

REPUBLIQUE DU CAMEROUN

UNIVERSITE DE YAOUNDE I

\*\*\*\*\*

FACULTE DES ARTS, LETTRES ET  
SCIENCES HUMAINES

\*\*\*\*\*

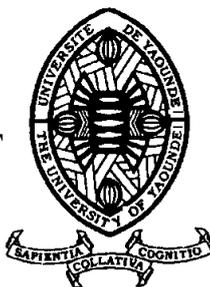
CENTRE DE RECHERCHE ET DE  
FORMATION DOCTORALE EN  
SCIENCES HUMAINES, SOCIALES ET  
EDUCATIVES

\*\*\*\*\*

UNITE DE RECHERCHE ET DE  
FORMATION DOCTORALE EN  
SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES

\*\*\*\*\*

DEPARTEMENT DE SOCIOLOGIE



REPUBLIC OF CAMEROON  
THE UNIVERSITY OF YAOUNDE I

\*\*\*\*\*

FACULTY OF ARTS, LETTERS AND  
HUMAN SCIENCES

\*\*\*\*\*

POST GRADUATE SCHOOL FOR  
THE SOCIAL AND EDUCATIONAL  
SCIENCES

\*\*\*\*\*

DOCTORAL RESEARCH UNIT FOR  
SOCIAL SCIENCES

\*\*\*\*\*

DEPARTMENT OF SOCIOLOGY

**LA PERENNISATION DES INFRASTRUCTURES HYDRAULIQUES EN  
ZONE PERI-URBAINE AU CAMEROUN : CAS DE LA COMMUNE DE  
MFOU, REGION DU CENTRE-CAMEROUN**

*Mémoire rédigé et soutenu en vue de l'obtention du diplôme de Master en sociologie*

Soutenu le 07 septembre 2022

*Spécialité : Population et Développement*

*Option : Management des Projets de Développement*

*Par*

**Calvin Trésor ANTSELE III ONANA**

*Licencié en sociologie*

**MEMBRES DU JURY**

**Président : BIOS NELEM Christian (MC)**

**Rapporteur : ESSOMBA EBELA Solange (CC)**

**Examineur : NGUEULIEU ELIAS Perrier (CC)**

*Sous la direction de*

**Solange Rachel ESSOMBA EBELA**

*Chargée de cours*

Septembre 2022



*A mes enfants*

Emmanuel ONGUENE et Edith Annie BEKIOLI ANTSELE

## REMERCIEMENTS

La réalisation de la présente étude n'a été possible que grâce à la contribution d'un ensemble de personnes qui ont participé activement, chacun à sa manière, à la gestation de cette réflexion sur la pérennisation des infrastructures hydrauliques à Mfou. Que ces personnes reçoivent ici le témoignage de ma profonde gratitude. Il s'agit particulièrement de :

- Docteur ESSOMBA EBELA Solange Rachel, notre directeur de mémoire, pour avoir accepté de cheminer avec nous, pour ses nombreux conseils et orientations dans l'accomplissement de cette quête scientifique.
- Tous les enseignants du Département de Sociologie de l'Université de Yaoundé I, pour leurs précieux enseignements.
- Mes parents ONANA ANTSELE Félix et BEKIOLI AMBASSA Salomé, pour leur soutien moral et financier indéfectible.
- De toutes les personnes ressources ayant accepté s'entretenir avec nous, les informations que vous nous avez fournies ont servi de base empirique à cette recherche.

Tous ceux qui, de près ou de loin, ont contribué à la réalisation de ce travail, qu'ils reçoivent ici le témoignage de notre profonde gratitude.

## RESUME

L'accès à l'eau potable reste une inquiétude majeure dans les pays en voie de développement et particulièrement en zone rurale. D'où la rédaction du présent mémoire intitulé « la pérennisation des infrastructures hydrauliques en zone péri-urbaine au Cameroun : cas de la Commune de Mfou (Centre-Cameroun) ». Elle a été menée dans le but de rendre compte de la viabilité des ouvrages hydrauliques implémentés dans cet arrondissement. Ainsi, l'hypothèse principale de cette recherche postule qu'il est possible de rendre compte de la pérennisation des ouvrages hydraulique dans cette contrée à travers le niveau d'appropriation des infrastructures hydrauliques par les populations bénéficiaires. Vérifier cette hypothèse a nécessité son passage à l'épreuve des faits. Pour ce faire, une méthodologie concomitamment basée sur des approches théoriques et des outils pratiques a été mobilisée. Ainsi, nous avons recouru à la sociologie dynamiste et critique telle que théorisée par BALANDIER et à la théorie de l'acteur stratégique de CROZIER et FRIEDBERG. Pour ce qui est de la collecte de données, la méthode mixte est celle que nous avons utilisée. Nous avons par ailleurs eu recours aux entretiens, aux documents, à l'observation et au questionnaire. L'analyse et le traitement des données qualitatives s'est faite grâce à l'analyse de contenu, tandis que l'analyse statistique a servi à l'analyse des données quantitatives.

Les résultats de ces analyses démontrent que la dégradation précoce des infrastructures hydrauliques à Mfou s'explique par des causes naturelles et des causes anthropiques à l'instar des changements climatiques, de la vétusté des infrastructures, de l'inefficacité de la CAMWATER, de la sous information des bénéficiaires, etc. Par ailleurs, trois types d'intervenants interagissent dans la chaîne de production/consommation de cette ressource à Mfou (les promoteurs des points d'eau, les structures de réalisation de ces infrastructures et les populations bénéficiaires). Ces derniers entretiennent des rapports distincts en fonction de l'acteur en face. Ces rapports sont essentiellement conflictuels, preuve d'une faible cohésion entre les différents intervenants. Aussi, ces interactions ont un impact indéniable sur la viabilité des infrastructures mise en place dans cette contrée. Eu égard l'importance de l'eau pour l'homme, la pérennisation de ces infrastructures revêt de nombreux enjeux notamment économiques, sanitaires et sociaux. La participation des populations bénéficiaires à toutes les étapes des projets hydrauliques s'est avérée être la condition sine qua non pour y parvenir.

**Mots clés :** Eau potable, Pérennisation, Infrastructures hydrauliques, zone Péri-urbaine.

## ABSTRACT

Access to drinking water remains a major concern in developing countries and particularly in rural areas. Hence the writing of this thesis entitled "the sustainability of hydraulic infrastructure in peri-urban areas in Cameroon: case of the Commune of Mfou (Center-Cameroon)". It was conducted with the aim of reporting on the viability of the hydraulic structures implemented in this district. Thus, the main hypothesis of this research postulates that it is possible to account for the sustainability of hydraulic structures in this region through the level of appropriation of hydraulic infrastructures by the beneficiary populations. Verifying this hypothesis required it to be put to the test of the facts. To do this, a methodology simultaneously based on theoretical approaches and practical tools has been mobilized. Thus, we resorted to dynamist and critical sociology as theorized by BALANDIER and to the theory of the strategic actor of CROZIER and FRIEDBERG. In terms of data collection, the mixed method is the one we used. We also used interviews, documents, observation and questionnaires. The analysis and processing of qualitative data was done through content analysis, while statistical analysis was used to analyze quantitative data.

The results of these analyzes show that the early degradation of the hydraulic infrastructures in Mfou can be explained by natural causes and anthropogenic causes such as climate change, dilapidated infrastructure, the inefficiency of CAMWATER, the under information of beneficiaries, etc. In addition, three types of stakeholders interact in the production/consumption chain of this resource in Mfou (the promoters of water points, the structures for the construction of these infrastructures and the beneficiary populations). The latter maintain distinct relationships depending on the actor opposite. These reports are essentially conflictual, proof of a weak cohesion between the various stakeholders. Also, these interactions have an undeniable impact on the viability of the infrastructures put in place in this region. Given the importance of water for humans, the sustainability of these infrastructures involves many challenges, particularly economic, health and social. The participation of beneficiary populations at all stages of water projects has proven to be the sine qua non for achieving this.

Keywords: Drinking water, Sustainability, Hydraulic infrastructure, Peri-urban area.

**SIGLES ET ACRONYMES**

<b>AFD</b>	:	Agence Française de Développement
<b>BAD</b>	:	Banque Africaine de Développement
<b>BM</b>	:	Banque Mondiale
<b>BUCREP</b>	:	Bureau Centrale des Recensements et des études de populations du Cameroun
<b>CAMWATER</b>	:	Cameroon Water and Utilities Company
<b>CDE</b>	:	Camerounaise Des Eaux
<b>CTD</b>	:	Collectivités Territoriales Décentralisées
<b>DSCE</b>	:	Document de Stratégie pour la Croissance et l'Emploi
<b>FEICOM</b>	:	Fonds Spécial d'Équipement et d'Intervention Intercommunale
<b>FNE</b>	:	Fonds National de l'Emploi
<b>GIEC</b>	:	Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat
<b>INS</b>	:	Institut National de la Statistique
<b>MINADER</b>	:	Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural
<b>MINCOMMERCE</b>	:	Ministère du Commerce
<b>MINEE</b>	:	Ministère de l'Eau et de l'Énergie
<b>MINFI</b>	:	Ministère des Finances
<b>MINEPDED</b>	:	Ministère de l'Environnement, de la Protection de la Nature et du Développement Durable
<b>ODD</b>	:	Objectifs de Développement Durable
<b>OMD</b>	:	Objectifs du Millénaire pour le Développement
<b>OMS</b>	:	Organisation Mondiale de la Santé

---

<b>ONEP</b>	:	Office Nationale de l'Eau Potable
<b>ONG</b>	:	Organisation Non Gouvernementale
<b>ONU</b>	:	Organisation des Nations Unis
<b>PADEAR</b>	:	Projet d'Assistance au Développement du Secteur de l'Alimentation en Eau Potable et de l'Assainissement en milieu Rural
<b>PAS</b>	:	Programme d'Ajustement Structurel
<b>PCD</b>	:	Plan Communal de Développement
<b>PDC</b>		Plan de Développement Communal
<b>PFNL</b>	:	Produit Forestiers Non Ligneux
<b>PMH</b>	:	Pompe à Motricité Humaine
<b>PNDP</b>	:	Programme National de Développement Participatif
<b>PNUD</b>	:	Programme des Nations Unies pour le Développement
<b>SND 30</b>	:	Stratégie Nationale de Développement
<b>SNEC</b>	:	Société Nationale des Eaux du Cameroun
<b>UE</b>	:	Union Européenne
<b>UNESCO</b>	:	United Nation Educational, Scientific and Cultural Organization
<b>UNICEF</b>	:	United Nation International Children's Emergency Fund

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau n° 1 : Récapitulatif des personnes ressources	p. 18
Tableau n° 2 : Liste des groupements, villages et quartiers	p. 30
Tableau n° 3 : Effectif de la population de la Commune de Mfou en 2015	p. 31
Tableau n° 4 : Liste des cultures pratiquées dans la Commune de Mfou	p. 35
Tableau n° 5 : Effectifs des établissements scolaires	p. 39
Tableau n° 6 : Effectifs des établissements sanitaires	p. 40
Tableau n° 7 : Interprétation des valeurs du Potentiel d'hydrogène	p. 47
Tableau n° 8 : Classification de la qualité de l'eau en fonction de la conductivité	p. 49
Tableau n° 9 : Synthèse des valeurs guides des paramètres physico-chimiques.	p. 50
Tableau n° 10 : Synthèse des paramètres microbiologiques recommandés	p. 52
Tableau n° 11 : Récapitulatif des principales maladies hydriques sur les 04 dernières années. p.54	
Tableau n° 12 : Etat de lieu des infrastructures hydrauliques publiques dans la commune de Mfou.	p. 67
Tableau n° 13 : Les sources d'eau de boisson consommées selon la zone de résidence	p. 68

## LISTES DES CARTES

Carte n° 1 : Localisation de la Commune de Mfou.	P.26
Carte n° 2 : Carte scolaire de la Commune de Mfou	p.38

