reposant sur aucun élément tangible a priori. Aussi, a-t-on dû avoir recours à des indicateurs facilement identifiables et vérifiables. Or, au

vu des nombreux indices qu'il faut explorer pour déterminer le statut de pauvreté monétaire d'un ménage, ainsi que de la taille de l'échantillon qu'il faudrait exploiter pour avoir des résultats fiables, il a fallu utiliser les analyses factorielles. Ceci pour, d'abord déterminer les indicateurs de pauvreté les plus pertinents, puis dresser le profil de pauvreté auquel tous les ménages « pauvres » pourraient être assimilés, et enfin évaluer le ciblage à l'aide d'un indicateur OMEGA proposé par Lako (2011). Une telle évaluation pourrait servir de base pour l'équité et l'efficacité des subventions dans le contexte des quartiers précaires; particulièrement pour l'amélioration de l'accès des pauvres aux services sociaux de base.

Contexte d'accès à l'eau potable dans les quartiers du projet AQUA

La politique du Cameroun en matière d'eau et d'assainissement

Du fait des ajustements structurels et du poids de la dette internationale, l'investissement dans les infrastructures d'eau potable et d'assainissement de base a été limité au Cameroun et ne connaît pas d'évolution notable depuis les années 80. Avec l'atteinte du point d'achèvement de sa dette en 2003, le Cameroun s'est doté d'une stratégie de développement à l'horizon 2020; le Document de Stratégie pour la Croissance et l'Emploi (DSCE) qui a notamment pour ambition de: (i) réhabiliter les infrastructures existantes et non fonctionnelles; (ii) réaliser des extensions des réseaux existants qui n'ont pas suivi le rythme d'expansion urbaine et démographique; (iii) favoriser la réalisation des programmes de branchements d'eau à grande échelle. Le but visé par cette orientation stratégique est une meilleure planification des ouvrages, la pérennisation des investissements réalisés en améliorant l'entretien et une moindre dépendance vis-à-vis de l'Etat.

Ainsi, les autorités camerounaises ont défini une politique d'hydraulique urbaine basée sur l'approche du partenariat public – privé et sur la création de deux entités chargées respectivement des infrastructures (La Cameroon Water Utilities) et de la distribution d'eau potable (La CDE).

Le projet AQUA et la subvention du GPOBA

A Yaoundé, l'insuffisance d'eau potable oblige bon nombre d'habitants à avoir recours aux eaux de source et de puits (ressources qualifiées d'auxiliaires) dont la qualité est souvent altérée par les pratiques anthropiques, ceci surtout dans les quartiers précaires. En effet, dans la ville de Yaoundé, moins de 50% des ménages disposent d'un branchement privé raccordé à un réseau d'adduction d'eau CDE; ce taux descend à 30% dans les banlieues (Tanawa, 2002). L'arrêt de la station sur la MEFOU et la saturation de celle d'AKOMNYADA¹, la vétusté des équipements et des ouvrages, ainsi que l'évolution exponentielle de la demande par rapport à l'offre² (MINEE, 2008), ont contribué

1. Station de traitement d'eau alimentant la capitale politique du Cameroun.

2. En 2008, le Ministère de l'Energie et de l'Eau évalue le taux d'accès au branchement domiciliaire à 28.5%.

à augmenter drastiquement le coût d'accès à l'eau potable dans la ville de Yaoundé, en même temps que les besoins en investissement dans le secteur. Ces investissements sont en partie supportés par le coût des branchements des abonnés. Ainsi, Djeuda *et al.* (2001) constatent que la répercussion inévitable de cette situation sur le coût de branchement³ a progressivement exclu les populations à faible revenu de l'assiette de la clientèle de l'opérateur national (La CDE). Or, cette tranche de la population que l'on retrouve dans la plupart des quartiers périphériques de la ville de Yaoundé demeure importante (70 à 80 %) d'après ONU-HABITAT (2007). Aussi, compte tenu de leur disposition à payer le service si le branchement était accessible (Lako 2010), les organismes intervenant dans la facilitation de l'accès à l'eau potable ont entrepris de trouver des voies et moyens pour subventionner les branchements d'eau domestiques évalués en 2008 à 130 000 FCFA pour une distance de 5m de la canalisation maitresse, payable en un seul versement.

C'est dans cette vision que l'ONG ERA-Cameroun a initié et mis en œuvre le projet d'« Amélioration de l'accès à l'eau, à l'assainissement et de la qualité de l'eau de consommation dans les quartiers populaires de Yaoundé (projet AQUA) ». Le projet AQUA a été réalisé dans la Commune de Yaoundé VI^{ème} de 2008 à 2010 par ERA-Cameroun et ISF Catalogne sur financement du 9^{ème} Fonds Européen pour le Développement (FED) et particulièrement par la Facilité ACP-UE pour l'Eau ; actions dans les pays ACP. Les objectifs globaux de ce projet étaient de réduire la pauvreté dans les quartiers populaires des grandes villes du Cameroun, d'améliorer les conditions de vie des habitants et de réduire les maladies diarrhéiques chez les enfants. Ce projet avait pour but spécifique d'améliorer durablement les conditions d'accès à l'eau potable. Il visait la réalisation des extensions de réseaux dans 15 quartiers de la périphérie de Yaoundé, la construction de 29 bornes fontaines et la réalisation de 725 branchements sociaux.

