

Inventory of water supply structures. Example of impluviums on the Koukouya Plateau (Republic of Congo)

État des lieux des structures d’approvisionnement en eau. Exemple des impluviums sur le Plateau Koukouya (République du Congo)

Prince Loïque MABA NGOULOUBI^{1*}

¹ Université Denis Sassou Nguesso, Institut Supérieur des Sciences Géographiques, Environnementales et de l’Aménagement, République du Congo.

* Correspondence to: Prince Loïque MABA NGOULOUBI. E-mail: princengouloubi@gmail.com.

CC BY 4.0

Vol. 34.1 / 2024, 140-155



GEOREVIEW

Received:

28 March 2024

Accepted:

6 September 2024

Published online:

20 September 2024

How to cite this article:

Maba Ngouloubi, P.L. (2024) Inventory of water supply structures. Example of impluviums on the Koukouya Plateau (Republic of Congo). *Georeview*, 34, 1, <https://doi.org/10.4316/GEOREVIEW.2024.01.09>

ABSTRACT: The Koukouya plateau is one of the four plateaus that make up the Batéké plateaus. The problem of water supply is one of the most serious concerns that the populations of this area face. Indeed, in a country where 2 m of water falls per year and where the dry season is short, this is a paradoxical fact. This study aims to take stock of the impluviums built in the 1984s to compensate for the severe lack of water on the Koukouya plateau. Ten villages out of twelve were selected for field surveys. The choice of these villages takes into account the existence of an impluvium. The study shows that almost all impluviums become non-functional due to their dilapidation, poor management and lack of specialized technicians to carry out maintenance. The lack of spare parts constitutes a real headache because, the project having ended, finding spare parts on the market becomes almost impossible. The populations are abandoned to their own devices, and the state of the impluviums only deteriorates from one day to the next.

KEY WORDS: Koukouya plateau, water supply, impluviums.

RÉSUMÉ: Le plateau Koukouya est l’un des quatre plateaux que constituent les plateaux Batéké. La problématique d’approvisionnement en eau est l’une des plus graves préoccupations dont les populations de cette zone sont confrontées. En effet, dans un pays où il tombe 2000 mm d’eau par an et où la saison sèche est courte, ceci est un fait paradoxal. Cette étude vise à faire un état des lieux des impluviums (citernes pluviales) construits dans les années 84 afin de pallier le manque cruel d’eau sur le plateau Koukouya. Dix villages sur douze ont été sélectionnés pour des enquêtes de terrain. Le choix de ces villages tient compte de l’existence d’un impluvium. L’étude montre que la quasi-totalité des impluviums deviennent non fonctionnelles à cause de leur vétusté, leur mauvaise gestion et le manque de techniciens spécialisés pour assurer la maintenance. Le manque de pièces de rechange constitue un véritable casse-tête car, le projet ayant pris fin, trouver des pièces de rechange sur le marché devient quasiment impossible. Les populations sont abandonnées à elles-mêmes, et l’état des impluviums ne fait que se détériorer du jour au lendemain.

MOTS CLÉS: plateau Koukouya, approvisionnement, impluviums.

1. Introduction

« Garantir l'accès de tous à l'eau et à l'assainissement et assurer une gestion durable des ressources en eau », tel est l'objectif des Nations Unies pour le développement durable (ODD). L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) et l'UNICEF (2017) dans un rapport commun, soulignent que 2,1 milliards de personnes, soit 30 % de la population mondiale, n'ont toujours pas accès à des services d'alimentation domestique en eau potable. Si les infrastructures d'approvisionnement en eau des pays développés ne souffrent d'aucune entorse, celles des pays en développement par contre, sont confrontées à de nombreux problèmes. Il s'agit des coûts élevés dus aux aménagements des infrastructures d'approvisionnement en eau de consommation courante, l'insuffisance/manque d'activités génératrices de revenus constatés dans nos milieux ruraux pouvant permettre aux populations de faire face aux différentes dépenses y afférentes, le manque de volonté politique de nos collectivités locales à trouver de solutions durables qui ont pour corolaire la dégradation de infrastructures qui finissent par être abandonnées. Cette situation n'épargne pas la sous-région d'Afrique centrale.

La République du Congo, de par son potentiel hydrique, est classé parmi les pays dits à "ressources en eau pléthoriques" (Maba Ngouloubi, 2020). Par ailleurs, il se pose le problème d'accès à l'eau en milieu rural au Congo. Celui-ci se pose en plusieurs termes et d'acuité différente. Global Water Partnership de 2014, fait le constat sur la situation de l'accès à l'eau au Congo qui ne fait que se dégrader. Bien qu'il y ait eu de tentatives de développement du secteur de l'eau en milieu rural au Congo, la plupart d'entre elles se sont soldées par des échecs, surtout suite aux événements socio-politiques que les pays aient connus, entre 1993 et 1997 (Maba Ngouloubi, 2020). Parmi ces tentatives, il y a le projet de construction des citernes d'eau pluviale dit « impluvium » dans le Département des plateaux, particulièrement le plateau Koukouya, notre zone d'étude. Ce projet qui a tant soulager les populations, se voit aujourd'hui à l'échec suite aux problèmes de maintenance et d'entretien de ses infrastructures d'approvisionnement en eau. Aujourd'hui, les populations sont abandonnées à elles-mêmes sans le moindre regard des pouvoirs publics. Devant cette situation, plusieurs interrogations peuvent naître parmi lesquelles : i le manque d'information, surtout qu'aucune étude antérieure à notre connaissance, n'a fait l'état des lieux de ces différentes infrastructures jusque-là ; ii le manque de volonté politique. C'est pour cette raison que cette étude vient à point nommé, avec une nouvelle approche qui consisterait à faire un état des lieux des impluviums construits sur le Plateau Batéké afin de mettre à la disposition des pouvoirs publics, des informations sur leur état, qui seraient considérées comme un outil d'aide à la décision.