## LISTE DES FIGURES

<u>Figure n° 1</u> : Forage équipé d'une pompe à motricité humaine modèle India Mark II	p. 59
<u>Figure n° 02</u> : Les parties d'un forage, cas d'une pompe India Mark II.	p.60
<u>Figure n° 3 et 4</u> : Puits busés améliorés équipés de poulie.	P.62
<u>Figure n° 5</u> : Structure souterraine d'un puits à buse.	P.63
<u>Figure n° 6 et 7</u> : Sources non aménagées dans la commune de Mfou.	P.64
<u>Figure n° 9</u> : Château d'eau d'une mini adduction alimentée par énergie solaire	P.67
<u>Figure n°10</u> : Mini adduction d'une maison de standing élevé	P.67
<u>Figure n°11</u> : Pullulement d'individus (majoritairement des enfants) autour d'un forage à Mfou	P.73
<u>Figure n° 12</u> : Borne fontaine mise à la disposition du public par un particulier.	P.86
<u>Figure n°13</u> : Implantation du forage en zone sédimentaire	P.104
<u>Figure n° 14 et 15</u> : Implantation du forage en zone de fracture	P.105
<u>Figure n° 16</u> : Séance de travail entre sollicitateurs de forage et responsable du projet « l'eau c'est la vie »	P.109
<u>Figure n° 17</u> : Liste des contributions pour la réalisation du forage du bloc IV	P.110
<u>Figure n° 18 et 19</u> : Séance d'information et de formation des bénéficiaires	P.111
<u>Figure n° 20</u> : Expert de la fondation St Martin ayant trouvé un emplacement propice pour forer.	P.111
<u>Figure n° 21 et 22</u> : Travaux d'excavation faits par les villageois et l'équipe du projet.	P.112
<u>Figure n° 23</u> : Fabrication des éléments en béton à l'usine d'Otéélé	P.113
<u>Figure n° 24</u> : Réception du forage du quartier bloc IV à Mfou.	P.113
<u>Figure n° 25</u> : Réparation d'un forage du projet « l'eau c'est la vie ».	P.113
<u>Figure n° 26</u> : Forage du quartier bloc 4 équipé d'une nouvelle pompe à motricité humaine.	P.114

---

## SOMMAIRE

---

<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>1</b>
<b>PREMIERE PARTIE : L'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE AU SEIN DE LA COMMUNE DE MFOU.....</b>	<b>23</b>
<b>Chapitre 1 : SOCIOGRAPHIE DE LA COMMUNE DE MFOU.....</b>	<b>24</b>
<b>Chapitre 2 : L'EAU : ENJEUX et STRATEGIES D'APPROVISIONNEMENT en EAU POTABLE dans LA CIRCONSCRIPTION COMMUNALE DE MFOU. ....</b>	<b>45</b>
<b>DEUXIEME PARTIE : L'IMPACT DES ACTEURS SUR LA PERNISATION DES INFRASTRUCTURES HYDRAULIQUES DANS LA COMMUNE DE MFOU.....</b>	<b>75</b>
<b>Chapitre 3 : ACTEURS, LOGIQUES, JEUX ET ENJEUX DE LA GESTION PERENNE DE L'EAU DANS LA COMMUNE DE MFOU.....</b>	<b>76</b>
<b>Chapitre 4 : LA GESTION PERENNE DES INFRASTRUCTURES HYDRAULIQUES DANS LA COMMUNE DE MFOU.....</b>	<b>98</b>
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>118</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>125</b>
<b>ANNEXES.....</b>	<b>134</b>
<b>TABLE DES MATIERES.....</b>	<b>153</b>

---

# INTRODUCTION

---

## 1. Contexte et justification de l'étude

L'Afrique subsaharienne est l'une des zones les plus affectées par le phénomène de la pauvreté, avec environ 41% de sa population vivant avec moins de 1,90 dollar par jour (Banque Mondiale, 2018). Ainsi, pour vaincre la pauvreté dans cette zone, afin d'atteindre l'objectif du développement durable numéro 1, relatif à enrayer la pauvreté dans le monde, plusieurs projets économiques et sociaux sont implémentés. De ces initiatives, une emphase est mise sur ceux relatifs au rationnement des populations en eau de qualité au Cameroun en général et dans l'arrondissement de Mfou en particulier. Cependant, malgré les efforts perpétués par la pléthore d'acteurs pour couvrir le déficit en eau potable dans cette localité, ce problème se pose toujours avec acuité.

Notre choix d'investiguer sur cette problématique est justifié sur le plan empirique par les observations que nous avons faites à Mfou, notamment l'abondance d'infrastructures hydrauliques en pannes ; la longueur des files d'attente au sein des points d'eau ; le déplacement quotidien des solliciteurs d'eau à de grandes distances ; le pullulement d'individus dans les points d'eau disponibles ; l'existence de plusieurs points d'eau concentrés dans certains quartiers/villages par opposition à d'autres qui n'en disposent presque pas ; l'existence de nombreux patients souffrant de maladies hydriques telles que la typhoïde qui constitue la deuxième maladie la plus contractée par les populations de cet arrondissement après le paludisme, la dysenterie amibienne, les diarrhées sanglantes, les gastroentériques aiguës sévères etc. dans les centres de santé de Mfou. En effet, on note même une évolution croissante du nombre de malades sur les 04 dernières années pour certaines maladies telles que la fièvre typhoïde dans les six aires de santé inclus dans la circonscription communale de Mfou (aire de santé de Ndengueng, aire de santé d'Essazok, aire de santé Nkongoa, aire de santé Nkizok, aire de santé de Nsimalen et l'aire de santé de Mfou) où nous avons enregistré 2607 patients en 2018, 5748 en 2019, 6275 en 2020 et 8315 pour l'année 2021 (source : district de santé de Mfou).

Sur le plan scientifique, nombreux sont les travaux qui se sont intéressés à la question (DUKLES D. et RUSNACK G. (2001), DESJEUX (1999), KALENGA (2016), NYA (2013), ESSOMBA EBELA (2003/2004), OMS (1998, 2002,2007,2016), KAM OLEH (2011), etc.) mais très peu l'ont abordé sous l'angle de la gestion durable.

## 2. PROBLEME

Depuis plusieurs décennies, on rencontre quotidiennement dans les rues de Mfou, des dizaines de personnes parcourant plusieurs kilomètres à la recherche de l'eau de consommation. Cette convergence d'une multitude de personnes vers les quelques points d'eau disponibles crée une véritable affluence en ces lieux. Il en découle des problèmes à l'instar de longues files d'attente aux points d'eau existant. Ce déséquilibre entre la demande en eau et l'offre infrastructurelle expose à de vives sollicitations des points d'eau existant qui entraîne également une dégradation constante de ces infrastructures. Par conséquent, l'approvisionnement en eau de qualité est devenu une véritable préoccupation pour les familles riveraines, les pouvoirs publics dont, la Mairie et les acteurs de la société civile au regard des multiples enjeux (sociaux, sanitaires et économiques) qu'elle recèle.

Pour pallier au manque d'accès à une eau de qualité dans les quartiers et villages de Mfou, les institutions et autorités locales, les associations des parents d'élèves, les particuliers, la CAMWATER, les ONG et autres acteurs de la société civile ont mis en œuvre des projets de construction de nombreux ouvrages hydrauliques notamment : la construction des forages dans certaines institutions publiques (préfecture, églises, établissements primaires et secondaires, hôpital public, prison) par les autorités locales ; l'aménagement de certains points d'eau pour une meilleure qualité de l'eau par les associations des parents d'élèves ; la Mairie de Mfou, avec l'appui de ses partenaires techniques et financiers (PNDP, l'UNESCO, PNUD, le FEICOM, etc.) a créé de nombreux forages, châteaux d'eau et autres points d'eau aménagés dans plusieurs villages et quartiers de sa zone de couverture. L'absence de consensus entre les différents partenaires a entraîné la construction de 2, 3, voire 4 forages dans un seul village ou quartier ce qui a accentué le déséquilibre entre points d'eau disponible dans certains quartiers ; la CAMWATER s'est également efforcée à étendre son réseau de distribution le plus loin possible ; à cette balise d'actions, s'ajoute les efforts de plusieurs particuliers qui ont creusé des forages et installé des robinets accessibles au voisinage.

Face à l'implémentation de cet ensemble de mesures, l'on s'attendrait à une adéquation entre l'offre hydrique et la demande au sein de la commune de Mfou, rendant viable les infrastructures implémentées. Or, la viabilité des ouvrages hydrauliques mises en œuvre dans cette contrée se potable se pose toujours avec acuité. Ainsi, comment comprendre et expliquer que malgré les efforts consentis par la pléthore d'acteurs, l'arrondissement de Mfou souffre toujours d'un manque d'eau de qualité, impactant par la même occasion la viabilité des projets implémentés.

### 3. PROBLEMATIQUE

« *La problématique est l'approche ou la perspective théorique qu'on décide d'adopter pour traiter le problème posé par la question de départ. Elle est l'angle sous lequel les phénomènes vont être étudiés, la manière dont on va les interroger.* » R. QUIVY et V. L. CAMPENHOUDT (2011, p. 91). Cependant, elle se fait en deux étapes. La première consiste à faire le tour des différentes problématiques qui ont déjà été abordées sur le sujet, afin de ne pas tomber sur des redites ou l'illusion d'invention. Cette étape essentielle de la recherche constitue la revue de littérature. La seconde étape consiste à définir la problématique en se démarquant de celles évoquées dans les travaux antérieurs.

Nous avons exploité plusieurs types de documents dont les axes de réflexions s'articulent autour des problématiques suivantes : le niveau d'accessibilité des populations à l'eau potable ; le rapport santé et eau ; et la participation des populations au processus de mise en œuvre des projets de développement hydriques.

- **Le niveau d'accessibilité des populations à l'eau potable**

La notion d'accessibilité renvoie au niveau de facilitation d'accès à une ressource ou à un service. Appliquée à l'eau potable, elle se décline en termes de disponibilité de la ressource, de distance qui sépare les ménages de son point de recueillement, du coût auquel elle revient à la population et de qualité de cette eau. En termes de quantité, la norme fixée par l'OMS (2003), est de 20 litres par personne en une journée ; en termes de distance, l'accessibilité raisonnable consiste en l'existence d'un point d'eau amélioré à une distance inférieure à 200 mètres de sa concession (op.cit.) ; en termes de coût, il varie en fonction du pouvoir d'achat des individus dans chaque société. Pour ce qui est de la qualité, « *une eau de boisson saine ne présente aucun risque notable pour une personne qui la consommerait sur toute la durée de sa vie, compte tenu des différentes variations de sensibilité éventuelles entre les différents stades de la vie* » (OMS, 2004, p.14). Pour cela, elle doit respecter des paramètres organoleptiques (couleur, odeur, saveur...), physico-chimiques (température, PH...), microbiologiques (streptocoques fécaux, coliformes fécaux...) et à des substances indésirables et toxiques (nitrate, arsenic, plomb, hydrocarbure...). Le fait qu'une eau soit potable ne signifie donc pas qu'elle est exempte d'agents pathogènes, mais que leur teneur est jugée insuffisante pour nuire à la santé du consommateur. Sur la base des critères susmentionnés, l'OMS, dans un communiqué de presse publié le 12 juillet 2017, évaluant le taux d'accessibilité à l'eau potable

dans le monde affirmait que : « 2,1 milliards de personnes, soit 30% de la population mondiale, n'ont toujours pas accès à des services d'alimentations domestiques en eau potable ». En outre, le rapport du programme commun OMS/UNICEF (2017), présentant une évaluation mondiale des services d'alimentation en eau potable et d'assainissement gérés en toute sécurité, conclut qu'« un trop grand nombre de personnes n'a toujours pas accès à ces services, en particulier dans les zones rurales » (OMS/UNICEF, 2017, p.11). Ce rapport met également en exergue une inégale répartition du niveau d'accessibilité à cette ressource dans le monde. En effet, cette variation de l'accessibilité des populations en eau de qualité diffère en fonction de plusieurs aléas tels que le lieu de résidence (zone rurale ou urbaine, zone industrielle à risque de pollution élevé...); de la stabilité politique car, une zone en guerre a très souvent une faible accessibilité à de l'eau potable comparée à celle stable (exemple : la Syrie, le Yémen, le nord et du sud-ouest Cameroun); la pluviométrie (les zones à pluviométrie basse à l'instar des zones désertiques ont un accès faible à l'eau de consommation comparé à celle à pluviométrie élevée).