Au cours de sa mise en œuvre, la CAMWATER, promotrice des branchements sociaux financés par le fonds du GPOBA⁴), en direction des populations pauvres⁵ des zones urbaines du Cameroun, s'est engagé à subventionner certains branchements réalisés par le projet AQUA. Ce projet Output Based Aid (OBA) se limite à la subvention des branchements domestiques sur une distance maximale de 25 m par rapport aux canalisations principales existantes, en zone non urbanisée ou périphérique (CAMWATER, 2011), à un taux maximum de 90%.

Une flexibilité orientée par le contexte des quartiers précaires dans la ville de Yaoundé (dits « à habitat spontané »), et

3. Le montant forfaitaire de branchement d'eau et le coût du mètre linéaire supplémentaire (au-delà de 5 m de la canalisation mère) ont pratiquement doublé en 16 ans).

4. Le Global Partnership on Output-Based Aid (GPOBA) est un fonds fiduciaire multi-donateurs fondé en janvier 2003 de concert entre le Département du Royaume-Uni pour le Développement International (DFID) et la Banque mondiale et administré par la Banque mondiale. Le but du GPOBA est de promouvoir le développement de l'accès à l'infrastructure de base et aux services sociaux aux populations défavorisées des pays en développement, en accordant des aides basées sur les résultats.

5. Revenu < 1 \$US/jour/personne.

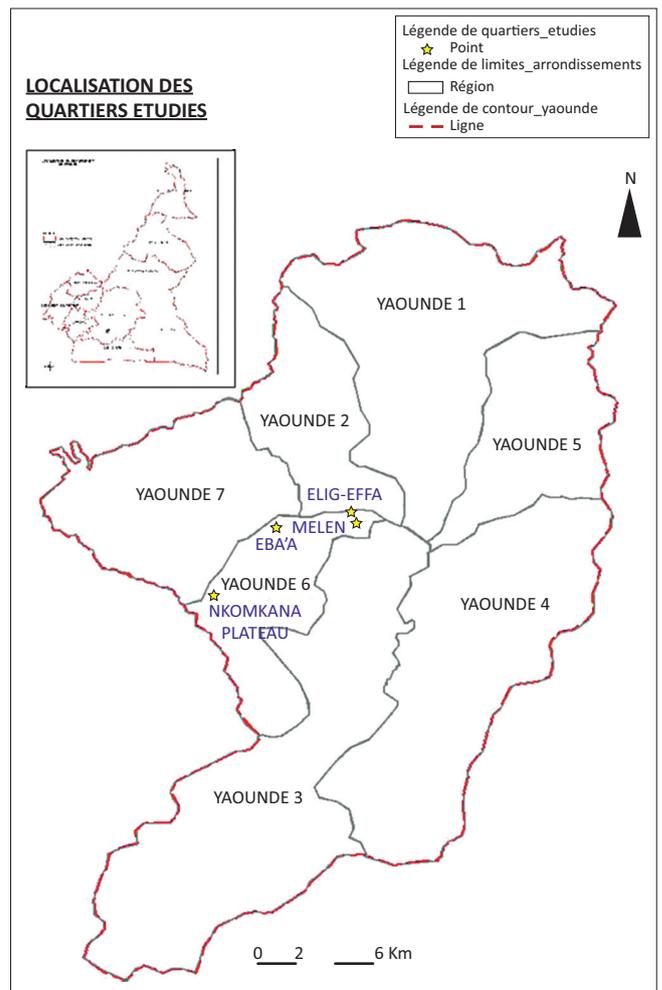


FIGURE 1: Carte de localisation des quartiers étudiés.

caractérisés par : (i) l'habitat spontané, (ii) une forte densité de population (plus de 480 hab. /Ha), (iii) un faible accès aux services sociaux de base et (iv) des habitants au revenu faible ou instable (Collignon *et al.* 2000). Parmi les quartiers sous projet AQUA correspondant à cette description, nous avons: Nkomkana plateau, Eba'a, Elig-Effa et Melen (Figure 1); qui ont fait l'objet de l'étude, et pour lesquels, le taux de raccordement au réseau d'eau est estimé à 26% (ONU-HABITAT, 2007). Cependant, cette flexibilité est modulée par la satisfaction d'un certain nombre de critères de vulnérabilité des ménages qui ne reflètent pas suffisamment les réalités des populations pauvres. Ce, d'autant plus que l'analyse détaillée du profil socio-économique des bénéficiaires n'est pas toujours une exigence en soi dans le cadre des projets GPOBA (Trémolet 2006).

Les ménages bénéficiaires des subventions sont répartis comme présenté au tableau 1 ci-après.

Méthodologie

L'évaluation des projets a toujours fait recours aux analyses statistiques dans la détermination des tendances et dans l'estimation des performances. Or quelle que soit l'approche statistique abordée, l'évaluateur fait toujours face au grand

TABLEAU 1: Effectifs de la population par strate et par quartier.

Quartier	Ménages non branchés	Ménages branchés non GPOBA	Ménages branchés GPOBA	Total
Eba'a	165	50	20	235
Nkomkana Plateau	149	106	39	294
Elig-Effa	8	1	0	9
Melen	94	5	4	103
Total	416	162	63	641

nombre d'individus et/ou de variables à manipuler. Le choix des variables d'évaluation devient alors, très souvent, subjectif. Les analyses factorielles utilisées et développées dans cet article offrent plus d'objectivité dans le choix des variables et des cibles auxquelles il faudrait soumettre l'évaluation. C'est la raison qui justifie ce choix, d'autant plus que cet outil n'est pas nouveau dans le monde des sciences sociales⁶.