Construire les infrastructures d'approvisionnement en eau dans la plupart des pays du monde est la chose que beaucoup de gouvernants savent faire. Cependant, les maintenir en état, est la préoccupation qui les échappe surtout dans les pays en voie de développement. C'est pourquoi, la problématique sur la gestion des infrastructures d'approvisionnement en eau demeure une préoccupation pour nos gouvernements. Cette constatation est soutenue par un manque criant de travaux faisant les états des lieux des infrastructures en Afrique au sud du Sahara en général et en Afrique centrale en particulier. Nonobstant la rareté des travaux allant dans le même sens, mais il existe quelques-uns pouvant faire l'objet d'une analyse.

Il s'agit de l'étude de Dang et al., (2022) qui vise donc à dresser un état des lieux de l'accès à l'eau potable dans la Commune de Mvangan, à identifier les facteurs qui influencent la durabilité des modèles de gestion, et à proposer un modèle de gestion durable des services d'eau dans la Commune de Mvangan.

En effet, le présent article vise à faire un état des lieux des impluviums construits dans les années 84 par l'Agence allemande de coopération internationale (GTZ), avec l'assistance technique de l'entreprise Hydroplan Ing. afin de pallier le manque d'eau cruel sur le plateau Koukouya. D'une manière spécifique, cet article vise à analyser les critères de choix qui ont favorisé la construction des impluviums, à analyser les modes de gestion de ces impluviums et à identifier les causes de leur dégradation et de maintien.

2. Matériels et Méthodes

Située entre 2°15' 0" et 2°28' 0" de latitude Nord, et 14°23' 10" et 14°40' 30" de longitude Est, notre zone est le plateau Koukouya, localisée administrativement dans le District de Lékana, Département des Plateaux (Figure 1).

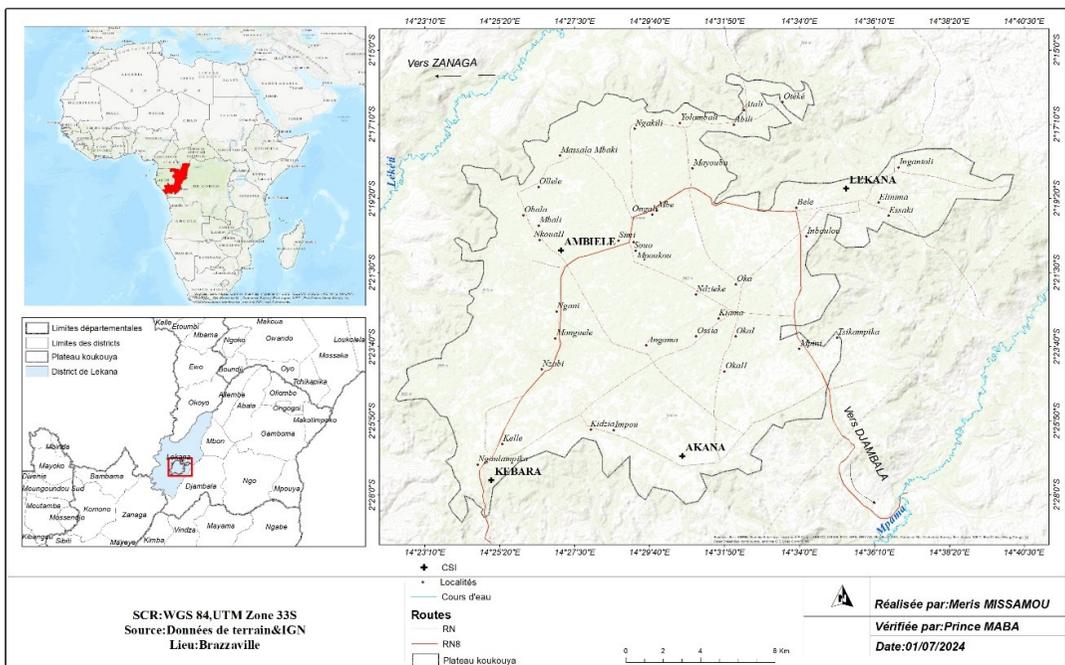


Figure 1 Localisation de la zone d'étude.

Vaste de de 400 Km², le plateau Koukouya a un régime climatique de type subéquatorial guinéen, caractérisé par une température constante et une forte humidité avec quatre saisons (deux grandes saisons : sèche et des pluies ; et deux petites saisons : sèche et des pluies). Les précipitations sont de l'ordre de 1 400 à 2 500 mm d'eau par an repartis en un régime pluviométrique bimodal, avec un minimum bien marqué de juin à août. Il culmine à 860 m au SW (Mainguet, 1974). Son paysage végétal est marqué par la prédominance de la savane. La forêt se trouve réduite à l'état de galeries le long des cours d'eau, de boqueteaux isolés sur les hauts de versants, ou d'innombrables bosquets plus ou moins étendus à la surface des plateaux (Sauter, 1960). Sur le plan hydrographique, deux principaux cours d'eau encadrent le plateau Koukouya : la M'pama qui prend sa source à proximité du mont Ntalé et se jette dans l'Alima et la Lékéti dont la source se trouve au Gabon et qui se jette aussi dans l'Alima. Sur le plan humain, 16 761 habitants

(résultats disponibles) peuplent le plateau Koukouya avec une densité de 37 habitants / km² (CNSEE : 2007). Situé à environ 390 km de Brazzaville, le plateau Koukouya est accessible par une route bitumée (route préfectorale) que l'on emprunte à partir de Ngo qui est le point de jonction de plusieurs routes préfectorales avec la Route Nationale no 2 (route allant vers Mpouya, Mbé, etc.).

La démarche méthodologique utilisée a inclus une analyse beaucoup plus qualitative. Deux types de données ont été collectés. Il s'agit des données secondaires et primaires. Les données secondaires ont été obtenues à partir de quelques documents mis à notre disposition par un ancien cadre d'Hydroplan Ing. Conseils¹.