C'est en Afrique subsaharienne que le taux d'accès à l'eau potable est le plus faible du monde. C'est la raison pour laquelle, l'ONG *Solidarité-internationale*, qui œuvre dans le monde pour un meilleur accès des populations défavorisées à l'eau potable et un assainissement plus sûr, a fait de cette zone son terrain de prédilection. Dans une interview accordée à Alain BOINET, ADOULAYE SENE, coprésident du Forum Mondial de l'Eau de Dakar 2021 (FMED-21), interrogé sur la question de l'eau, l'hygiène et l'assainissement en Afrique déclare que : « La question de l'eau et de l'assainissement se pose avec une grande acuité en Afrique de l'Ouest et du Centre. Elle est devenue une préoccupation majeure dans ces deux régions du continent ». Soucieuses d'améliorer les conditions d'accès à l'eau potable des populations, les Nations Unies ont lancé en 1981, la décennie Internationale de l'Eau Potable et de l'Assainissement (DIEPA ; 1981-1990) avec pour objectif, la fourniture d'eau saine à plus de la moitié de la population du globe qui en manque, principalement dans les pays du tiers monde. Dans cette optique, plusieurs programmes et projets hydrauliques furent mis en œuvre dans ces parties du monde et particulièrement en Afrique. Au Bénin, cela fut matérialisé par la mise sur pied d'un plan d'urgence, visant à équiper tous les villages en eau potable sur une base d'un point d'eau pour 500 personnes (République de Benin, Direction Générale de l'Hydraulique, 2005, page 5). Cependant, la faible viabilité des investissements engagés a été le principal point faible relevé par le bilan de la DIEPA à la Conférence Internationale de New Delhi en 1990. En vue de corriger cette situation, le gouvernement béninois a mis en place en 1992, le Projet d'Assistance au Développement du Secteur de l'Alimentation en Eau Potable et de

l'Assainissement en milieu Rural (PADEAR). « *Ce projet a permis de mobiliser environ 65 milliards de francs CFA (soit 114 millions de US \$) et de réaliser 6000 installations hydrauliques (forages équipés de pompes à motricité humaine, puits cimentés à grand diamètre, adduction d'eau villageoise)* » (DJIDJI, 2008, p.11). En Côte d'Ivoire « *le taux d'accès à l'eau potable qui se situait à 65% en 2015 est passé à 82% (en 2020) selon les chiffres de l'Office Nationale de l'Eau Potable (ONEP)* » (KAMGATE, 2020, p.1). Pour améliorer cette situation, le gouvernement ivoirien, par le biais IBRAHIMA BERTHE (directeur général de l'ONEP) annonçait un investissement de 480 millions \$ soit 291 milliards FCFA en 2020 pour améliorer l'accès des populations à l'eau potable. En effet, « *cet investissement, qui va permettre d'atteindre un taux de couverture de 95%, consistera à construire les infrastructures nécessaires pour faciliter l'acheminement de l'eau potable vers les zones les moins desservies du pays* » (op. Cité.). Ces mesures s'inscrivent dans le cadre d'un programme du gouvernement ivoirien dont l'objectif est de porter le taux d'accès à l'eau potable à 100% en Côte d'Ivoire d'ici 2030.

Au Cameroun, malgré le fort potentiel hydraulique du pays (l'un des premiers potentiels hydrauliques d'Afrique selon la Food and Agriculture Organisation), le taux de desserte en eau potable était de 33% en 2010, selon la BAD. Ces chiffres sont les mêmes pour Louis-Marie KAKDEU (2016, p.1), lorsqu'il affirme que « *67% de camerounais non desservis en eau* ». On note également une inégale répartition entre l'accès à cette ressource selon qu'on soit en zone urbaine ou en zone rurale. Selon KENGFACK et al. (2017, p.2), « *Seuls 46% de la population rurale et 81% de la population urbaine y ont accès* ». Cette difficulté d'accès à une eau de qualité en zone rurale s'est également posée à Sa'a (région du centre-Cameroun) selon NAEGEL (1997). En effet, il présente les difficultés rencontrées par les populations de cette localité pour s'approvisionner en eau surtout en saison sèche et les stratégies qu'elles mettent en œuvre pour combler cette insuffisance en eau potable. Faisant le tour des différentes options utilisées par les populations de Sa'a, il parvient à la conclusion que ces modes d'approvisionnement sont utilisés de façon complémentaire par la population en fonction des saisons, des revenus disponibles et des dysfonctionnements de la SNEC. En outre, le taux d'accessibilité à une eau saine d'une population donnée conditionne l'hygiène et l'assainissement de cette dernière, par conséquent, sa santé.

- **Analyse du rapport entre l'eau et la santé**

Le rapport eau et santé constitue également l'une des problématiques les plus abordées par les auteurs ayant travaillé sur des thématiques en lien avec la question de l'eau de consommation. En effet, nombreux sont les auteurs, organismes nationaux et internationaux qui ont abordé ce sujet avec cet angle. Ces travaux tournent autour du rapport qualité de l'eau/santé des populations et de l'usage de l'eau dans la lutte contre les maladies. À cet effet, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a publié une pléthore de documents assez révélateurs sur cette problématique. Dans l'un des rapports (2012), l'OMS met en avant le traitement domestique de l'eau (TDE) comme approche provisoire, rapide à mettre en œuvre et peu coûteuse pour améliorer la potabilité de l'eau. Ce document de l'OMS fixe des critères mondiaux qui permettent aux utilisateurs d'évaluer si une option de TDE réduit de manière suffisante la charge d'agents pathogènes véhiculés par l'eau pour protéger la santé. En utilisant un cadre défini en fonction du risque sanitaire et en prônant une philosophie de l'amélioration graduelle, ledit rapport vise à fournir aux responsables de la mise en œuvre du traitement domestique de l'eau (ménages) et aux décideurs publics (ministère en charge de l'eau) une approche pragmatique et étayée par des éléments factuels pour sélectionner les options adaptées aux conditions de leurs localités.

De plus, dans un rapport conjoint UNICEF/OMS (2009), ces deux organismes soulignent l'importance de l'eau pour la prévention et le traitement de la diarrhée (deuxième facteur de mortalité infantile). En effet, parmi les enfants de moins de cinq ans, près d'un sur cinq meurt de déshydratation, d'un affaiblissement de ses défenses immunitaires ou de malnutrition liées à la diarrhée, conséquence de la consommation d'eau souillée ou d'une hygiène insuffisante. Pourtant, il s'agit d'une maladie évitable et qu'il est possible de soigner facilement. « *Il est tragique que la diarrhée, qui n'est guère plus qu'un désagrément dans le monde développé, tue chaque année 1,5 million d'enfant* », a déclaré la Directrice générale de l'UNICEF, Ann M. VENEMAN (*op.cit.*, p.7). Dans ce rapport, l'UNICEF et l'OMS préconisent un régime de sels de réhydratation orale (SRO) et de zinc pour soigner la diarrhée. Ceci, allant de pair avec la poursuite de l'allaitement maternel et l'absorption de fluides, permet de réduire fortement la mortalité.

Quelques années plus tard (en 2017), une autre structure partenaire de l'OMS, notamment l'Association Internationale de l'Eau (de l'anglais International Water Association),

a produit avec elle, un rapport indiquant comment auditer les plans de gestion de la sécurité sanitaire de l'eau (OMS et AIE, 2017). Ce guide pratique part du constat selon lequel, un nombre important de distributeurs d'eau ont mis en place des plans de gestion de la sécurité sanitaire de l'eau (PGSSE) et de nombreux gouvernements promeuvent activement leur mise en œuvre et/ou leur insertion dans la législation nationale. Selon une récente enquête mondiale sur les PGSSE menée par l'OMS/IWA, environ 90 pays ont mis en œuvre des PGSSE. L'audit est un élément essentiel pour une mise en œuvre durable car, il permet de garantir l'efficacité du plan et favorise son amélioration dans la durée. Ce guide vise à aider à l'élaboration et à la mise en œuvre des programmes d'audit des plans de gestion de la sécurité sanitaire de l'eau dédiés en définissant les principes et exigences les plus importants. C'est une ressource pratique à l'intention des décideurs politiques, des organismes chargés de la réglementation ou de la surveillance de l'eau potable, des distributeurs d'eau mettant en œuvre des plans de gestion de la sécurité et tout autre professionnel du secteur s'intéressant à la question de l'audit de ces plans.

Dans le même ordre d'idées, un rapport indiquant les progrès relatifs au traitement des eaux usées fut publié par l'OMS en novembre 2018. Ce rapport relatif à l'indicateur ODD 6.3.1 (« *proportion des eaux usées traitées en toute sécurité* »), décrit la méthode de suivi développée et testée en consultation avec les experts en matière d'eaux usées, les experts du secteur de l'eau au niveau national et les autorités statistiques nationales. Les résultats de ce rapport ont ensuite été alignés parmi les recommandations internationales sur les statistiques de l'eau, ainsi qu'avec les mécanismes de suivi régionaux existants. Ce rapport présente également des estimations préliminaires relatives aux eaux usées domestiques pour 79 pays principalement à revenu élevé ou intermédiaire et inclus des données supplémentaires sur l'utilisation sans risque des eaux usées. Des documents séparés pour chaque pays, indiquant les sources des données présentées, ainsi que les méthodes et les hypothèses utilisées pour établir les estimations sont disponibles (OMS, 2018). Cependant, le Cameroun ne figure pas parmi ces 79 pays.

En outre, l'Organisation Mondiale de la Santé dans son rôle de pionnier dans le domaine de la santé dans le monde, a également fixé sa stratégie sur l'eau l'assainissement et l'hygiène pour la période allant de 2018 à 2025 dans le monde (OMS, 2018). Cette stratégie définit la direction et le rôle de l'Organisation Mondiale de la Santé dans le contexte des Objectifs de Développement Durable (ODD). Elle renforce le rôle traditionnel de l'OMS en tant que source de directives, d'assistance technique, et de données nécessaires à l'établissement de politiques dans ce domaine. Elle décrit la façon dont l'OMS pourra renforcer son impact par l'introduction

d'approches de transformation et par le traitement de nouveaux secteurs, tels que l'eau, l'assainissement et l'hygiène dans les établissements de santé.

Le précédent rapport, couplé à l'appel à l'action d'António GUTERRES (Secrétaire Général de l'Organisation des Nations Unies (ONU)), a conduit à la production d'un autre visant à une meilleure couverture des établissements de santé en ressource hydrique de qualité (OMS, 2019). En effet, GUTERRES a lancé en 2018, un appel mondial à agir afin d'accorder une importance accrue à prioriser cette question d'eau, d'assainissement et d'hygiène dans tous les établissements de santé, y compris les établissements de soins primaires, secondaires et tertiaires dans les secteurs public et privé. Par cet appel, il reconnaît le rôle fondamental que jouent l'eau, l'assainissement et l'hygiène dans la prévention des infections, la sauvegarde des vies et l'amélioration de la qualité des soins. En conséquence, il est maintenant demandé à l'ensemble des organismes des Nations Unies, des États membres et des partenaires d'investir davantage dans cette composante essentielle pour la santé et le bien-être. Ce document vise deux objectifs. Le premier est d'exposer huit mesures pratiques que les États membres peuvent prendre au niveau national et infranational pour améliorer les services WASH dans les établissements de santé. Le second est de présenter de manière succincte la réponse mondiale à l'appel à l'action du Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies.

En plus des nombreuses publications de l'Organisation Mondiale de la Santé, VILAND (1989), s'est attelé à présenter les risques auxquels les populations sont exposées en ayant à leur disposition une eau chargée de germes pathogènes et montre la diversité d'actions à entreprendre pour améliorer cette situation. Il s'appuie sur les expériences jusque-là menées en matière de recueillement, traitement et acheminement de l'eau vers les populations pour montrer qu'un énorme travail reste à conduire, afin de permettre aux populations les plus défavorisées d'accéder à une eau saine. Ces premiers éléments réunis par VILAND et utilisés dans plusieurs programmes de formation en hydraulique villageoise en Afrique, constituent une contribution au projet d'un manuel traitant de ces questions et des solutions correspondantes.