Le choix de l'analyse factorielle pour l'évaluation

L'évaluation des projets a souvent recours au traitement des variables qualitatives ou quantitatives. En général, le traitement univarié des variables qualitatives, consiste au calcul de la distribution des effectifs ou des fréquences selon les différentes modalités. Dans le cas du traitement bivarié, le tableau des observations/effectifs (tableau de contingence) peut être très grand, et donc difficile à exploiter, si les caractères étudiés comportent beaucoup de modalités. Dans le cas des traitements bivariés : la liaison entre deux variables quantitatives est représentée par un nuage de points $M_i(x_i, y_i)$. La covariance et le coefficient de corrélation linéaire sont ici, les indicateurs de l'intensité de la liaison linéaire des variables prises deux à deux. Le test de Chi 2 permet alors de tester l'indépendance des caractères tandis que l'analyse factorielle identifie les variables les plus représentatives et décrit leurs liaisons. En effet, lorsque le nombre de caractères ou le nombre de modalités au sein d'un caractère sont grands, il est possible à partir d'une analyse en composante principale (ACP) ou multiple (ACM) de déterminer les modalités ou les caractères les plus représentatifs du caractère ou de l'observation étudié.

Lorsque le nombre de variable est supérieur à trois, la représentation devient alors impossible, puisque les représentations graphiques traditionnelles sont limitées à un repère spatial. L'Analyse en Composantes Multiple (ACM) permet dès lors d'observer le nuage de ces variables sous ses angles les plus intéressants, en examinant les projections du nuage sur des plans qui en conservent le mieux la forme. De nombreux logiciels permettent de traiter ces données, et de représenter les variables dans des plans facilitant leur interprétation. Parmi ceux-ci nous pouvons citer: Sphinx, SPSS, SAS ou XLSTAT.

6. Fortement utilisées dans les années 40 dans la statistique fondamentale et la psychologie, les analyses factorielles connaissent leurs premières applications dans les sciences sociales dans les années 70. Les principaux domaines concernés sont: l'économie, la sociologie et la géographie. Ce n'est que dans les années 90 qu'elles seront intégrées dans l'analyse du jeu politique et la perfection des analyses cartographiques. Aujourd'hui elles se présentent comme des outils performants au service des actions de développement.

La démarche méthodologique

La démarche a consisté à sélectionner un échantillon représentatif au sein de la population des ménages des quartiers étudiés, ayant sollicité un branchement dans le cadre du projet AQUA (20% des ménages concernés au tableau 1), et à les soumettre à une enquête basée sur un questionnaire élaboré à dessein. L'enquête conduite dans notre cas avait pour but d'établir le statut socio-économique du ménage, de vérifier les informations relatives aux critères de subvention des branchements GPOBA et de déterminer les critères qui pourraient contribuer à influencer l'accès aux branchements subventionnés. Selon les exigences du Programme GPOBA, les principaux critères de ciblage étaient: (1) le niveau de précarité du ménage et (2) la distance par rapport au réseau. Ce dernier paramètre est défini d'après Trémolet (2006) comme « le revenu du ménage ramené à l'individu pour tenir compte du facteur démographique de la pauvreté ». Or les standards de pauvreté monétaire sont variables. Aussi a-t-on eu recours au seuil de pauvreté défini par Lako (2011): 765 FCFA/personne/jour (moins de 28.500 FCFA/mois pour un ménage moyen). L'indicateur de référence à considérer serait alors le revenu moyen réel.⁷

Les analyses factorielles appliquées aux données collectées lors de l'enquête ménage ont alors permis de clarifier le ciblage des bénéficiaires et d'identifier les critères objectifs favorables à l'octroi des branchements subventionnés. L'ACP pour les modalités des critères de ciblage des bénéficiaires a permis de déterminer le lien entre les critères et la probabilité d'octroi d'une subvention. L'octroi d'un branchement subventionné étant sujet à l'appartenance à une catégorie de personnes dites « pauvres » monétairement, il a été identifié des éléments objectifs d'appréciation de ce statut.

Par un découpage en tranche de revenu réel approprié, nous avons redéfini les modalités du statut de pauvreté afin de faciliter la manipulation des variables et la prise de décision. Ainsi, nous avons utilisé un découpage en cinq niveaux de revenu (très bas, bas, moyen, haut et très haut) correspondants aux seuils de revenus moyens respectifs de 28 500, 100 000, 200 000, 300 000 et plus de 300 000 FCFA/Mois.

Pour une évaluation objective et rapide, nous avons déterminé la liaison entre le niveau de revenu de ces ménages et quelques caractéristiques socio-économiques

7. Maximum entre le revenu déclaré et de la consommation moyenne mensuelle estimée.

non monétaires, objectifs généralement associés au statut de pauvreté. D'après Mpatswenumugabo *et al.* (2007) et en cohérence avec ECAM 3 (2009), ces caractéristiques non monétaires en zone urbaine sont : (a) la taille du ménage, (b) le standing d'habitat, (c) le niveau d'instruction et (d) la profession du chef de ménage. L'analyse factorielle des correspondances permet de tester ces liaisons sur la base des tableaux de contingence établis suite au dépouillement et à l'organisation des données d'enquête.

La pertinence des critères d'octroi du branchement correspond au niveau de liaison entre les modalités des variables retenues (statut de pauvreté du ménage et distance au réseau) et le type de branchement réalisé chez le ménage (aucun, normal ou subventionné). L'ACM a permis d'explorer cette liaison entre les variables suscitées et d'en déduire une évaluation de l'atteinte de l'objectif de la subvention : « faciliter l'accès au branchement pour les ménages pauvres ».