Quant aux données primaires, elles ont été obtenues par le biais des entrevues avec un ancien fonctionnaire d'Hydroplan et les chefs de quartiers. Il est d'autant plus important de signaler que lors de ses entrevues, bien qu'elles soient semi-directives, elles n'ont été assujetties à aucun guide, mais juste à une interaction entre les parties prenantes qui donnait lieu à une question, l'une après l'autre.

Les focus group ont été réalisés auprès des populations vivant aux alentours des impluviums. Le choix de cette catégorie de population, vient du simple fait que cette dernière ne vivant pas loin des impluviums, maîtrise de façon quotidienne, les modes de gestion réservés à ces infrastructures par l'ensemble de la communauté villageoise.

Tableau 1 Répartition des participants aux focus group dans les villages enquêtés.

N°	Nom de village	Nombre de participants au focus group
1	Akana Lagué	10
2	Angama	10
3	Anguiémé	10
4	Balikayi	10
5	Kébara	10
6	Lékana centre	10
7	Nkoua	10
8	Oka	10
9	Tchoumou	10
10	Tsama	10
11	Tsékampika	10
Total		110

sélectionnés ici sont ceux dans lesquels les impluviums ont été construits ou les villages bénéficiaires du projet Hydroplan.

Dans les villages enquêtés, l'organisation des focus group a tenu compte spécifiquement des quartiers où sont installés les impluviums. Ceci pour rechercher des informations récentes/quotidiennes pouvant susciter des réflexions.

Au cours de ces focus group, un état des lieux a été fait dans la mesure où il s'agissait des rencontres participatives intégrant les composantes environnementales, économiques, socioculturelles, etc. des populations. Ceux-ci ont permis d'identifier les potentialités, les contraintes, les enjeux et la problématique liée à la gestion de l'eau en passant par celle des impluviums. Ces rencontres nous ont conduits à comprendre les critères de construction des impluviums, leur mode de gestion et les causes de dégradation pour certains, et de maintien pour d'autres.

Au total, dix (10) focus group ont été réalisés à raison de dix (10) personnes par groupe (sexe et âge confondus) soit un total de cent (110) personnes pour l'ensemble des onze (11) villages Tableau 1. Les villages

¹Hydroplan est l'entreprise qui a exécuté les travaux de construction des impluviums dans le département des Plateaux.

Par ailleurs, le choix de dix (10) personnes par focus group se justifie par le simple fait de pouvoir permettre à chacun de s'exprimer et de pouvoir gérer le groupe sans beaucoup de contrainte.

3. Résultats

3.1. Critères de sélection pour la construction d'un impluvium dans un village

Le but ultime de la construction des impluviums était de faire en sorte que les populations aient de l'eau à proximité et en quantité suffisante. Les critères de construction n'étaient pas si complexes que ça ; - s'assurer que la population soit capable d'entretenir des installations était l'un des critères de choix. En effet, les populations riveraines devaient, après implantation des infrastructures, assurer les travaux de maintenance et d'entretien, sous la houlette des cadres d'Hydroplan Ing.

Par ailleurs, les critères de choix pouvaient aussi être influencés selon que l'on soit à l'échelle du village et/ou du quartier.

3.1.1. A l'échelle du village

Dans les années 80, lorsqu'un village ne possédait pas de citerne, il fallait se rendre aux rivières ou aux marigots. Cela signifiant non seulement, la perte de temps, qui pourrait être utilisé pour les travaux des champs, mais aussi et surtout, cela crée sentiment d'une grande fatigue pour les populations de transporter les bidons sur une grande distance.

En effet, sur le plateau Koukouya, tout village possédant soit un dispensaire soit une école, était éligible à l'implantation d'une citerne pluviale dite « impluvium ».

3.1.2. A l'échelle du quartier

Les critères d'éligibilité lorsqu'on se trouvait à l'intérieur du village, le choix d'un quartier devant abriter prioritairement une citerne pluviale dite « impluvium », reposait avant tout sur le critère démographique. Environs une soixantaine de foyers étaient exigés par quartier. Hormis ce critère démographique, la responsabilité revenait aux populations de chacun des quartiers, susceptibles d'abriter une citerne, de maximiser les efforts en creusant le trou où sera installée leur propre citerne. Le trou à creuser fut énorme. Car il devait contenir environ 110 000 litres d'eau qu'il fallait gérer pour en avoir suffisamment pendant toute la saison sèche.

3.2. Mode de gestion des impluviums sur les plateaux Koukouya

Après la construction de l'impluvium, trois semaines plus tard, la gestion était confiée à la population elle-même qui devait mettre en place, à l'initiative du projet, un comité de gestion composé de sept membres. Cette forme de gestion est donc appelée « gestion communautaire » qui est "la capacité qu'a une communauté à gouverner ses ressources en eau pour en assurer la subsistance, la conservation et le développement durable. Cela implique la capacité à mobiliser des ressources et résoudre des différends. La capacité communautaire est aussi essentielle pour s'engager de manière efficace dans une cogestion, et garantir une voix plus forte dans les processus multilatéraux – en particulier quand les dynamiques de pouvoir économique et politique empêchent l'action collective" (Zhang, et al. 2020). En effet, les membres choisis pour faire partie de la gestion des impluviums devaient faire preuve de bonne moralité et d'une certaine transparence dans la gestion financière. Par ailleurs, le projet ne faisait que le suivi.

Il est d'autant plus nécessaire de signaler qu'une fois que la citerne est construite, il faut la gérer en suivant les conseils de l'animateur du projet. Ce dernier rappelle aux populations qui

connaissent leurs difficultés de se mettre ensemble afin de trouver les bonnes solutions. Il conscientise aussi et surtout les femmes à s'impliquer dans la gestion de l'impluvium (citerne pluviale). Pour cela, l'assemblée générale serait l'unique organe de prise de décision.