En effet, sous le financement du Ministère des Affaires Etrangères de France, VILAND et al. (2001), ont mis au point ce guide. Il s'agit d'un manuel pédagogique destiné à tous les opérateurs intervenants au niveau de l'exécution et la maintenance des aménagements destinés à fournir de l'eau potable aux populations des pays en voie de développement : associations, collectivités locales, entreprises, hydrogéologues, agents et spécialistes de la santé, animateurs, enseignants, sociologues, techniciens, etc. Cet ouvrage a pour objectif d'apporter des éléments utiles pour comprendre l'importance de la qualité de l'eau pour la santé du consommateur ;

pour évaluer les paramètres qui permettent de suivre les critères de qualités ; pour protéger la ressource en eau depuis son origine jusqu'à sa consommation ; pour amener le consommateur à utiliser une eau potable ; enfin, pour améliorer une eau défectueuse par des traitements appropriés.

KALENGA (2016), s'est quant à lui intéressé à l'impact de l'approvisionnement en eau potable sur les maladies hydriques en République Démocratique du Congo (RDC). Il base sa recherche sur le fait que l'approvisionnement en eau potable soit identifié parmi les causes des maladies hydriques, dites « *des mains sales* », pour mener une étude évaluative de l'impact de l'approvisionnement en eau potable sur ces maladies. Pour ce faire, il commence par déterminer les sources d'approvisionnement en eau des 303 ménages qui constituaient son échantillon. A l'issue de cet exercice, il obtient les résultats suivants : « *4 ménages, soit 1,32% s'approvisionnent en eau pluviale ; 13 ménages, soit 4,29% s'approvisionnent en eau de pompage ; 14 ménages, soit 4,62% s'approvisionnent en eau des puits ; 88 ménages, soit 29,04% s'approvisionnent en eau de la REGIDESO (Régie de distribution d'eau, elle est la société nationale chargé du rationnement en eau des populations de la RDC) ; 184 ménages, soit 60,73% s'approvisionnent en eau de la QUINTRI (société privée qui concurrence la REGIDESO)* » (KALENGA, 2016, p.17). Le traitement des données recueillies par ce dernier lui permettra plus tard de conclure que « *les habitants qui s'approvisionnent en eau de la QUINTRI ne sont plus exposés aux maladies des mains sales* » tandis que « *les maladies des mains sales sont plus fréquentes pour les habitants (ménages) qui s'approvisionnent en eau d'autres sources (puits, pompage, eaux pluviales)* » (KALENGA, 2016, p.121).

DESJEUX (1999), s'est quant à lui intéressé aux enjeux sociologiques de l'eau dans les sociétés rurales. Il présente dans son ouvrage l'importance de la dimension matérielle, sociale et symbolique de l'eau. L'importance de ce précieux liquide pour la santé des individus y ressort fortement.

Dans la même veine, ESSOMBA EBELA (2003), à travers le cas particulier du puits busé PROVILLAGE à Sa'a, démontre le rôle de l'eau de qualité dans l'amélioration des conditions de vie des populations bénéficiaires de ce projet. Selon cette dernière, l'amélioration du bien-être de ces populations se traduit ici par la réduction du taux des maladies liées à la consommation d'une eau de boisson malsaine. A cet effet, elle affirme que : « *le puits busé a par ailleurs amélioré la situation sanitaire de la population avec la diminution indéniable du taux de maladies hydriques* » (op. cit, p.101).

En somme, cette approche problématique du rapport santé/eau, est une des perspectives les plus abordées ces dernières années notamment dans un contexte marqué par la pandémie du COVID-19, dont l'eau constitue un élément essentiel dans la lutte préventive contre cette pandémie. En effet, l'eau propre est un élément essentiel pour l'hygiène. Par analogie, une carence en eau sûre dans une société donnée, augmenterait la propension de vulnérabilité de cette dernière à subir les affres de cette maladie et de toute autre maladie hydrique. Pourtant, une grande partie des populations rurales dans le monde et en Afrique en particulier, a une faible couverture en eau sûre. Cette situation les rend encore plus vulnérables face au COVID-19. Selon les experts de l'ONU, « *nous ne pourrions enrayer la pandémie de COVID-19 sans que les personnes vulnérables aient accès à une eau gérée en toute sécurité.* » Cependant, une grande partie de la population rurale africaine en général et camerounaise en particulier ne dispose pas d'un accès suffisant en eau de bonne qualité rendant extrêmement difficile l'hygiène (alimentaire, corporelle et environnementale) nécessaire à limiter la propagation du corona virus et renforçant la vulnérabilité aux maladies hydriques (choléra, diarrhée, typhoïde, dysenterie amibienne, etc.). En effet, le taux de desserte en eau potable au Cameroun était de 33% en 2010 (BAD, 2010). Ce taux est très faible, si on le compare à celui du Sénégal pour la même année (98% en zone urbaine et 82% en zone rurale). Pourtant, les besoins en eau sont bien inférieurs aux ressources disponibles, correspondant aux ressources en eau contenues dans les différents compartiments hydrologiques. Une étude réalisée par la Global Water Partnership Central Africa indique que pour l'ensemble du Cameroun, les besoins en eau correspondraient à seulement 4% des ressources disponibles. Le Cameroun dispose en effet d'importantes ressources en eau (267,88km<sup>3</sup> pour les eaux de surface et 55,98km<sup>3</sup> pour les eaux souterraines), et donc d'un immense potentiel. Cependant, jusqu'en 2018, le taux moyen d'accès à l'eau potable était de 61%, soit de 77% en milieu urbain et 45% en milieu rural, selon l'INS.

- **L'intégration des populations au processus de mise en œuvre des projets de développements hydrauliques**

Le management des projets, avec un accent particulier sur la participation des populations bénéficiaires dans les projets hydrauliques, constitue le troisième axe majeur d'orientation des recherches en lien avec la gestion durable de l'eau de consommation. À cet effet, nous avons recensé les travaux de CERNEA (1999), qui soulignent la prépondérance du critère économique au détriment du facteur humain dans la formulation des projets de développement soutenu par la Banque Mondiale des décennies durant en Afrique, en Asie et en Amérique Latine comme une des principales causes des nombreux échecs qui en résultaient. Il

met en lumière les enseignements tirés des échecs et réussites des projets dans des champs divers (irrigations, colonisation de nouvelles terres, élevage, pêche...) implémentés en Afrique, en Asie et en Amérique latine. Au terme de son étude, elle constate que la participation des populations à toutes les étapes s'est révélé une condition essentielle à la réussite des projets. Cependant, le tout n'est pas de faire participer les populations au projet. Il faudra encore veiller à ce que ce processus soit bien mené comme nous verrons avec Fatine OTHMAN.

OTHMAN (2019), s'est intéressée à la problématique de la participation des populations autochtones et afro-descendantes, dans la prise des décisions politiques locales dans le cadre du projet de création d'un grand canal d'irrigation au Nicaragua. Cette étude de cas pratique lui permet de constater au terme de son analyse que, le processus de consultation tel qu'il fut mené dans ce projet, n'offrait pas la possibilité aux communautés autochtones et afro-descendantes d'influencer le développement du projet. Même leur connaissance du milieu ne fut pas prise en compte. De plus, les participants disaient avoir un accès très limité à l'information, surtout celle liée au recasement de ces dernières. Toutes ces situations ont créé des frustrations. Enfin, le processus de consultation des populations autochtones et Afro-descendantes tel qu'il fut mené au Nicaragua, a eu comme conséquences plaines de lacunes dans le projet et une relation conflictuelle entre les différents partis.

Par ailleurs, KAM OLEH (2011), s'inscrit également dans cette posture de l'intégration des populations bénéficiaires dans les projets hydraulique dans un article publié le 16 février 2011, dans la revue *Libre Afrique*. Ce dernier s'est attardé sur *la problématique de la gestion des infrastructures hydrauliques d'approvisionnement du milieu rural en eau potable en Côte d'Ivoire*. En faisant un état des lieux des programmes nationaux d'approvisionnement en eau potable mis en œuvre dans la Région du Zanzan en Côte d'Ivoire, il conclut que la non intégration des populations bénéficiaires des projets hydraulique fut l'une des causes de l'échec de ces différents programmes.

En outre, dans sa thèse de doctorat soutenue à l'université de Yaoundé I, André Marie MANGA (2015), cherche à expliquer le phénomène récurrent de la faible viabilité des projets en milieu rural à partir d'une détermination préalable des variables qui influencent positivement ou négativement la viabilité des projets en milieu rural. De ces variables, la participation des bénéficiaires s'avère être une condition déterminante pour la réussite ou l'échec d'une innovation en milieu rural camerounais.

L'état de lieu des recherches en lien avec la gestion durable de l'eau au Cameroun ainsi mené nous a permis de constater que, trois principales orientations ont dominé ces travaux. Il s'agit notamment du niveau d'accessibilité des populations à l'eau potable, du rapport eau et santé, et de l'intégration des populations bénéficiaires au processus de mise en œuvre des projets de développement en eau potable. Eu égard aux précédents travaux, notre principal centre d'intérêt dans le cadre de cette réflexion, consiste à démontrer que malgré l'ensemble des prédispositions mises en place par de nombreux acteurs pour approvisionner de façon durable la localité de Mfou en eau de qualité, il s'observe encore des cas de pénurie, dont les répercussions sont perceptibles sur la viabilité des projets implémentés. Quels sont les facteurs qui justifient le manque d'eau potable à Mfou ? Quels sont les rapports développés entre les différents acteurs impliqués par cette ressource ? Comment garantir l'appropriation pérenne des infrastructures ainsi mises en place ? Tel est l'ensemble des questionnements qui gravitent autour du problème que pose ce sujet.

#### **4. QUESTIONS DE RECHERCHE**

La présente étude s'articule autour d'une question principale et de trois questions secondaires.

##### **Question principale**

Elle se décline ainsi qu'il suit : comment rendre compte de la gestion durable des infrastructures hydrauliques dans l'arrondissement de Mfou ?

##### **Questions secondaires**

**QS 1 :** Quels sont les facteurs qui justifient le manque d'eau potable à Mfou ?

**QS 2 :** Quelle est la caractéristique des rapports entre les acteurs impliqués dans le processus de la gestion durable de l'eau dans cette municipalité ?

**QS 3 :** Comment assurer une gestion pérenne des ouvrages hydrauliques ainsi mis en place ?

#### **5. HYPOTHESES DE RECHERCHE**

« Une hypothèse est une proposition qui anticipe une relation entre deux termes qui, selon les cas, peuvent être des concepts ou des phénomènes », R. QUIVY et V. L. CAMPENHOUDT (2011, p 128). En d'autres termes, une hypothèse est une proposition provisoire, une présomption, qui demande à être vérifiée. La présente étude s'articule autour d'une hypothèse principale et de trois hypothèses secondaires.

## **Hypothèse principale**

L'hypothèse principale de cette recherche postule qu'on peut rendre compte de la gestion durable de l'eau à Mfou à travers le niveau d'appropriation des infrastructures hydrauliques par les populations bénéficiaires.

## **Hypothèses secondaires**

**HS 1 :** Les facteurs explicatifs du manque d'eau potable dans la Commune de Mfou sont : l'insuffisance des infrastructures hydrauliques de rationnement en eau de qualité ; l'accroissement perpétuel de la population ; la sous information des populations bénéficiaires, etc.

**HS 2 :** Les rapports entre les promoteurs des points d'eau, les agents techniques de réalisation d'ouvrages hydraulique et les populations bénéficiaires des points d'eau se caractérisent par une faible cohésion.

**HS 3 :** L'implication et la participation des populations bénéficiaires à toutes les phases du processus de mise en œuvre des projets hydraulique garantissent une gestion pérenne des infrastructures mises en place.

## **6. METHODOLOGIE**

Cette partie sera consacrée aux grilles théoriques empruntées et aux outils de collecte des données mobilisés.

### **6-1. Les grilles théoriques d'analyse**

Pour rendre compte de la gestion durable de l'eau à Mfou, nous avons sollicité deux principales grilles théoriques d'analyse à savoir : la sociologie dynamiste et critique ; et la théorie de l'acteur stratégique.