L'ACM décrit les relations deux à deux entre plusieurs variables qualitatives à travers une représentation des groupes d'individus correspondant aux diverses modalités. Ainsi, les individus qui sont liés à la même variable de réponse sont représentés par un même point de l'espace multidimensionnel. En outre, il est démontré qu'une variable sera d'autant plus loin de l'origine qu'elle fait intervenir des modalités plus rares. Si deux modalités d'une même variable sont proches, cela signifie que les individus qui possèdent l'une des modalités et ceux qui possèdent l'autre sont globalement similaires du point de vue des autres variables. Si par contre deux modalités de deux variables différentes sont proches, cela peut signifier que ce sont globalement les mêmes individus qui possèdent l'une et l'autre. On parlera d'attraction si l'écart à l'indépendance est positif et inversement d'opposition si l'écart à l'indépendance est négatif. Entre ces deux cas de Figure, nous retrouvons des situations d'indépendance (quadrature) et de transition allant de l'attraction faible à la quasi-quadrature puis à l'opposition.

Les résultats obtenus de ces analyses factorielles ont été soumis aux critiques de plusieurs praticiens membres de l'équipe de projet AQUA et quelques opérateurs CDE. La confrontation a permis de conclure en la fiabilité de ces analyses du fait de la convergence des opinions déclarées.

Par ailleurs, une fois le profilage effectué, l'efficacité du ciblage s'appuie sur une évaluation de l'indicateur OMEGA défini par Lako (2011), et qui représente le rapport de la proportion des ménages pauvres branchés par la proportion des ménages branchés.

Les résultats

Cette section présente les déterminants de la pauvreté et l'évaluation de la politique de subvention du projet AQUA/GPOBA.

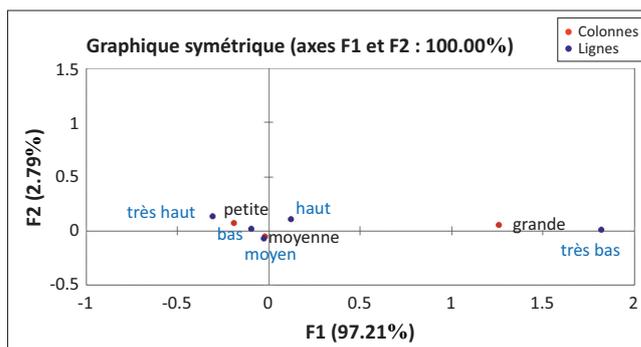


FIGURE 2: Correspondance entre la taille (rouge) et le niveau du revenu du ménage (bleu).

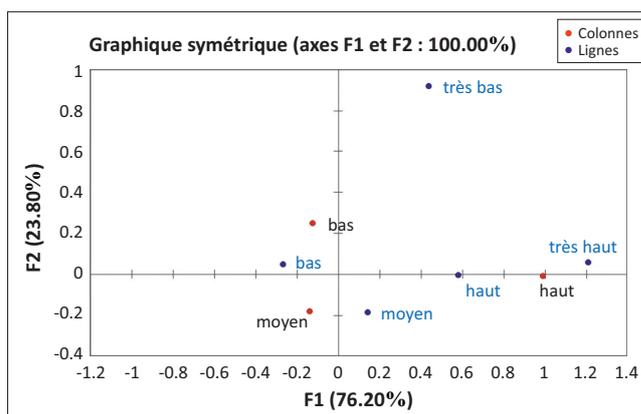


FIGURE 3: Correspondance entre le standing d'habitation (en rouge) et le niveau du revenu du ménage (en bleu).

Les déterminants de la pauvreté des quartiers précaires urbains

Les déterminants pertinents de la pauvreté monétaire identifiés par ECAM 3 (2009) ont été confirmés et ont servi à mettre en relief le lien entre ces déterminants et un faible revenu réel. La relation a été établie par l'analyse factorielle des correspondances (AFC).

La taille du ménage

L'AFC entre le niveau des revenus et la taille du ménage (Figure 2) présente une relation positive inverse entre le revenu des ménages et leur taille. En effet, les ménages de grande taille tendent à avoir un revenu très bas à l'opposé des ménages de petite taille qui sont très souvent des ménages à revenu très haut. Ainsi, la taille, « grande », (plus de 10 personnes) au sein du ménage est un indicateur fiable des ménages dits pauvres.

Le standing d'habitation

L'analyse de la Figure 3 montre que les ménages de haut standing sont essentiellement riches (haut ou très haut revenu). En effet, 58% des ménages vivant dans un moyen standing ont un revenu bas, tandis que le bas standing se présente comme l'apanage des ménages à très bas revenu (70%). La logique décrite permet de conclure à la fiabilité de ce paramètre quant à l'appréciation du niveau de pauvreté. Ainsi, il est fort probable qu'un ménage au revenu bas vive dans un logement de standing au plus « moyen ».

Le niveau d'instruction du chef de ménage

À la Figure 4, les études secondaires, de niveau « second cycle » sont associées aux ménages au revenu moyen, tandis que les ménages dont le chef a fait des études supérieures sont à « haut revenu ». Nous observons que les ménages à revenu « bas » sont généralement d'un niveau d'instruction primaire ou secondaire du premier cycle (sanctionné par le Brevet d'Études du Premier Cycle). De ce fait, les ménages à faible revenu pourraient être sélectionnés parmi ceux dont le niveau académique du chef de ménage est d'au plus « PROBATOIRE ». Cependant, le niveau d'instruction seul ne suffit pas, il faudrait y associer la profession du chef de ménage.