En effet, lors de l'assemblée générale, tout le monde participe et vote pour son candidat. Il s'agit de voter pour les plus sérieux et responsables. Ce sont eux qui veillent à la bonne marche de la citerne et l'argent collecté pour payer les réparations et l'entretien. Une fois le comité élu, il se distribue les tâches. Constituer d'un président, d'un secrétaire, d'un trésorier et de quatre membres, ce comité a pour responsabilités suivantes :

- se réunir régulièrement et informer la population des activités ;
- organiser l'entretien des installations par la population en établissant une liste des tâches, le responsable de chaque activité et la fréquence d'exécution ;
- veiller, avec le responsable de la distribution, pour la maintenance ;
- fixer, en accord avec la population, le tarif de l'eau ;
- avertir le projet en cas de panne des installations ;
- bien gérer l'argent collecté et ne pas commettre des abus ;
- surveiller la qualité et la quantité d'eau de la citerne ;
- assurer la distribution de l'eau dans l'ordre et la discipline ;
- travailler ensemble avec l'animateur du projet ;
- réunir l'assemblée générale en cas de démission d'un des membres.

3.3. Causes de dégradation des impluviums sur le plateau Koukouya

L'avenir des impluviums dépend de comment ils sont entretenus. Lorsqu'il y a une citerne dans le village, plus besoin d'aller chercher l'eau dans les marigots, les rivières ou une autre source. Il suffit d'attendre avec discipline, l'ouverture de la pompe pendant les jours de distribution et rentrer tranquillement à la maison, continuer les activités journalières. En effet, plusieurs paramètres sont à l'origine de la dégradation des impluviums construits sur le plateau Koukouya. Il s'agit :

3.3.1. du départ des techniciens qualifiés suite aux troubles socio-politiques que la République du Congo ait connu et le manque de pièces de rechange

En 1997, la République du Congo va connaître des mouvements socio-politiques qui vont compromettre l'avenir des impluviums sur le Plateau Koukouya. Jusque-là, la fonctionnalité de ces derniers ne posait aucun problème en ce sens où, le contrôle, l'entretien et la maintenance sont Co-supervisés par le projet. Après 1997, le départ des expatriés, responsables du projet ayant la maîtrise du mode fonctionnement des impluviums a contribué énormément à leur chute faute de relève dans certains villages. Dans d'autres villages par contre, bien que les expatriés aient formé les populations afin d'assurer la relève, mais il s'est posé le problème du manque de pièces de rechange. Les magasins spéciaux de vente des pièces de rechange avaient tous fermés. En effet, les enquêtes de terrain montrent que 20,6 % des impluviums sont soit en mauvais, 70,6 % en très mauvais état physique contre 5,9 % qui sont en bon fonctionnement et 2,9 %, en très bon état de fonctionnement (Figure 2). La cause principale serait celle du manque de pièces de rechange.

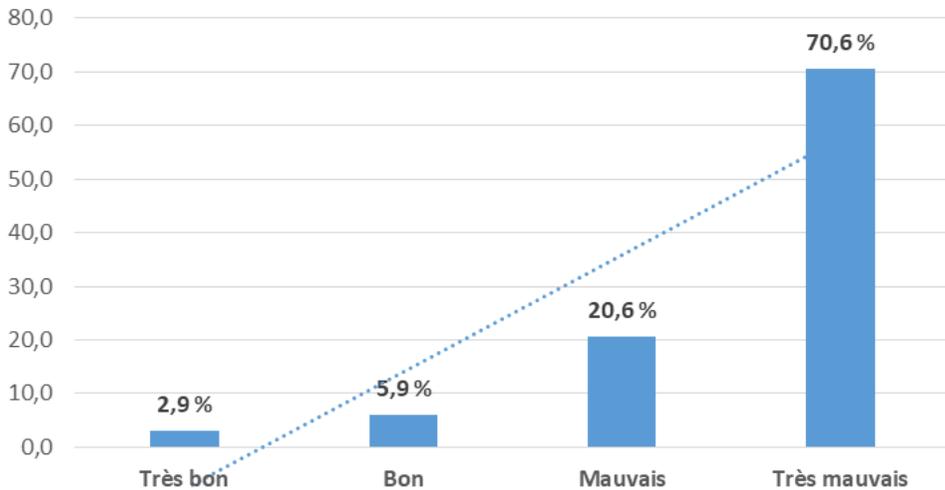


Figure 2 Etat physique des impluviums sur le plateau Koukouya.

En effet, les troubles sociopolitiques, ne cessent de de causer des dégâts matériels en détruisant les infrastructures d’approvisionnement en eau. A titre d’exemple, “lorsque le Libéria est sorti d’une guerre civile de dix ans, ses infrastructures d’Approvisionnement en eau potable et assainissement en milieu rural (AEPAR) étaient considérablement délabrées et ses capacités institutionnelles et humaines affaiblies. D’où, la stabilité politique a eu une énorme influence sur les progrès dans l’amélioration de l’accès aux services d’Approvisionnement en eau potable et assainissement (AEPA). Les pays stables à faible revenu réussissent mieux que les pays fragiles et riches en ressources naturelles” (B.A.D., 2015).

3.3.2. de l’exode rural

La question de l’exode rural qui rentre dans la problématique des relations villes-campagnes est très ancienne. Elle existe depuis la naissance des villes. Des villes qui ont été secrétées par la campagne et grâce à la volonté politique. Par définition, l’exode rural est le déplacement massif et définitif des ruraux vers la ville. Faute de temps, nous n’allons pas analyser les causes de ce phénomène, mais ses principales conséquences sur les infrastructures d’approvisionnement en eau.

D’entrée de jeu, il faut dire que la ville est une véritable pompe aspirante des campagnes, notamment en ce qui concerne le drainage de la population. Les résultats de nos enquêtes ont montré que l’exode rural a contribué énormément à la chute des impluviums. Nous ne le dirons pas assez, à la construction des impluviums, le projet exigeait, pour son implantation, un minimum de soixante foyers dans les villages ou quartiers susceptibles de bénéficier de celui-ci. On peut comprendre le mobile de cette exigence dans la mesure où, plus que la population est importante numériquement, plus les opérations d’entretien et de mobilisation de ressources financières sont importantes. Les fonds mobilisés servent à la réparation ou à l’achat des pièces en cas de panne.