#### **6-1.1. La sociologie dynamiste et critique**

Les figures de proues de cette mouvance épistémologique sont : Georges BALANDIER, Alain TOURAINE, et Pierre BOURDIEU. Héritage de l'école de Frankfort des années 1930, cette approche a pour dessein de réorienter l'entreprise sociologique. Se situant à l'opposé des théories classiques tels que le fonctionnalisme, le structuralisme et l'évolutionnisme qui considèrent les sociétés comme des choses statiques, TOURAINE (1981), soutient que les sociétés ne sont pas des entités stables, inertes et donc immuables, mais plutôt des entités

changeables, évanescents et aussi, marquées du double sceau de l'historicité et du dynamisme. En effet, les partisans de cette approche s'emploient à construire et à analyser comme objet d'étude, les dynamiques sociales, les changements sociaux durables, qu'ils soient impulsés du dedans (par des forces internes, les processus de dynamisations internes) ou du dehors (par la mise en contact entre les forces extérieures et celles intérieures).

BALANDIER (1971), abondant dans le même sens, s'inscrit contre la conception ethnologique traditionnelle des premiers ethnologues européens (LIVI-STRAUSS et LEVY-BRUHL) qui considéraient les sociétés africaines comme des sociétés stables, statiques, a-historiques, incapables de tout mouvement et donc inertes au changement. Voilà pourquoi il affirme qu'« aucune société n'est stable, toute société est dynamique par essence » (op.cit., p. 27). Toute société, quelle qu'elle soit, connaît à un moment ou à un autre de son histoire, des mutations, des transformations dans ses structures sociales, changements qui bouleversent le cours de son évolution. A la lecture de BALANDIER, il est désormais clair que les sociétés africaines ne sont pas des « sociétés statiques et immobiles évoluant en marge de l'histoire et de la civilisation » (NGA NDONGO, 2003, p.22). Ce sont des sociétés en mouvement, sujettes au changement. D'où son affirmation selon laquelle toute société humaine est soumise à un « ordre approximatif et mouvant » (op.cit., p.8).

En plus, BALANDIER explique que la démarche dynamiste comporte une seconde dimension qu'il convient de qualifier de critique par référence à un ordre de réalité. Les sociétés ne sont jamais ce qu'elles prétendent être. Elles se révèlent à deux niveaux au moins dont l'un superficiel, présentant les structures officielles ; et l'autre profond, assurant l'accès aux rapports réels les plus fondamentaux et aux pratiques révélatrices de la dynamique sociale. C'est à partir du moment où les sciences sociales appréhendent ces deux niveaux d'organisation et d'expression et où elles déterminent leurs rapports qu'elles deviennent nécessairement critiques. C'est dans cette perspective que BALANDIER abonde en disant : « la sociologie assume une fonction critique et positive. Par conséquent, le nouveau sociologue doit saisir les faits dans leur profondeur pour dépasser les apparences de la croyance idéologique (la version officielle des faits sociaux) et découvrir le véritable sens des faits sociaux (synonyme de la vérité) » (op.cit. p.9).

La sociologie dynamiste nous semble particulièrement fructueuse dans le cadre de cette étude parce que dans sa démarche, elle s'intéresse à la saisie de ce qui change dans la société. Pour cela, elle met au centre de son analyse, les mutations qui surviennent à l'intérieur de la

société et qui influencent l'orientation future de celle-ci. Il s'agit pour nous de nous approprier cette posture théorique telle qu'elle a été analysée et travailler par BALANDIER. Le recours à la sociologie dynamiste et critique nous a aidé à mieux saisir les transformations, les mutations et les changements qui s'opèrent continuellement dans la localité de Mfou pour ce qui est non seulement de l'approvisionnement en eau des populations en eau de qualité, mais aussi et surtout de la gestion efficiente des infrastructures hydrauliques. Bref, la sociologie dynamiste de BALANDIER nous est utile en ce sens qu'elle nous permet de saisir les dynamiques sociales qui affectent la commune de Mfou et par conséquent, influent sur le système de gestion et de distribution d'eau mis en place, dynamiques qui sont porteuses des conflits entre les différents acteurs intervenants. En effet, la présente étude se propose d'étudier le processus de transformation à l'œuvre à Mfou et par la même occasion de montrer comment il peut constituer un frein à la politique de rationnement des populations en eau potable, et à la gestion pérenne des points d'eau à Mfou.

### **6-1-2 La théorie de l'acteur stratégique**

La théorie de l'acteur stratégique a été élaborée par Michel CROZIER et Erhard FRIEDBERG au cours des années 1970. Cette théorie centrale en sociologie des organisations stipule qu'étant donné qu'on ne peut pas considérer que le jeu des acteurs est déterminé par la cohérence du système dans lequel il s'inscrit, ou par les contraintes environnementales, on doit chercher en priorité à comprendre comment se construisent les actions collectives à partir des comportements et des intérêts individuels parfois contradictoires. Cette théorie essaie d'appréhender la structure organisationnelle comme une construction humaine, un système d'action concret. Selon ces auteurs, dans une organisation, les acteurs ne cessent de se recomposer à travers les alliances, les changements de positions qui ne sont pas forcément liés aux fonctions qu'ils occupent, mais liés à leurs intérêts et à leurs ressources.

L'analyse stratégique vue sous l'angle de l'acteur et ses enjeux présente un intérêt crucial pour cette étude. Elle permet d'analyser et de comprendre les interactions au sein des différents organismes impliqués dans la gouvernance de l'eau, l'implémentation et la gestion des projets hydrauliques dans la commune de Mfou. De manière explicite, la théorie de l'acteur stratégique est mobilisée pour déterminer les stratégies mises en œuvre par les acteurs au sein de la Mairie de Mfou, des comités de gestion des projets hydraulique, de la CAMWATER, des organismes en charge du creusage et de la réhabilitation des infrastructures hydrauliques et des

populations bénéficiaires de ces ouvrages, dans le but ultime de déterminer la nature réelle des rapports entre ces différents acteurs.

## **6-2. Les techniques et outils de collecte des données**

Il est question ici de présenter les mécaniques que nous avons mobilisé pour rassembler le matériau de terrain. Pour ce faire, nous avons eu recours à des outils qualitatifs et quantitatifs.

### **6-2.1. Les techniques de collecte de données qualitatives**

Parlant des techniques qualitatives, nous avons utilisé la recherche documentaire, les entretiens et l'observation.

#### **6-2.1.1. La recherche documentaire**

La recherche documentaire est une technique consistant en la collecte des informations à travers les documents. Un document étant appréhendé comme « *tout élément, matériel ou immatériel, qui a un rapport avec l'activité des hommes vivants en société et qui de ce fait, constitue indirectement une source d'information sur les phénomènes sociaux* » (LOUBET DEL BAYLE 1989 : 102). À cet effet, nous avons consulté des ouvrages méthodologiques, spécialisés, des articles scientifiques, des extraits des journaux, des rapports d'activités des organismes nationaux et internationaux, des mémoires, des thèses... Ces différentes consultations d'ouvrages se sont respectivement effectuées dans les bibliothèques de l'AE FALSH, de l'AE FAS, du MINRESI, de l'UCAC, du CPPSA et sur le moteur de recherche Google (Google Scholar, memoireonline...). La mosaïque d'informations contenues dans ces documents nous a permis non seulement d'avoir une vue globale du phénomène étudié, mais aussi de mieux définir notre problématique. L'objectif visé par ces lectures était de prendre connaissance des travaux antérieurs au nôtre afin de mieux nous positionner dans notre champ de recherche. Pour cela, nous nous sommes appuyés sur les recherches relatives à la qualité de l'eau, aux différents mécanismes pour se procurer une eau saine, les conséquences de la consommation d'eau malpropre sur la santé des consommateurs.

#### **6-2.1.2. Les entretiens semi directifs**

Outre la collecte des informations via les documents, nous avons également mené des entretiens auprès d'un échantillon diversifié d'acteurs. Ces entretiens se sont déroulés de la période allant du 3 janvier au 25 février 2022. Pour mener à bien cet exercice, nous avons eu recours à des guides d'entretiens que nous avons préalablement conçus. Les sous thèmes

consignés dans ces guides portaient sur : les facteurs explicatifs de l'insuffisance d'eau potable à Mfou ; de la nature des rapports entre les acteurs impliqués autour de l'eau dans cette zone ; et des stratégies visant à assurer une gestion pérenne des infrastructures hydrauliques mises en place dans cette localité. Nous avons particulièrement échangé avec les responsables politiques et administratifs de cette localité. Il s'agit notamment Mr Francis NGOUMOU, Maire de la Commune de Mfou avec lequel nous nous sommes entretenu le 04 février 2022 au sein de la Mairie de cette contrée. Cet échange s'est terminé par la signature d'une autorisation administrative de recherche jointe en annexe (annexe 15) et d'une recommandation à plusieurs autres responsables au sein de l'édifice communale au vu de leurs compétences et des services dont ils ont la charge. Il s'agissait principalement du responsable technique en charge de l'eau, du chargé des affaires économiques et du responsable en charge de la coopération dans cette Mairie. Nous avons donc respectivement rencontré ces acteurs qui nous ont apporté des informations relatives à la gestion des projets hydrauliques dans ce milieu. De surcroît, nous nous sommes également rendu auprès de la délégation départementale du Ministère de l'eau et de l'énergie de la Mefou et Afamba où nous avons sollicité une rencontre avec le délégué départemental de ce ministère et le chef service de l'eau dudit département ministériel. Cependant, nous n'avons pu rencontrer que le second. Cet entretien était axé essentiellement sur le rôle joué par le MINEE dans le cadre de l'approvisionnement en eau de qualité dans la localité de Mfou ; le processus de transfert des compétences en matière de projet d'eau entre l'Etat (via la délégation départementale du MINEE) et la Commune de Mfou ; et sur la nature des rapports que ces derniers entretiennent avec les autres acteurs impliqués non seulement dans la fourniture, la gestion, mais aussi la consommation de l'eau au sein de cette zone rurale. Nos échanges se sont poursuivis du côté de l'agence CAMWATER de Mfou. De ce côté-là, nous nous sommes entretenu avec deux (02) techniciens plombiers en charge de la maintenance et des branchements sur le réseau de distribution d'eau de cette structure ; avec deux (02) individus qui souhaitaient s'abonner aux services de cette entreprise ; et avec quatre (04) anciens abonnés CAMWATER de quartiers divers (Bloc 4, château, quartier stade et prison). Les entretiens avec ces différents acteurs ont été effectués dans le but de déterminer le niveau de participation de cette structure dans l'approvisionnement en eau des populations de cette localité. Par ailleurs, nous avons également échangé avec d'autres services techniques en charge du creusage et de la réhabilitation et de la gestion des points d'eau impliqués dans cette zone rurale notamment ABU Forage SARL, Forage Cam, la cellule technique de la Fondation St Martin d'Otélé, quelque 04 puisatiers exerçant à Mfou et des membres comité de gestion des points d'eau. L'objectif de ces entretiens a été de déterminer les rôles que jouent chacun de ces

acteurs dans l'apport en eau potable aux habitants de Mfou, leurs méthodes de travail et la nature des rapports que ces acteurs entretiennent avec les autres acteurs inclus dans la chaîne de production-consommation de l'eau dans notre zone d'étude.

**Tableau n° 1 : Récapitulatif des personnes ressources**

<b>Structure d'enquête</b>	<b>Typologie d'enquête</b>	<b>effectifs</b>	<b>Total</b>
<b>Mairie</b>	Maire	01	04
	Chefs services	03	
<b>MINEE</b>	Chef service en charge de l'eau	01	01
<b>CAMWATER</b>	Responsables	01	09
	Techniciens	02	
	Anciens abonnés	04	
	Solliciteurs d'abonnement	02	
<b>ABU Forage Fondation Martin</b>	Responsable	01	03
	Technicien	02	
<b>Foragecam Fondation Martin</b>	Responsable	01	03
	Technicien	02	
<b>Fondation Martin</b>	Responsable	01	03
	Technicien	02	
<b>Puisatiers</b>	Techniciens	04	06
	Manœuvres	02	
<b>Total</b>		29	29

*Source* : Auteur, février 2022.

### **6-2.1.3. L'observation**

S'agissant de l'observation, elle consiste pour le chercheur à s'enquérir des informations relatives à son objet d'étude à travers des faits empiriques. Dans le cadre de la présente recherche, deux types d'observations ont été utilisés. Il s'agit notamment de l'observation directe et de l'observation participante.