La profession du chef de ménage

Dans ce cas précis, trois facteurs représentent la distribution du nuage de points illustrant les paramètres « revenu du ménage » et « profession du chef de ménage ». Deux analyses sont aussi faites pour les facteurs pris deux à deux et démontrant une significativité supérieure à 60% (Figure 5).

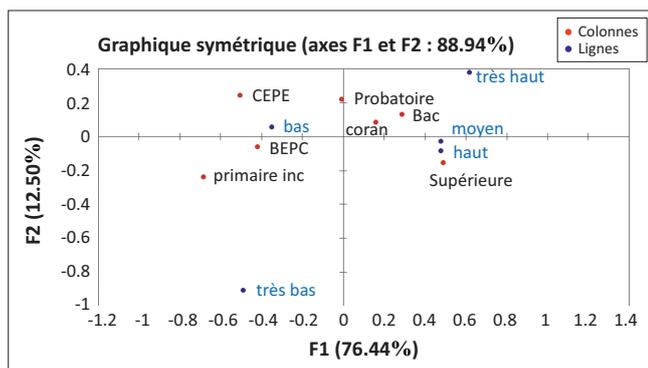


FIGURE 4: Correspondance entre le niveau de revenu (en bleu) et le niveau d'instruction du Chef de ménage (en rouge).

Le nuage de point permet de constater que les ménages se répartissent suivant la stabilité de leur emploi ; plus l'emploi est stable et plus le ménage a des chances d'avoir un revenu moyen ou haut. Ainsi, les professions de type technicien (menuisier, mécaniciens, informaticien, etc.), artisan (maçon, menuisiers, etc.), agriculteur ou autre acteur du secteur informel (taximan, couturier, coiffeur, petit commerçant, etc.) prédisposent fortement le ménage à un revenu modeste. Ces catégories professionnelles devraient donc être les cibles principales de la subvention du branchement d'eau.

Ainsi, au vu de ces analyses, les ménages à faibles revenus, qui devraient être les cibles de la subvention OBA sont ceux ayant le profil suivant:

1. Avoir un ménage d'au moins 10 personnes;
2. Habiter un logement d'au plus moyen standing;
3. Avoir un chef de famille ayant un niveau d'instruction de l'enseignement secondaire (Niveau PROBATOIRE au plus);
4. Avoir un chef de ménage ayant un emploi instable (artisan, agriculteur, technicien) ou informel à faible revenu;
5. Avoir un revenu moyen mensuel du ménage inférieur à 100 000 FCFA.

Évaluation de l'efficacité du ciblage de la subvention du GPOBA

La politique de subvention du branchement d'eau du programme du GPOBA porte sur le statut de précarité du ménage, la distance au réseau et la nature domestique du branchement et le titre de propriété. Or, dans les quartiers précaires, la propriété foncière est la chose la moins partagée. De même, le type de branchement sollicité est essentiellement domestique (Diamètre de 20 mm). Aussi, l'évaluation de

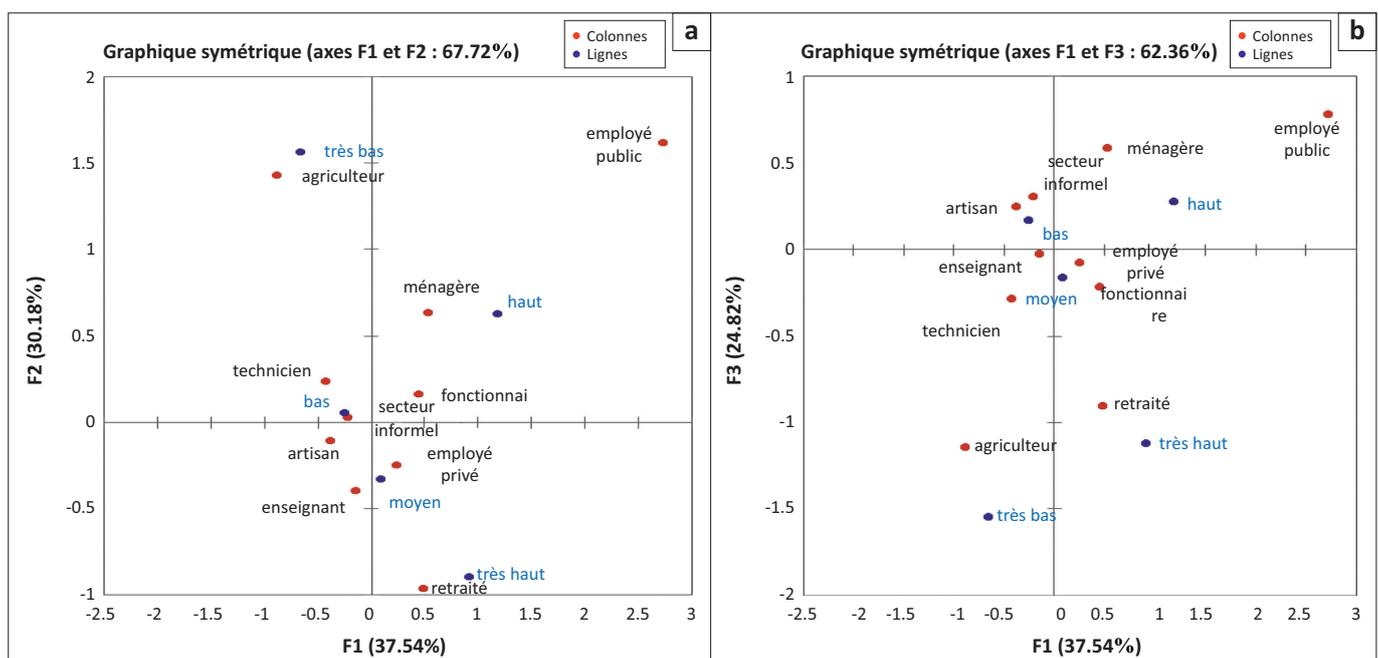


FIGURE 5: Correspondances entre le niveau du revenu du ménage (en bleu) et la profession du Chef de ménage (en rouge).