Hors, les populations souvent fuient la misère dans les villages et vont soit en ville soit dans les villages proches de la ville pour chercher un emploi hypothétique. L’exode rural étant un mouvement sélectif, dans la plupart des cas, ne partent que souvent les jeunes gens, valides, qui auraient servi au maintien des structures d’approvisionnement en eau. Il ressort de nos enquêtes de terrain que 30 % de parcelles aujourd’hui sont complètement abandonnées. Ce qui implique que toutes les familles des parcelles concernées ne vivent plus dans les villages respectifs.

Au cours de nos enquêtes de terrain, un habitant a fait des déclarations en ces termes :

« Lorsque nous étions nombreux dans le village, nous pouvions faire des contributions à la hauteur de 250 F CFA seulement. Malheureusement, aujourd'hui, avec la diminution de la population suite à l'exode rural, pour parvenir à réparer une citerne pluviale dit impluvium, il faudrait faire des contributions allant de 2000 à 2500 F CFA par personne. Le niveau de revenu des populations étant faible, les populations n'y arrivent plus à faire face aux différents problèmes de dégradation totale des infrastructures d'approvisionnement en eau ». A-t-il ajouté.

Au village « Angama », la formation d'une forêt anthropique liée au départ des populations, a favorisé la défectuosité de l'impluvium. Les racines des arbustes ont perforé la bache de la citerne faute d'entretien. Une situation similaire s'est produite au village « Tchoumou » (Planche 1).

Planche 1 Etat de quelques impluviums en situation de dégradation.



Photo 1 Aperçu d'un impluvium détruit suite aux racines d'arbustes à Angama (prise de vue : Prince Maba, janvier 2023).



Photo 2 Aperçu d'un impluvium détruit suite aux racines d'arbustes à Tchoumou (prise de vue : Prince Maba, janvier 2023).

Par ailleurs, la question de l'exode sur le plateau Koukouya est vue sous l'angle de dégradation des impluviums faute de population, cependant, elle peut être vue autrement sous d'autres cieux.

En Egypte par exemple, aussi fertile que soit le sol, l'agriculture, n'en exige pas moins une présence constante des paysans sur des champs qu'il faut entretenir comme des jardins, mais doit faire face à un problème essentiel, qui est celui de l'irrigation. Ainsi, un rapport provenant de

Ghoran nous dit que le village de *Patôntis* est déserté «parce qu'il n'y a pas eu d'inondation depuis trop longtemps» ; les fermiers royaux d'*Oxyrhyncha* et ceux de *Tinteris*, invoquent également le «manque d'eau» pour justifier leur désertion. Cette eau est si indispensable et si convoitée que son utilisation suscite des disputes entre paysans de villages voisins, certains réussissant, semble-t-il, à la monopoliser à leur profit - motif supplémentaire, pour les autres, d'abandonner les cultures souligné (Dunand, 1980).

En effet, cette assertion laisse croire que peu importe la forme que cela peut prendre, le manque d'eau provoque l'exode rural ou encore, l'exode rural contribue à la dégradation des infrastructures d'approvisionnement en eau.

3.3.3. de la dégradation des pièces constitutives des impluviums

Constitués de plusieurs pièces, les impluviums sont des infrastructures qui nécessitent un matériel spécifique. Ils n'admettent pas, le plus souvent, des adaptations. Les enquêtes de terrain révèlent que les dysfonctionnements des impluviums sont dus à un certain nombre de défaillances tant mécaniques que techniques parmi lesquelles, la vétusté des toits et des gouttières conduisant l'eau, la cassure des tuyaux d'alimentation et des puisards et le vieillissement du réservoir recouvert de plastique de la citerne. Les tôles présentent des trous. Le plastique de la citerne ainsi vieilli se perfore au point où l'eau s'infiltre à tout moment. Et les pompes à motricité humaines (PMH) ne fonctionnent plus. On peut regretter toutefois, des cassures des murs construits pour la protection des impluviums.

Planche 2 Niveau de défectuosité de quelques pièces des impluviums sur le plateau Koukouya.



Photo 3 Etat de la gouttière servant d'envoyer l'eau dans la citerne à Angama (prise de vue : Prince Maba, janvier 2023).



Photo 4 Cuve à eau à Tsékampika (prise de vue : Prince Maba, janvier 2023).



Photo 5 Dégradation de la toiture de la citerne servant de collecte d'eau de pluie à Tsékampika (prise de vue : Prince Maba, janvier 2023).



Photo 6 Envahissement de la citerne par les herbes faute d'entretien à Lagué (prise de vue : Prince Maba, janvier 2023).

3.3.4. du vol des grillages ou des clôtures en treillis

L'impluvium tel que conçu prévoyait un cadre infranchissable pour l'entrée de toute personne étrangère. Les entrées n'étaient possibles que les jours réservés à la distribution d'eau. Malheureusement, avec la dégradation des grillages servant à la clôture de l'impluvium, toute personne y accède sans aucune condition. Les animaux domestiques y accèdent aussi ; le risque de salir l'eau, lorsqu'elle est déjà puisée et placée dans des récipients devient grandissant. Face à cette situation, certains gestionnaires des impluviums se sentent inefficaces. Empêcher les autres populations à accéder dans l'enceinte de l'impluvium peut devenir un acte de discordance sociale. La Planche 3 montre l'état des grillages servant de clôture dans lequel ils s'y trouvent.

Planche 3 Situation de certains grillages servant pour la clôture des impluviums.



Photo 7 Un ancien agent de l'entreprise Hydro plan, habitant du village Tsékampika explique et montre comment est devenu le grillage de clôture. Une partie a été volée (prise de vue : Prince Maba, janvier 2023).



Photo 8 En avant-plan, le grillage entourant la citerne pluviale en état de dégradation et en arrière-plan, la citerne pluviale recouverte d'herbe et de branche. (prise de vue : Prince Maba, janvier 2023).