### **6-2.1.3.1. L'observation directe**

L'observation directe est une démarche en Sciences Sociales qui consiste pour un chercheur « *d'aller voir les acteurs en situation et de saisir les pratiques sociales en temps réel* » (ARBORIO, 2007 : 26). Dans le cas d'espèce, le chercheur décrit les faits observés tels qu'il les voit sans les modifier ou les influencer. Dans la présente étude, la mobilisation de cette méthode a été effectuée dans l'objectif de percevoir par nous même les attitudes et comportements des populations bénéficiaires au sein des infrastructures hydrauliques à leur disposition. Ainsi, nous avons mené ces observations au sein de dix (10) points d'eau soit six (06) forages, deux (02) bornes fontaines, un (01) puits d'eau amélioré et une (01) source non améliorée de rationnement en eau de consommation utilisé à Mfou. Ces observations ont été faites du 13 au 27 juillet 2021, entre 6 heures et 9 h et entre 16 h 30 et 18 heures représentant respectivement les horaires d'ouverture et fermeture de la plupart des points d'eau où nous avons mené nos observations. Le choix des points d'eau observés fut reparti de la manière suivante : cinq (05) en zone urbaine et cinq (05) en zone rurale (dans les villages Nkilzok, Mokomba, Ekok, Ndangueng et About 1).

S'agissant de la zone urbaine, les observations que nous avons faites directement pendant la période allant du 13 au 18 juillet 2021, au sein des forages situés en face de la délégation départementale du MINFI de la Mefou et Afamba, au lycée technique de MFOU et à la mosquée ; de la source d'eau améliorée du quartier « prison » ; de même que le cas de certains puits privés de la Commune, nous ont permis de saisir les attitudes et pratiques des gestionnaires et solliciteurs d'eau. Par ailleurs, du 20 au 27 juillet 2021, nos observations étaient centrées vers la zone rurale. A cet effet, nous nous sommes rendu aux forages d'About 1, Ndangueng 1 et d'Ekok ; à la source non améliorée de Mokomba et à Nkilzok.

### **6-2.1.3.2. L'observation participante**

L'observation participante quant à elle consiste en une immersion du chercheur dans son milieu d'enquête. Durant une période de deux mois allant du 18 juillet au 20 septembre 2021, nous avons vécu jour pour jour dans la ville de Mfou. Cette expérience nous a permis de multiplier les descentes au quotidien dans divers points d'eau pour interagir avec les utilisateurs et les gestionnaires de points d'eau. Dans l'ensemble, cette période de partage des expériences vécues par les populations de Mfou et nous, a permis d'avoir une meilleure saisie des motivations, des frustrations et des défis auxquels sont confrontés les populations bénéficiaires des projets hydraulique de cette contrée.

#### **6.2.1.4. Analyse des données qualitatives**

Une fois les données collectées, l'analyse de contenu est la méthode ayant servi à analyser et à traiter de ces données recueillies. Il s'agit d'une technique qui consiste en l'examen systématique et méthodique d'un document textuel, visuel ou sonore. Selon MOLINER (2002), « *l'analyse de contenu est la technique la plus appropriée pour identifier les opinions, les croyances, les prises de décision et les points de vue véhiculés par les discours.* » cette technique semble particulièrement fructueuse dans le cadre de cette réflexion car, elle a permis plus explicitement d'analyser les informations incluses dans les écrits de nos différents prédécesseur sur cette thématique ; dans les entretiens avec les personnes ressources notamment les autorités locales, le personnel de la Mairie, les organismes de mise en œuvre des projets hydraulique, les gestionnaires de points d'eau, etc. ; ainsi que le contenu es images associées à ce travail.

#### **6-2.2. Les techniques de collecte de données quantitatives**

La méthode quantitative est une approche en sciences sociales qui utilise les outils d'analyse mathématiques et statistiques afin de décrire et d'expliquer des phénomènes sur la base de variables mesurables. Elle permet l'analyse des sujets impliquant une grande population d'étude.

##### **6.2.2.1. Echantillonnage**

L'étude des populations assez nombreuses nécessite la formulation d'un échantillon devant refléter l'ensemble des caractéristiques de la population mère. Ce processus, communément appelé échantillonnage, peut se faire de diverses manières constituant les techniques d'échantillonnages (échantillonnage aléatoire simple, échantillonnage en boule de neige, échantillonnage stratifié...). Pour ce qui est de la méthode d'échantillonnage, nous avons eu recours à la méthode non probabiliste. Elle consiste à sélectionner des unités dans un échantillon en utilisant une méthode subjective. Ainsi, la technique d'échantillonnage que nous avons utilisée dans le cadre de cette recherche, est celle du choix raisonné. Il s'agit d'une technique qui consiste à sélectionner un échantillon sans tirer les unités de sondage au hasard, mais en utilisant une information à priori relative à la population étudiée. Nous avons choisi ce type d'échantillonnage pour nous assurer que les individus inclus dans notre échantillon puissent rassembler les principales caractéristiques des variables que nous cherchons à élucider dans cette étude. Il s'agit principalement des variables relatives à l'insuffisance en eau de

qualité dans la circonscription de Mfou, à la nature des rapports qu'entretiennent les différents acteurs impliqués par cette question dans cette zone et de même que les mécanismes visant à parvenir à une gestion pérenne des infrastructures hydrauliques mises en place dans cette contrée.

#### **6.2.2.2. Outil de collecte des données quantitatives**

Pour ce faire, nous avons utilisé l'outil de collecte de prédilection des méthodes quantitatives : le questionnaire. Il s'agit d'un instrument de collecte des données qui se présente sous la forme d'un ensemble de questions standardisées que le chercheur va administrer à son échantillon, afin de recueillir un assortiment informations. Du 7 au 23 janvier 2022, ce dernier a été administré de façon directe à cent (100) ménages de cet arrondissement dont 50 en zone urbaine (Mfou ville) et les 50 autres dans six villages de l'arrondissement de Mfou notamment Nkolguet, Mfou village, Nkilzok, Ekok 1, About 1 et Ndangueng 1. Ces localités ont été choisies en fonction de la densité de leurs populations et de l'acuité des problèmes d'eau potable. Les individus interrogés étaient des chefs de ménage, des femmes et des enfants de classes sociales diverses. Le choix de ces différentes catégories d'acteurs a été respectivement effectué en fonction leur implication dans les dépenses liées à l'eau, leur maîtrise de l'utilisation quotidienne de l'eau dans les ménages et leur rôle dans la quête quotidienne de ce précieux liquide. Pour ce qui est de la diversification des classes sociales, le but était d'évaluer l'influence du pouvoir d'achat sur le choix de la source d'approvisionnement en eau du ménage. Pour cela, nous avons utilisé comme critère de sélection le standing de logement des ménages enquêtés. A cet effet, trois types de logements ont été identifiés. Il s'agit notamment des logements de standings élevés, des logements de moyen standing et des logements bas standings. L'ensemble de ces mesures furent prises pour assurer une certaine représentativité de notre échantillon.

#### **6.2.2.3. Analyse des données quantitatives**

Une fois les questionnaires administrés à l'ensemble de l'échantillon, l'analyse statistique a permis le traitement et l'exploitation des données collectées sur le terrain. Elle a ainsi été essentielle à la constitution des tableaux statistiques et à la détermination des propensions d'influence de variables étudiées.

### **7. Clarification conceptuelle**

Selon DURKHEIM (1958 : 21), « *les mots de la langue usuelle, comme les concepts qu'ils expriment sont toujours ambigus et le savant qui les emploierait tel qu'il les reçoit de*

*l'usage et sans leur faire subir d'autres élaborations s'exposerait aux plus graves confusions* ». Il importe donc pour tout chercheur de définir les termes clés de son travail « *afin que l'on sache, et qu'il sache bien de quoi il est question.* » (1937 : 34). Ainsi, les termes ci-après seront définis et contextualisés pour déterminer la signification et le sens dans lequel ils sont employés dans le cadre du présent mémoire. Il s'agit notamment des expressions « gestion durable » ; et « eau potable ».

### **7.1. Pérennisation ou gestion durable**

La gestion désigne l'art ou la science de l'organisation rationnelle des éléments. Pourtant, durable est un adjectif qualificatif renvoyant à la capacité d'un élément à résister dans le temps. La pérennisation peut donc être assimilée à l'ensemble des procédés organisationnels mobilisés pour maximiser la durée dans le temps d'un élément. Dans le cadre de cette étude, il s'agit de l'ensemble des pratiques mises en œuvre au sein de la commune de Mfou en vue de gérer durablement les équipements chargés du rationnement des populations en eau potable.

### **7.2. Eau potable**

D'après le dictionnaire français Larousse, l'eau est un liquide naturel qui, à température et à pression ordinaire, est incolore, inodore et insipide. Elle est constituée d'un atome d'hydrogène et de deux atomes d'oxygène.

Selon la *loi 98/005 du 14/04/1998*, portant régime de l'eau au Cameroun, l'eau potable désigne toute eau de surface, souterraine ou de source qui peut être consommée naturellement, ou après un traitement physico-chimique, ou micro biologique. Dans le même sens, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) la définit comme étant toute eau qui ne renferme pas en quantité dangereuse, ni substance chimique, ni germes nocifs à la santé des consommateurs. En définitive, l'eau potable est une eau dont la qualité n'est pas nocive à la consommation par les hommes.

## **8. Les articulations du travail**

Le présent travail s'articule autour de deux principales parties constituées chacune de deux chapitres. Dans la première partie, il est question de présenter l'approvisionnement en eau potable dans la Commune de Mfou. Pour cela, nous nous sommes attelé à faire dans un premier chapitre la sociographie de cet arrondissement. Tandis que, le second chapitre s'est intéressé aux enjeux de l'eau, de même qu'aux stratégies d'approvisionnement en mises en place par les acteurs dans cette localité.

Par ailleurs, la deuxième partie du travail aborde les effets de la gestion durable de l'eau dans la circonscription communale de Mfou. Etant également constituée de deux chapitres, le premier est essentiellement axé sur la caractérisation des rapports qui existent entre les différents acteurs impliqués dans la chaîne de production-consommation en eau utilisée dans cette zone. Enfin, le dernier chapitre de ce travail aborde la gestion pérenne des infrastructures hydrauliques à Mfou.

---

**PREMIERE PARTIE**

---

**L'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE AU SEIN  
DE LA COMMUNE DE MFOU**

---

Si le dicton selon lequel « *l'eau c'est la vie* » s'avère être correct, alors ce liquide peut être considéré comme la condition *sine qua non* à toute vie sur terre. Le Cameroun, et particulièrement la ville de Mfou ne seraient donc pas exempte de cette réalité. De ce fait, les populations de cette contrée sont contraintes, de par leurs activités et leurs besoins biologiques, à mobiliser des stratégies pour pouvoir s'en procurer. Cependant, en tant que donnée de la nature, l'eau est sujette à l'influence de nombreux facteurs naturels et anthropiques qui conditionnent sa quantité et sa qualité dans une région donnée. Ainsi, la première partie de ce travail va s'intéresser à l'approvisionnement en eau dans cet arrondissement et est structurée autour de deux chapitres. Le premier, intitulé « **sociographie de la Commune de Mfou** », fait une présentation de notre cadre d'étude. Le second quant à lui porte sur « **l'eau : enjeux et stratégies d'approvisionnement dans la circonscription communale de Mfou** ». Il est question de présenter les différents enjeux de l'eau dans cette localité, ainsi que les différentes stratégies mises en œuvre par les populations de Mfou pour un approvisionnement durable.

## Chapitre 1 :

## SOCIOGRAPHIE DE LA COMMUNE DE MFOU

---

La circonscription communale de Mfou constitue la localité cible de cette étude. Pour cette raison, il paraît nécessaire de s'appesantir sur les caractéristiques de cette localité, afin de mieux cerner le contexte géographique et social dans lequel évoluent les acteurs qui gravitent autour de la ressource hydrique dans cette localité, faisant l'objet du présent chapitre. Dès lors, la présentation de cette localité nous a poussé à porter un intérêt sur sa genèse, ses données géophysiques, humaines, ses infrastructures de bases, ses potentialités et ses handicaps.