l'efficacité du ciblage de la subvention du GPOBA a consisté à vérifier si les ménages ayant bénéficié de ladite subvention respectaient le profil de ménage précaire, au regard du profil établi ci-dessus.

L'AFC pour les variables « type de branchement » et « niveau de revenu » représentée à la Figure 6 montre qu'un revenu inférieure à 100 000 FCFA/mois (correspondant aux ménages à revenu bas et très bas) prédispose le ménage à

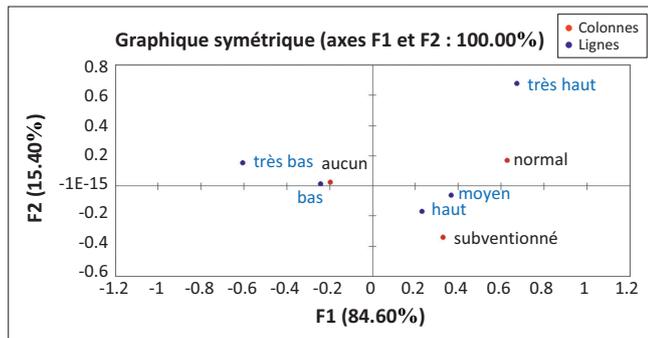


FIGURE 6: Correspondance entre le niveau du revenu (en bleu) et le branchement (rouge).

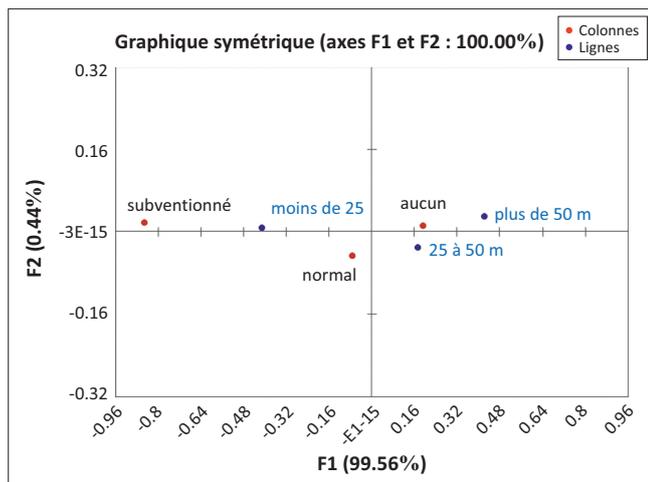


FIGURE 7: Correspondance entre la distance au réseau (en bleu) et le type de branchement (rouge).

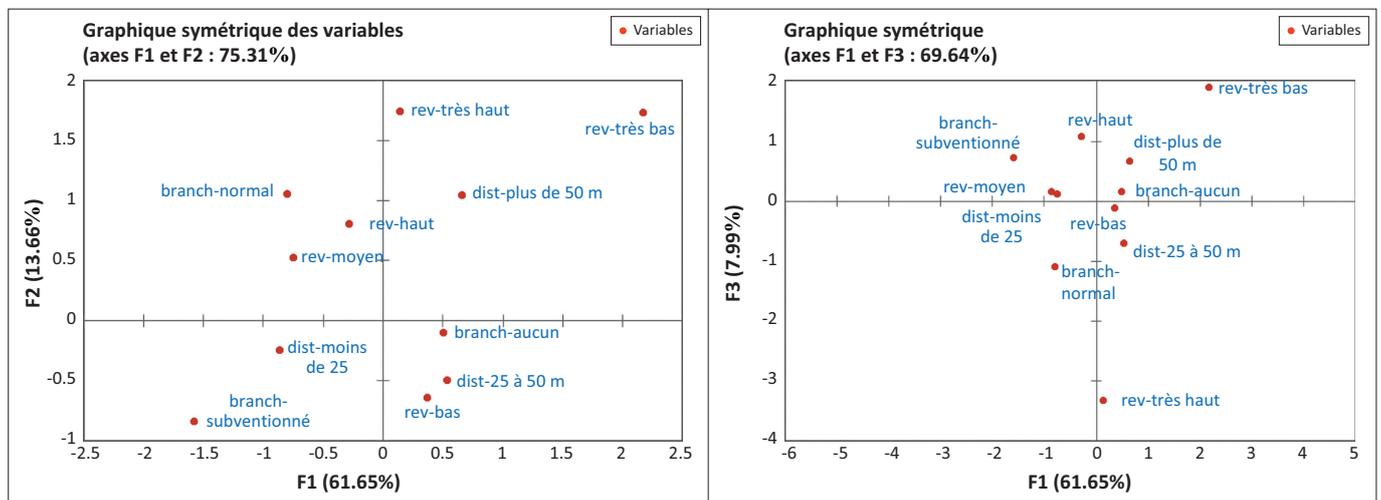


FIGURE 8: Correspondance multiple entre la distance par rapport au réseau, le revenu du ménage et la propension au branchement.