A en croire, le parc hydraulique du plateau Koukouya est moins important. On y dénombre trente et quatre (34) impluviums/citernes dans les villages enquêtés dont neuf (9) partiellement en bon état (une réparation s'impose), un (1) en bon état, sans aucune réparation et vingt-quatre (24) d'entre eux sont à reconstruire complètement (Tableau 1).

Il ressort de ce tableau que la quasi-totalité des impluviums construits sur le plateau Koukouya, souffrent d'une crise de fonctionnalité. Dans les villages Balikayi, Kébara, Lékana centre, Oka et à Tchoumou, le taux de fonctionnalité est à 0 %. Cela signifie qu'aucun impluvium ne marche dans ses villages. Les impluviums sont donc tous en très mauvais état et nécessitent une reconstruction totale. A Akana Lagué, le taux de fonctionnalité est de 25 %, trois citernes sur quatre sont à reconstruire. Alors qu'à Tsékampika, le taux de fonctionnalité est de 20 %. Cependant, quatre citernes sur cinq nécessitent une reconstruction totale. Quant aux villages Angama et Anguiémé, les taux de fonctionnalité sont de 50 % avec respectivement deux citernes à réparer et deux à reconstruire ; et un à réparer et un autre à reconstruire. En ce qui concerne les villages Nkoua et Tsama, le taux de fonctionnalité est de 100 % mais, les réparations s'imposent.

Tableau 1 Synthèse sur le niveau de fonctionnalité et l'état des impluviums sur le plateau Koukouya.

N°	Nom de village	Nombre d'impluvium	Etat physique des impluviums				Décision finale		Taux de fonctionnalité (%)
			Très bon	Bon	Mauvais	Très mauvais	A réparer	A reconstruire	
1	Akana Lagué	4	0	1	0	3	0	3	25
2	Angama	4	0	0	2	2	2	2	50
3	Anguiémé	2	0	0	1	1	1	1	50
4	Balikayi	2	0	0	0	2	0	2	0
5	Kébara	3	0	0	0	3	0	3	0
6	Lékana centre	1	0	0	0	1	0	1	0
7	Nkoua	2	0	2	0	0	2	0	100
8	Oka	3	0	0	0	3	0	3	0
9	Tchoumou	5	0	0	0	5	0	5	0
10	Tsama	3	0	0	3	0	3	0	100
11	Tsékampika	5	0	0	1	4	1	4	20
Total		34	0	3	7	24	9	24	-

Source: Enquête de terrain, 2024

3.4. Causes de maintien des impluviums sur le plateau Koukouya

Le respect des principes définis par le constructeur détermine combien de temps l'impluvium peut durer. Une fois que la citerne est implantée, elle devient l'affaire des populations. En effet, l'eau étant l'affaire de tous, c'est à la population de s'en occuper. D'où la mise en place, par les populations d'une stratégie qui définit les différentes tâches d'entretien. Ces tâches sont : qui fait quoi ? Qui en est le responsable et quelle est la fréquence de leur réalisation?



Photo 9 Aperçu d'un impluvium à Emampibi (prise de vue : Prince Maba, janvier 2023).

Par ailleurs, une pompe, même solide, finit par se casser. Il faut bien la manipuler et être prêt à la faire réparer en cas de panne. Pour cela, le comité de gestion fixe le tarif pour que les populations paient l'eau. Cet argent servira à payer les réparations de la pompe et les autres problèmes de la

citerne. Ceci pour garantir l'approvisionnement pendant la saison sèche. Aussi surprenant que cela puisse paraître, l'eau est gratuite ! En effet, le forfait que le comité de gestion demande aux populations (200 voire 300 F CFA par mois), permettait de payer l'ensemble des services liés aux usages de l'eau et non pas l'eau elle-même. Les populations payent plutôt son prélèvement, sa distribution, sa collecte ainsi que l'entretien de ses infrastructures.

Lors de nos enquêtes de terrain, au village Emampibi, afin d'avoir un œil sur tous les usagers et de maintenir les installations en bon état, le responsable du bloc dans lequel est localisée l'impluvium, désinstalle la pompe à motricité humaine momentanément (Photo 9). Ne peut que puiser de l'eau que celui qui aurait rempli les conditions prescrites (acquiescement de ses frais forfaitaires, nettoyage de l'impluvium).

On peut constater sur cette photo, la présence de quelques bidons. La pompe à motricité humaine étant absente, le propriétaire des bidons ne put les remplir s'il n'a pas fini la procédure requise avec le gérant de l'impluvium. Cette pratique est l'une des pratiques qui maintient, jusqu'aujourd'hui, quelques impluviums en bon état.

Par ailleurs, le nettoyage de la citerne en saison sèche, la réparation des pannes, le remplacement de quelques tôles ainsi que les planches abimées sont des actions que mènent certaines populations pour le maintien de leurs citernes. On peut remarquer cela à Nkoua et Anguiémé où les impluviums fonctionnent parfaitement (Planche 4).

Planche 4 Aperçu de quelques impluviums en bon état sur le plateau Koukouya.



Photo 10 Les populations s'approvisionnent en eau au village Anguiémé. (prise de vue : Prince Maba, janvier 2023).



Photo 11 Vue de profil d'un impluvium en bon état au village Nkoua. (prise de vue : Prince Maba, janvier 2023).

3.5. Solutions palliatives aux problèmes liés au mauvais état et à la dégradation des impluviums

Afin de pallier les difficultés d'accès à l'eau liées au mauvais état des impluviums, les populations du plateau Koukouya préconisent, en fonction des moyens qui sont les leurs, une diversité de techniques leurs permettraient de trouver de l'eau, peu importe le coût.

Au village « *Angama* », par exemple, un habitant a pu construire une bêche à eau d'une capacité de 3 m². Cette bêche à eau lui permet ainsi que son entourage de survivre surtout en saison sèche (Photo 12).