### I. GENESE DE L'APPELATION MFOU

Selon SEGONNE (2021, p.55) :

*L'histoire orale de la circonscription communale de Mfou révèle que les premiers occupants étaient les Benes et les Ewondo. Ces peuples d'origine Bantou, fuyant l'invasion peule, sont partis de la région du Grand Nord et précisément de l'Adamawa. Ils ont traversé le fleuve Sanaga et ont continué jusqu'à la région du Centre. Arrivés au niveau du site actuel, ils ont trouvé un vaste étendue riche et inoccupée et l'on appelé Mfou qui signifie en leur dialecte « grand vide », exprimant ainsi son inoccupation et sa grandeur.*

Depuis leur installation sur cet emplacement, les grands événements politico-historiques ayant marqués cet espace sont : sa constitution en commune en 1952 par le Décret N° 3/267 du 28 juillet 1952 ; le décret de 1974 qui l'érigea en chef-lieu du département de la Mefou ; la modification de ressort territorial par le Décret N° 95/082 du 24 avril 1995 portant création des communes rurales au Cameroun, pour constituer la commune de Nkolafamba. Outre ces grands événements politico-historiques, l'histoire de Mfou est également marquée par son processus de désenclavement, par l'accès aux services administratifs et sociaux, de même que par l'arrimage à la modernité dans son processus de développement.

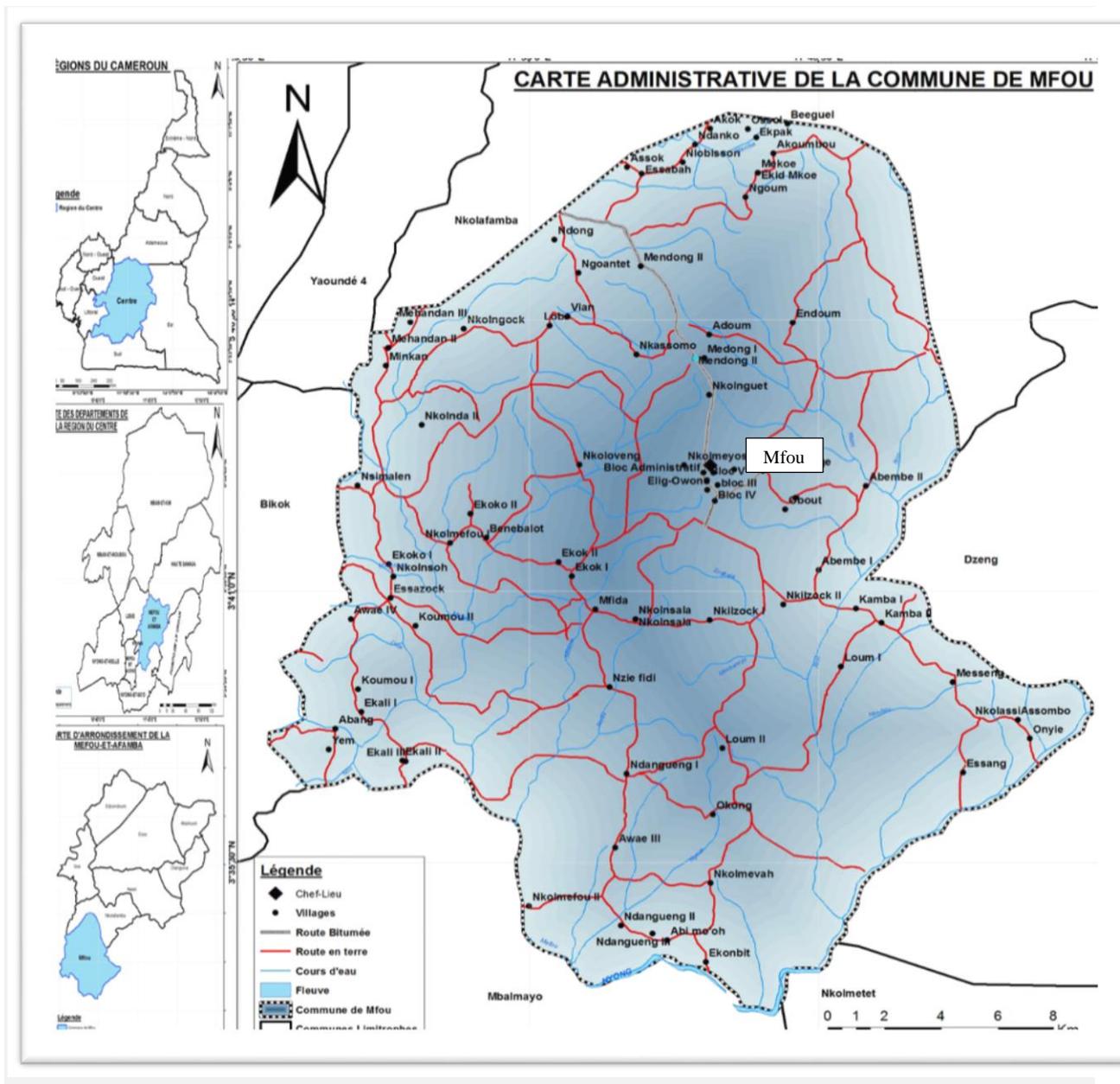
### II. LA SITUATION BIOPHYSIQUE DE LA CIRCONSCRIPTION COMMUNALE DE MFOU

Les conditions géographiques d'un milieu exercent sur lui une influence sur sa situation économique, politique et culturelle. Ainsi, l'étude géographique de Mfou portera dans un premier plan sur sa localisation, puis sur ses caractéristiques climatiques, hydrologiques, l'hydrographiques, et enfin sur l'étude de son sol, son relief, sa végétation et sa faune.

## **II.1. Localisation de la circonscription communale de Mfou**

Situé au 4<sup>0</sup>27'00'' Nord et au 11<sup>0</sup>38'00''Est, Mfou est une ville de la Région du centre-Cameroun qui représente concomitamment le chef-lieu du département de la Mefou et Afamba et le chef-lieu de l'arrondissement de Mfou. Elle est située à l'intersection à 18 km de Yaoundé, 32 km de Mbalmayo et 15 km de Nkolafamba. Elle s'étend sur une superficie de 830 km<sup>2</sup> et est délimitée son côté Nord par l'arrondissement de Yaoundé IV et Nkolafamba, au Sud par Mbalmayo et Nkolmetet, à l'Est par l'arrondissement de Dzeng, à l'Ouest par celui de Bikok. (PCD,2015, p.23).

Carte 1 : Localisation de la Commune de Mfou



Source : PCD de Mfou (2015), exploité par l'auteur, 13 mars 2022.

La carte ci-dessus représente l'étendue administrative de la commune de Mfou, les villages/quartiers que compte cet arrondissement de même que ses localités limitrophes. La ville de Mfou, en sa qualité de chef-lieu de cet arrondissement, a été mis en évidence par un cadre de couleur blanche.

## II.2. Climat, hydrologie et hydrographie de la commune de Mfou

Notre travail s'intéressant à la gestion pérenne de l'eau dans cette contrée, une analyse des facteurs capables d'influencer la disponibilité de cette ressource s'avère être essentielle. Cela constitue l'objectif de cette partie qui s'attèlera à présenter le climat, l'hydrologie et l'hydrographie de cette circonscription communale.

### II.2.1. Le climat

Selon le dictionnaire Le Robert, le climat désigne « *l'ensemble des circonstances atmosphériques et météorologiques (humidité, pression atmosphérique, vent, température, précipitations) propre à une région donnée*. En d'autres termes, il s'agit des conditions moyennes qu'il fait dans un endroit donné calculé d'après les observations sur au moins 30 ans, selon l'Organisation Météorologique Mondiale. C'est cette distinction qui permet de distinguer le climat de la météo. Cette dernière désigne également les conditions de l'atmosphère dans un lieu précis, déterminées cependant sur le court terme. Par ailleurs, des types de climat qui existent, le climat équatorial est celui prévaut dans la circonscription communale de Mfou. Ce climat est caractérisé par une forte humidité due à des précipitations abondantes. En effet, le taux de pluviométrie moyen de la commune de Mfou est de 2188 mm de pluie par an (PCD, 2015, p.23). Selon les données recueillies à la station météorologiques de l'Aéroport de Yaoundé Nsimalen, la température moyenne est de 23<sup>0</sup> C, avec une amplitude thermique mensuelle de l'ordre de 2.4<sup>0</sup> C. Le mois de juillet est le mois le plus froid avec en moyenne 23.1<sup>0</sup>C et le mois de février le mois plus chaud avec en moyenne 25.7<sup>0</sup>C.

### II.2.2. L'hydrologie

Selon le dictionnaire spécialisé Actu Environnement, « *l'hydrologie est la science de la terre qui s'intéresse au cycle de l'eau, c'est-à-dire aux échanges entre l'atmosphère, la surface terrestre et son sous-sol* ». Par ailleurs, nombreuses sont les perturbations ayant affecté l'hydrologie mondiale ces dernières années. En effet, depuis la conférence de Stockholm en 1972 et le « sommet de la terre » à Rio en 1992, les conséquences des changements climatiques sur la vie des communautés n'ont cessé de constituer une priorité mondiale. D'après les experts du GIEC (Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat) les changements climatiques sont de plus en plus réels. La subdivision administrative de Mfou, comme partout ailleurs, est également affectée par ces bouleversements climatiques. Cependant, elle demeure soumise à un régime pluviométrique caractérisé par quatre saisons notamment une grande saison sèche qui va de mi-novembre à mi-mars ; une petite saison de pluie qui va de mi-mars à

mi-juin ; une petite saison sèche qui va de mi-juin à août ; et une grande saison de pluie qui va de septembre à mi-novembre.

### **II.2.3. L'hydrographie**

L'hydrographie est la branche de la géographie physique chargée d'étudier la description cours d'eau et étendues d'eau qu'on peut observer à la surface de la terre ou dans les sous-sols. En outre, le terme hydrographie désigne également l'ensemble des mers, fleuves, rivières, lacs et autres cours d'eau d'une zone ou d'une région donnée. Dans ce sens, la Commune de Mfou dispose d'une hydrographie assez riche et diversifiée composée notamment de rivières, lacs, fleuves, etc. De ces nombreux cours d'eau qui l'arrose, les plus importants sont : la Mefou, le Nsoh, Meben, Olo'o, Etoa, Osomvele pour ne citer que ceux-là. Les principales activités qui sont pratiquées dans ces cours d'eau sont la pêche et l'extraction de sable et le tourisme. Cependant, la richesse hydrographique de cette commune la rend favorable à l'implantation des systèmes d'approvisionnement nécessitant un grand débit tels que les adductions d'eau.

### **II.3. Sol, relief, végétation et faune de la commune de Mfou**

L'influence de l'environnement physique sur les activités et le mode de vie d'une communauté n'est plus à démontrer. C'est la raison pour laquelle cette partie du travail s'attèle à présenter le sol, le relief, la flore et la faune de la localité cible de cette étude.

#### **II.3.1. Le sol et le relief**

Dans la commune de Mfou, le sol est de type rouge latéritique, noir, sablonneux à certains endroits et argileux à d'autre. Il est caractérisé par une forte capacité d'absorption des eaux de pluies, accentuant la création d'aquifères. Selon Guillaume Bachelier (1959), ces sols sont de type ferrallitique de texture argileuse. Il a une faible capacité d'échange, avec une prédominance de kaolinite et hydroxyde de fer dans sa fraction argileuse et une faible réserve de minérale. Ceci est la conséquence d'un climat plus équatorial que tropical et d'une érosion chimique aussi importante que l'érosion mécanique. Les principaux usages des sols de cette zone rurale sont l'agriculture, l'élevage, et comme matériau de construction (blocs de terre).

Avec une altitude moyenne comprise entre 600 m et 800 m (PCD Mfou, 2015), l'arrondissement de Mfou dispose d'un relief essentiellement plat. Cependant, il est également composé des vallées, de petites pentes et collines favorisant le drainage des eaux de surfaces vers les basfonds. Tout compte fait, nous pouvons constater que le sol et le relief de la commune de Mfou sont propices à la création et la disponibilité de l'eau dans cette circonscription.