être exclu des potentiels bénéficiaires du branchement, et encore plus de la subvention du GPOBA. L'octroi de la subvention semble dès lors plus favorable aux ménages au revenu moyen et haut. Ceci s'expliquerait par la modestie et l'instabilité des revenus des ménages pauvres qui n'incitent pas ceux-ci à prendre un engagement financier. La subvention du GPOBA est alors essentiellement centrée sur les ménages à revenu moyen.

Lorsque l'on s'intéresse à la distance au réseau (Figure 7), on constate que les ménages situés à moins de 25 m de la canalisation ont plus de chance d'avoir un branchement (« subventionné » ou « normal ») que ceux qui sont au-delà. Une analyse suivant le deuxième axe (F2) confirme cette conclusion. Toutefois, les ménages situés entre 25 et 50 m du réseau peuvent aspirer à un branchement « normal » (AQUA). Par ailleurs, les lots fonciers situés à proximité des grands axes sont chers, et donc accessibles exclusivement aux ménages ayant un revenu haut ; corollaire d'une exclusion des ménages pauvres.

Afin d'avoir une lecture claire des deux paramètres qui gouvernent finalement l'accès à la subvention, à savoir (a) la distance par rapport au réseau et (b) le revenu du ménage, nous avons réalisé une ACM mettant en relation ces deux paramètres avec le statut de précarité du ménage. La projection obtenue à la Figure 8 montre que les ménages situés à moins de 25 m du réseau et ayant un revenu au moins moyen ont plus de chance d'avoir un branchement et une subvention. Tandis que les ménages situés à plus de 25 m du réseau avec un revenu moyen, ou en deçà, ont peu de chance d'en avoir. En effet, 68% des ménages sont situés à plus de 25 m de la canalisation. Aussi, une extension du seuil à 50 m offrirait la possibilité à davantage de ménages pauvres de se brancher, intégrant ainsi près de 80% de ceux-ci. Les ménages effectivement pauvres (au revenu bas à très bas) ne sont donc pas la cible réelle de la subvention GPOBA. Toutefois, l'analyse suivant l'axe F2 (Figure 8) révèle la possibilité accordée aux ménages à bas revenu situés à moins de 50 m du réseau de bénéficier des branchements

normaux.⁸ En effet, une évaluation de l'indicateur OMEGA⁹ définit par Lako (2011) nous donne une valeur de 0.71.

Ainsi, bien que cette initiative du projet AQUA permette d'avoir accès au branchement d'eau, il est évident que la politique de subvention GPOBA ne semble pas tout à fait appropriée. En effet, d'après les critères retenus par la présente étude, la subvention GPOBA n'a bénéficié qu'à 27% des ménages effectivement pauvres. Les raisons qui expliquent cette exclusion des ménages effectivement pauvres sont : (i) le délai de traitement des dossiers de branchement (35%), (ii) le manque d'information (26%), (iii) la complexité de la procédure de branchement (23%) et (iv) le coût du branchement (16%).

Le coût du branchement pour ce projet, environ 100 000 FCFA, est alourdi par les frais administratifs non pris en charge par la subvention, mais imposés par la structure de gestion des subventions qui est par ailleurs complexe. L'objectif principal de ce projet semble donc être la desserte en eau des ménages tout simplement. Cela provient, d'après Marin *et al.* (2010), d'un choix de l'équipe projet GPOBA du Cameroun en raison de la difficulté d'application des critères de ciblage sur la base du profil socio-économique des bénéficiaires de façon objective et la ségrégation sociale due au développement insuffisant du réseau durant de nombreuses années.

Et même si le recours aux subventions GPOBA avait pour but d'en faciliter l'accès aux ménages effectivement pauvres, ceux-ci ne sont pas identifiés au départ (Marin *et al.* 2010), comme dans la plupart des actions de type GPOBA (Trémolet 2006). Ce non-ciblage est souvent expliqué par les coûts administratifs et techniques de mise en œuvre (Mason 2009), ou par le déficit de compétence (Mpatwenumugabo *et al.* 2007). Le ciblage des quartiers précaires (géographique) est alors privilégié, comme cela fut le cas au Maroc (GPOBA 2006). Cependant, il est imprécis et expose les ménages pauvres des quartiers sous équipés non classés comme précaires à l'exclusion.

Le choix d'un ciblage catégoriel peut être efficace, mais nécessite d'avoir un nombre de critères réduits permettant de dresser un profil de la catégorie ciblée; 05 dans le cas de l'accès à l'eau potable en milieu urbain ou périurbain. Aussi, le recours à des indicateurs de précarité simples mais fiables s'avère nécessaire pour faciliter l'identification des ménages « pauvres » (cible de la subvention). Dans ce sens, Collignon *et al.* (2000) estime que le ciblage basé sur le profil socio-économique des ménages est plus favorable aux ménages pauvres. Dans ce cas, il se fait sur la base du revenu moyen mensuel du ménage, pondéré par sa taille ; le seuil de pauvreté devant être défini au cas par cas, selon les contextes socio-économiques. En outre, il demeure important d'alléger les procédures d'octroi et de réalisation des branchements, car elles contribuent à décourager les ménages pauvres.

8. Subventionnés par le projet AQUA à hauteur maximale de 60%.

9. Rapport de la proportion des ménages pauvres branchés par la proportion des ménages branchés.

Cela permettrait de diminuer par la même occasion les frais administratifs de constitution des dossiers de demande de subvention.