A « *Tsékampika* », face aux difficultés d'accès à l'eau, les populations font recours à l'eau de rivière « *Mpama* » qui est située à plus de 10 Kilomètres (Photo 14 :). Le transport dans ses conditions se fait par Moto que tout le monde n'en possède guère.

Il est de bon aloi de signaler que l'eau consommée sur le plateau Koukouya provient principalement de pluie même s'ils existent quelques marigots, sources et rivières, ces derniers

sont situés à plusieurs kilomètres. Cependant, les populations multiplient les modes de recueil de cette eau. Il s'agit de l'eau récupérée à partir des toitures en tôles, en tulle traditionnelle ou en paille, stockée soit dans des bâches à eau, soit dans les cuves à eau ou soit dans des citernes en béton (Planche 5). Hormis les modes de récupération de l'eau de pluie susmentionnés, il y en a bien d'autres. Il s'agit de l'eau récupérée à partir des fûts, des bidons, des cuvettes et dans de grosses marmites.

Planche 5 Mode de récupération de l'eau de pluie et approvisionnement en eau par les populations.



Photo 12 Bâche à eau à Angama (prise de vue : Prince Maba, janvier 2023).



Photo 13 Cuve à eau à Tsékampika (prise de vue : Prince Maba, janvier 2023).



Photo 14 Approvisionnement en eau d'un habitant de village Tsékampika à la rivière Mpama (prise de vue : Prince Maba, janvier 2023).



Photo 15 Citerne permettant de récupérer de l'eau de pluie à Lagué (prise de vue : Prince Maba, janvier 2023).

4. Discussion

La problématique de l'accès à l'eau est une des questions qui minent les sociétés humaines. Que l'on soit dans un pays développé, en voie de développement, ou encore, en milieu rural ou urbain, cette question se pose avec beaucoup plus d'acuité. En effet, les résultats issus de notre étude soulèvent des interrogations, relativement aux travaux antérieurs sur les mêmes thématiques. A cet effet, quelques points peuvent faire l'objet d'une discussion. Il s'agit :

4.1. De la gestion des infrastructures d’approvisionnement en eau

Les résultats de notre étude révèlent qu’après la construction de l’impluvium, trois semaines plus tard, la gestion est confiée à la population elle-même qui doit mettre en place, à l’initiative du projet, un comité de gestion composé de sept membres. Cette forme de gestion est donc appelée « gestion communautaire ». En effet, les membres choisis pour faire partie de la gestion de l’impluvium devraient faire preuve de bonne moralité et d’une certaine transparence dans la gestion financière. Ces résultats sont similaires à ceux obtenus par (Olivier De Sardan et al. 2000) qui stipulent que “le mode de gestion privilégié de l’hydraulique villageoise mis en place au Niger, comme dans beaucoup d’autres pays d’Afrique, est « communautaire ». À l’initiative de « projets » financés par des bailleurs de fonds, les points d’eau modernes (pompes à pied) sont placés sous la responsabilité de comités de gestion villageois, chargés d’assurer la pérennisation des ouvrages à travers la constitution de caisses de maintenance. La désignation de ces comités par les villageois serait la garantie d’une transparence dans la gestion et d’une responsabilisation de toute la communauté concernée”.

Aussi surprenant que cela puisse paraître, l’eau est gratuite. Cependant, le forfait que le comité de gestion demande aux populations (200 voire 300 F CFA par mois), permettait de payer l’ensemble des services liés aux usages de l’eau et non pas l’eau elle-même. Les populations payent plutôt son prélèvement, sa distribution, sa collecte ainsi que l’entretien de ses infrastructures. Tel est autres résultats de notre étude. Ces résultats corroborent ceux de (Yolette et al., 2017) qui montrent qu’une autre “approche se développe dans la gestion de l’eau à Canaan. Les usagers des puits munis de pompe à bras adoptent un modèle de gouvernance basé sur une coopérative de gestion d’eau avec un comité de trois à quatre membres. Bénéficiaires de financements provenant des organisations internationales ou humanitaires, ils s’organisent pour vendre l’eau, aux membres de la coopérative, à un coût deux fois moins cher que celui des autres fournisseurs de stockage venant de la plaine du cul-de-sac. Le montant reçu est déposé sur un compte bancaire et est utilisé pour l’entretien du puits”.

4.2. Du manque de pièces de rechange et de la dégradation des impluviums

L’étude a montré que dans certains villages du Plateau Koukouya, bien que les expatriés aient formé les populations afin d’assurer la relève, mais il s’est posé le problème du manque de pièces de rechange. Les magasins spéciaux de vente des pièces de rechange avaient tous fermés et que ceci a été la cause principale de dégradation des impluviums. En effet, nos résultats corroborent ceux de (Dang et al., 2022), concernant la Commune de Mvangan au Cameroun. Ici, sur le plan technique, l’étude souligne que la faible organisation de la chaîne ravitaillement en pièces de rechange pour les pompes constitue le principal obstacle à la pérennisation des services d’eau. En effet, l’absence de magasins de vente des pièces de rechange dans la Commune entraîne une augmentation en termes de durée et du coût des réparations.

Par ailleurs, l’étude a aussi prouvé que, les dysfonctionnements des impluviums sont dus à un certain nombre de défaillances tant mécaniques que techniques parmi lesquelles, la vétusté des toits et des gouttières conduisant l’eau, la cassure des tuyaux d’alimentation et des puisards et le vieillissement du réservoir recouvert de plastique de la citerne. Ces résultats soutiennent ceux obtenus par (Dang et al., 2022) qui stipulent que les dégradations des points d’eau modernes ruraux observées dans la Commune de Mvangan au Cameroun sont “principalement constituées par les fissures et les cassures du béton. Ceci est dû, d’une part, à la vétusté des ouvrages et d’autre part au béton de mauvaise qualité résultant du bricolage des techniciens, et dont les effets ont été accélérés par le manque d’entretien ”. Les auteurs ajoutent que le diagnostic des PMH non fonctionnelles révèle par ailleurs que les causes de dysfonctionnement sont principalement dues à

des défaillances mécaniques telles que les tuyaux cassés, la corrosion des pompes, les cylindres usés et la vétusté des pompes.

5. Conclusion

La présente étude fournit des informations sur le mode de gestion des infrastructures d'approvisionnement en eau en milieu rural sur le plateau Koukouya. Ces infrastructures sont spécifiquement des impluviums dits citernes pluviales construites dans les années 80. Les résultats de nos enquêtes de terrain montrent que la situation de dégradation des impluviums devient de plus en plus grave d'autant plus que le manque de pièces de rechange constitue aussi un véritable casse-tête car, le projet ayant pris fin suite aux troubles sociaux que le Congo a connus, trouver des pièces sur le marché est quasiment impossible si ce n'est que les quelques rares adaptations faites par les populations ici et là.

Les populations sont abandonnées à elles-mêmes, et l'état des impluviums ne fait que se dégrader du jour au lendemain pour celles qui résistent encore. Il ressort de nos enquêtes que seulement 8,8 % des impluviums sont en bon état contre 91,1 % des ceux qui sont en mauvais et très mauvais état. Cette dernière catégorie des impluviums nécessite des réparations profondes ainsi que les reconstructions.

Par conséquent, les populations font le retour aux vieilles pratiques qui consistent à s'approvisionner aux rivières et aux marigots où il faut remonter les dénivellations, avec un bidon de 25 litres sur la tête ou au dos. Ce qui constitue un véritable calvaire pour les habitants. Oui, le plateau Koukouya, son éloignement de Brazzaville, son progressif enclavement (portions de route en état de dégradation), et les pénibles corvées de ravitaillement en eau pendant la saison sèche auxquelles sont exposées les populations, sont les principaux facteurs qui motivent le départ des hommes, femmes, veuves, enfants et personnes âgées, à priori vers les zones de production agricole situées proches de Brazzaville. Conséquence, la paysannerie s'enlise dans une spirale de sous-développement du fait de la faiblesse des dynamiques de développement local. Ce plateau qui longtemps été le plus peuplé des plateaux Batékés subit aujourd'hui un exode rural important et se désertifie au point où, 30 % de parcelles sont abandonnées. En effet, les politiques successives, visant à améliorer la problématique d'approvisionnement en eau du monde rural par la construction forage « Eau pour tous » et bien d'autres opérations lancées ici et là, auraient pu être un élément décisif dans le développement du plateau Koukouya. Mais, ce dernier n'a pas été bénéficiaire à cause des mauvaises appréciations ethno-politiques des autorités politico-administratives. Ceci a facilité l'écoulement des hommes au contraire.

Références bibliographiques

- B.A.D. - Banque Africaine de Développement, 2015, Approvisionnement en eau potable et assainissement en Afrique : conclusions, leçons et bonnes pratiques pour de meilleurs résultats, IDEV, 74 p.
- DANG Mvongo Victor, FONKOU Théophile et DEFO Célestin, 2022, « Étude des modes d'approvisionnement en eau potable et des stratégies de réhabilitation des points d'eau modernes ruraux en zone tropicale humide : cas de la Commune de Mvangan au Cameroun », *Vertigo - la revue électronique en sciences de l'environnement* [En ligne], Regards / Terrain, mis en ligne le 17 août 2022, consulté le 16 mars 2024. URL : <http://journals.openedition.org/vertigo/36164>; DOI : <https://doi.org/10.4000/vertigo.36164>

- DUNAND Françoise, 1980, « L'exode rural en Égypte à l'époque hellénistique. In: Ktéma : civilisations de l'Orient, de la Grèce et de Rome antiques, n°5, [En ligne], mis en ligne le 11 juillet 2022, consulté le 2 juillet 2024. URL : <https://doi.org/10.3406/ktema.1980.2585>, pp. 137-150.
- Global Water Partnership West Africa (GWP) et le Partenariat National de l'Eau du Bénin (PNE), 2009, Livre bleu Bénin « l'eau, l'assainissement, la vie et le développement humain durable », Rapport « Livre bleu », 103 p.
- SAUTER Gilles, 1960, « Le plateau congolais de Mbé », <http://www.jstor.org/stable/4390753>, consulté le 23 avril 2023.
- MABA NGOULOUBI Prince Loïque, 2020, Les problèmes d'accès, de qualité et de gestion de l'eau en milieu rural au Congo. Thèse de doctorat, Université MARIEN NGOUABI, Brazzaville, 417 p.
- MABA NGOULOUBI Prince Loïque et MOUNDZA Patrice, 2018, « La qualité de l'eau de consommation en milieu rural au Congo (République du Congo) », Revue de Sciences géographiques, d'environnement et d'aménagement (Baluki). Publiée par le Laboratoire « Géographie, Environnement, Aménagement (LAGEA), n°4, Vol. II, pp. 17-36.
- MAINGUET Monique, 1974, « Le plateau Koukouya (République du Congo). Une table perchée sablo-gréseuse façonnée en un modelé de type calcaire ». Travaux de l'Institut Géographique de Reims, n°17, 1974. Aspects de l'influence de la perméabilité dans le modelé des roches cohérentes dites perméables, pp. 25-50.
- OLIVIER DE SARDAN Jean-Pierre et DAGOBI Abdoua Elhadji, 2000, « La gestion communautaire sert-elle l'intérêt public ? Le cas de l'hydraulique villageoise au Niger », Khartala, n°80, pp. 153-168.
- YOLETTE Jérôme, EVENS Emmanuel et PASCAL Saffache, 2017, « L'eau à Canaan : quelles formes de participation à une gestion démocratique de ce bien commun ? », HAL Id: hal-01517266, pp.1-7.
- ZHANG Wei, ELIDIDI Hagar, SWALLOW Kimberly, MEINZEN-DICK Ruth, RINGLER Claudia, MASUDA Yuta et LDOU Allison, 2020, Community-Based Management of Freshwater Resources: A Practitioners' Guide to Applying TNC's Voice, Choice, and Action Framework. Arlington, VA, USA: The Nature Conservancy, 29 p.