Conclusion

D'après les développements précédents, il apparaît comme un préalable fondamental à la desserte des ménages pauvres, le ciblage objectif de ceux-ci. Pour ce faire, à cause du coût prohibitif d'une analyse du revenu des ménages, il faudrait définir quelques indicateurs objectifs, mesurables ou facilement vérifiables sur lesquels peut s'appuyer la décision de classer un ménage comme susceptible de bénéficier d'une subvention ou pas. Ainsi, l'évaluation des politiques pourrait s'appuyer sur des critères simples définis à partir d'analyses factorielles ; lesquels définissent des critères plus pertinents.

Le ciblage dans les projets à caractère sociaux étant basé généralement sur le statut de précarité du ménage, cinq (5) caractéristiques socio-économiques fiables permettent d'établir celui-ci: (1) la taille du ménage, (2) le standing d'habitation, (3) le niveau d'instruction du chef de ménage (4) sa profession et (5) le revenu moyen réel par tête. Cependant, il faudrait selon le contexte et pour chaque caractéristique déterminer les seuils réalistes qui permettent aux ménages pauvres de bénéficier de ces subventions. Cette considération permettrait d'ajuster les critères d'octroi de branchement sociaux pour les pauvres et dans une large perspective, les politiques de subvention des organismes étatiques et non étatiques pour les actions d'amélioration des services de base. En plus la focalisation sur les paramètres d'évaluation les plus pertinents permettent d'avoir une meilleure lecture de l'efficacité des politiques. Ces interventions sont dès lors rendues possibles grâce aux analyses factorielles (analyse des composantes principales et analyses des correspondances factorielles ou multiples) dont la représentation et l'interprétation sont simples.

Remerciements

Nous adressons nos sincères remerciements à toute l'équipe de l'ONG ERA-Cameroun qui ont rendu possible cette réflexion et aux collaborateurs de la CDE qui ont contribué à la validation des résultats de cette étude de cas.

Les contributions des auteurs

Lako Stéphane: mené l'étude de cas, a participé à la rédaction et la mise en forme du document. Djeukam Gautier: participer à l'écriture (expliquant la théorie et les principes de l'analyse de facteur) et la révision du document.

Références

- CAMWATER, 2011, Programme de branchement social, viewed n.d., from <http://www.camwater.cm/content/50-000-branchements-subventionn%C3%A9s>
- Collignon, B., Régis, T. & Sié Kouadio, J.M., 2000, *Analyse du service de l'eau potable et de l'assainissement pour les populations pauvres dans les villes de Côte d'Ivoire*, Programme de l'eau et de l'assainissement Afrique de l'ouest et centrale, Cote d'Ivoire.
- Djeuda, T.H.B., Tanawa, E. & Ngnikam, E., 2001, *L'eau au Cameroun, tome 1: Approvisionnement en eau potable*, Presses universitaires de Yaoundé, Yaoundé.

- ECAM 3, 2009, Troisième enquête camerounaise des ménages (synthèse). Institut National de la Statistique, Cameroun, viewed n.d., from <http://www.stat.cm/index.php/ddibrowser/53/sampling>
- GPOBA, 2006, Pilotes OBA pour la Promotion de l'Accès aux Services d'Eau Potable et l'Assainissement dans certains Quartiers INDH des villes de Casablanca, Meknès et Tanger: Evaluation consolidée. GPOBA.
- Lako, M.S., 2010, *Contribution à la gestion pérenne du service d'eau dans les quartiers à habitat spontané: cas du quartier EBAA (Yaoundé)*, Mémoire d'Ingénieur. Faculté d'Agronomie et des Sciences Agricoles, Université de Dschang, Cameroun.
- Lako, M.S., 2011, *Evaluation de la pertinence des critères d'accès aux branchements sociaux dans les quartiers à habitat spontané de la ville de Yaoundé. Mémoire de Master GIRE*, Institut International d'Ingénierie de l'Eau et de l'Environnement, Ouagadougou.
- Marin P, Loening E. & Drozdzm J., 2010, Cameroun: subventionner les raccordements aux réseaux d'adduction d'eau Comment appliquer l'aide basée sur les résultats à l'affermage, OBAApproches N° 34, GPOBA.
- Mason, N., 2009, L'accès des populations pauvres et exclues: tarification et subvention des services d'eau urbain, Note de synthèse. Water Aid.
- MINEE (Ministère de l'Énergie et de l'Eau), 2008. Amélioration de la fourniture en eau potable. Point de presse du Ministre de l'Énergie et de l'Eau sur le secteur de l'hydraulique, de l'hydrologie et de l'assainissement. 18 décembre 2008, Yaoundé, Cameroun, rapport, MINEE. P.57.
- Mpatswenumugabo, T., Abdoullahi, B., Ghalio E., Ibrahim, S., Nassirou, S. & Nteziyaremye, A., 2007, Mesure de la pauvreté selon la méthode de degré de satisfaction des besoins essentiels (expérience du Niger), PNUD, Niger.
- ONU-HABITAT, 2007, Profil urbain de la ville de Yaoundé, p. 41.
- Tanawa, E., 2002, La gestion durable des systèmes hydriques dans les pays en développement, Dans Gestion intégrée de l'eau en Haïti, Emmanuel, E. et P. Vermande (Éditeurs), *Actes du colloque international de Port-au-Prince*, p. 310, 26 au 28 juin 2002, Villeurbanne, Haïti.
- Trémolet, S., 2006, Appliquer les principes de l'OBA aux services d'eau et d'assainissement: Guide méthodologique.