### II.3.2. Végétation et flore

Bien que située dans une zone de forêt équatoriale, la Commune de Mfou dispose d'une végétation fortement imprégnée de la pénétration de l'homme. En effet, la forêt dense qui caractérisait initialement cette circonscription, a presque totalement disparue à certains endroits du fait de la forte urbanisation. Toutefois, on note toujours l'existence de quelques forêts secondaires, des raphias et fougères qui poussent le long des marécages et cours d'eau, de jachères arborées, des arbres fruitiers, de cultures vivrières et de rentes plantées non loin des habitations par les populations. Cette situation donne place à une flore riche et très diversifiée. En plus de l'exploitation du bois, on retrouve aussi plusieurs produits forestiers non ligneux (PFNL) qui participent à l'amélioration du revenu des populations riveraines. De ces PFNL, les plus exploités sont : le « gnetum africanum » connu localement sous le nom d'« Okok », l'« *Irvingia gabonensis* » encore connu sur le nom de mangue sauvage, et localement appelé « Ndo'o » ; le « *Garcinia kola* » ou encore « Bitter cola », le « *Garcinia lucida* » appelé ici « Essok », etc.

### II.3.3. La faune

La faune désigne l'ensemble des espèces animales vivant dans un espace géographique donné. La richesse et la diversité faunique de la commune de Mfou n'est pas à remettre en cause. La réserve de la Mefou en est la preuve irréfutable. En effet, cette Commune d'un grand potentiel en termes de faune sauvage, aquatique ou aérienne. Elle regorge de grands mammifères tels que les gorilles, les chimpanzés, les sitatungas, les mandrills, etc. ; des amphibiens (grenouilles, cécilies...) ; des reptiles tels que la vipère, la tortue de forêt, le varan, le python ; des oiseaux (pintades, perroquets, calao...), les crustacées (crabes...) ; et les poissons (Kanga, silure, tilapia, carpes...). Cependant, l'intensification croissante du braconnage dans cette Commune constitue un véritable frein à l'essor de la faune locale.

## III. LE MILIEU HUMAIN DANS L'ARRONDISSEMENT DE MFOU

Dans cette section, nous nous intéressons à la répartition ou l'organisation spatiale du peuplement de cette localité, ses principales activités économiques ainsi que la répartition des différentes infrastructures disponibles.

### III.1. Répartition spatiale et organisation de la commune de Mfou

L'arrondissement de Mfou est organisé en 08 groupements, 82 villages et 07 quartiers. A la tête de chaque groupement, se trouve un chef de second degré. Il est le supérieur hiérarchique des chefs de troisième degré qui sont à la tête des 82 villages et des 07 chefs de quartiers ou

blocs que compte cette Commune. Le tableau suivant présente les différents groupements, et les villages et quartiers qui le compose.

**Tableau n° 2 : Liste des groupements, villages et quartiers**

N°	Groupements	Villages ou quartiers
1.	MVOG AMOUGOU I	Ndong ; Nkongoa ; Ngoantet; Vian ; Lobe ; Nkolngock
2.	MVOG AMOUGOU II	Awae II ; Awae III; Okong ; Ekombitié ; Abi Mo'ah ; Ndangueng I; Ndangueng III ; Ndangueng II ; Nkolmevah ;
3.	MVOG AMOUGOU III	Abang ; Koumou I; Ekali I; Ekali II ; Ekali III ; Koumou II ; Awae IV ; Essazock ; Nkolnsoh; Nsimalen; Benebalot; Ekoko I ; Ekoko II ; Yem;
4.	NDI-BENE	Endoum ; Adoum ; Bibie ; Zalom ; Ngoum; Mekoé ; Akoumbou ; Beguele ; Ossol ; Ekpak ; Nlobisson Ndanko ; Akok ; Essabah ; Assok
5.	MVOG NNOMO	Nkolmefou I ; Yem ; Nkolnsala ; Ndzie Fidi ; Metet ; Mfida ; Nkol Mefou 2; Ekid Mekoe ; Ekok I ; Ekok II ; Nkol'oveng; Nkolmeyos
6.	MVOG ZAMBO	Assombo ; Onyie; Messeng ; Essang ; Kamba I ; Kamba II; Loum I; Loum II; Abembe I ; Abembe II ; Nkilzock II; Mekomba ; Nkilzock I ; Obout ; Essabah ; Assok
7.	MVOG OWONDZOULI	Mfou Village ; Mendong 1 ; Nkolassi ; Elig Owono; Bloc 1; Bloc 4 ; Nkolnguet ; Nkassomo ; Mendong 1 ; Nkondom ; Bloc 2 ; Bloc 3 ; Bloc 5 ; Château
8.	BENE	Odza I ; Nkolnda I ; Nkolnda II; Minkan; Mehandan II ; Mehandan III

**Sources : PCD 2015 de la Commune de Mfou**

Le tableau suivant révèle un déséquilibre entre le nombre de villages et quartiers que compte chaque groupement. Ainsi, les groupements BENE et MVOG AMOUGOU I sont ceux qui comportent le moins de village avec chacun 06 villages. Par contre, le groupement comportant le plus de villages est le celui de MVOG ZAMBO.

### III.2. Démographie de la Commune de Mfou

Dans la Commune de Mfou, on observe une évolution sans cesse croissante de la population. En effet, lors du troisième recensement général de la population effectué en 2005, la population de la Commune de Mfou était de 37 209 habitants, dont 10 533 pour la ville de Mfou (BUCREP, 2010). En 2012, cette population a augmenté de 4791 personnes, soit 42 000 habitants avec une densité d'environ de 50, 6 habitants au km<sup>2</sup> (PCD, 2012). Aux données démographiques de 2012, 21 397 personnes se sont ajoutées trois ans plus tard. En réalité, on note en 2015, que cette population était de 63397 âmes (PCD, 2015, p. 29-31), dont le tableau ci-dessous représente les principales couches constitutives de cette population.

**Tableau n° 3 : Effectif de la population de la Commune de Mfou en 2015**

Indication	Effectifs	pourcentage
Homme	18594	29,33%
Femmes	20243	31,9%
Jeunes (- de 16 ans)	17645	27,84%
Enfants (- de 5 ans)	6915	10,93
Total	63397	100%

Source : PCD 2015, exploité par l'auteur, 21 mars 2022

De nos jours, une source de données dont la fiabilité serait incontestable à l'instar d'un recensement général de la population, capable de déterminer avec précision la population de la Commune de Mfou est inexistante. Cependant, des facteurs nouveaux, à l'instar de la crise anglophone et la multiplication des lotissements de terrains dans cette zone occasionne au jour le jour la convergence de milliers de personnes vers ce canton. De ce fait, nous pouvons estimer la population la population de la Commune de Mfou en 2022 à environ 75 000 habitants. Tout comme l'ensemble de la population camerounaise, cette population est essentiellement jeune et majoritairement féminine. Ces derniers sont repartis selon une organisation spatiale précise.

### III.3. La Situation socioculturelle de Mfou

Edward TYLOR (1871) définit la culture comme étant un « *ensemble complexe qui englobe les connaissances, les croyances, les arts, la morale, les lois, les coutumes, et tout autre capacités et habitudes acquises par l'homme en tant que membre d'une société.* » S'agissant de la présentation de la situation socioculturelle de la commune de Mfou, nous nous sommes

focalisé sur les différentes ethnies, religions et langues présentes dans cet arrondissement, ainsi que sur le type de rapport que ces acteurs entretiennent.

### **III.3.1. Mfou : espace de cohabitation pluriethnique**

Tel qu'il a été susmentionné dans l'historio-genèse, les premiers occupants de la Commune de Mfou sont les Benes et les Ewondos. De nos jours, viennent se greffer à ces populations autochtones des ressortissants de toutes les autres régions du Cameroun tels que les Bamilékés, les Bassas, les Bafias, les nordistes, les anglophones pour ne citer que ceux-là. En plus de ces ressortissants camerounais, on identifie également des ressortissants de nationalités étrangères tels que les français, belges, les centrafricains, les nigériens, les nigérians, les sénégalais et tchadiens, etc. La cohabitation entre ces ressortissants de divers ethnies camerounaises se passe dans cette localité dans une harmonie et une cohésion qui témoigne non seulement du caractère accueillant et hospitalier des populations autochtones de cette localité, mais aussi du succès de la politique de « vivre ensemble » tel que promu par le président de la république. Pour SEGONNE (2021, P.59-60) :

*« Ce cosmopolitisme est en grande partie expliqué par la proximité avec la capitale politique, d'autant plus que plusieurs personnes se sont installées dans l'espace communal de Mfou du fait de sa proximité avec Yaoundé. Cependant, il ne faut pas négliger la capacité d'accueil des autochtones et la force du vivre ensemble qui sont aussi à la base de la cohabitation de ces différentes ethnies ».*

En effet, la fraternité qui y règne s'illustre par un brassage culturel observable par la consommation de mets d'origines diverses ; les mariages exogamiques, entendu comme étant le fait que les deux conjoints d'un couple viennent des groupes ethniques différents ; la liberté de s'exprimer en temps et lieu voulu en sa langue maternelle sans risques d'être discriminé ; il en est de même pour le port de tenues traditionnelles... Cette cohabitation pluriethnique atteste du degré de convivialité qui prévaut dans cette localité.

### **III.3.2. Mfou : un espace religieux cosmopolite**

Dans la Commune de Mfou, on peut identifier plusieurs religions. Il s'agit principalement des chrétiens notamment les catholiques, les protestants, les adventistes, témoins de Jéhovah et les pentecôtistes ou églises dites réveillées ; les musulmans. A cela vient se greffer une minorité de la population qui est animiste. Cette diversité religieuse cohabite pacifiquement dans les différentes localités de la Commune. Cette cohabitation pacifique se reflète aussi au niveau de

la population qui vit dans l'harmonie sans toutefois se laisser influencer par leurs différences religieuses. Il importe également de noter que nous devons en partie cette bonne relation entre les différentes religions présentes à Mfou aux autorités locales qui se sont toujours efforcées d'associer les principaux chefs religieux lors des événements de grande envergure de cette localité et l'entraide entre communautés religieuses. A titre illustratif, nous pouvons citer les dons offerts (riz, maïs, savon, huile de palme raffinée...) par le chrétien catholique Luc Magloire MBARGA ATANGANA (MINCOMMERCE) à la communauté musulmane de Mfou chaque année depuis 2015 ; la présence des différents chefs religieux lors de la prière pour le retour de la paix au Cameroun organisée à Mfou en 2017 ; les mariages inter-religieux.

### **III.3.3. Mfou : une ville à pluralité linguistique**

A Mfou, le français et l'Ewondo constituent les langues les plus parlées. S'agissant de français, cela est justifié par le fait que cette contrée soit comprise dans la grande zone francophone du pays. Par conséquent, elle est celle la plus utilisée dans les lieux administratifs et publics (école, églises, marchés, etc.). De plus elle sert de langue « carrefour » entre les populations d'origines ethniques diverses. S'agissant de l'Ewondo, elle occupe cette deuxième place du fait qu'elle soit la langue d'origine des populations autochtones. En troisième place, vient l'anglais qui, de par son enseignement dans le système éducatif, et en tant que langue officielle du pays, est également très utilisée dans la commune de Mfou. Outre ces trois langues, la commune de Mfou se distingue également par la coexistence d'une multitude de langues liées à la diversité d'origine ethniques des populations dont elle est composée.

En somme, l'analyse des aspects socioculturels des populations de la circonscription communale de Mfou révèle qu'elle se caractérise par sa cosmo-polarité. Ce cosmopolisme témoigne du fait que le vivre ensemble prôné par le chef de l'Etat est une réalité palpable dans la Commune de Mfou.

### **III.4. Organisation socioéconomique**

D'antan, l'agriculture et l'élevage constituaient quasiment les seules activités économiques des populations vivant dans la Commune de Mfou. Cependant, avec le processus d'urbanisation, les activités économiques locales se sont fortement diversifiées, constituant un attrait majeur de convergence des populations vers cette zone. Désormais les activités économiques dans cet arrondissement sont organisées autour de plusieurs activités notamment : l'agriculture, la pêche, l'élevage, la pisciculture, les transports inter urbains, le commerce, l'exploitation des carrières de sable, la transformation des produits agricoles, etc. Ces

différentes activités ont été classifiées en trois grands secteurs pour la première fois en 1947 par Colin CLARCK (les activités du secteur primaire, les activités du secteur secondaire et les activités du secteur tertiaire). A cette classification, nous avons ajouté le secteur informel au regard de son expansion ces dernières décennies.

#### **III.4.1. Activités du secteur primaire**

Le secteur primaire est formé de l'ensemble des activités basées sur l'exploitation des ressources naturelles. Dans la Commune de Mfou, les principales activités du secteur primaire sont : l'agriculture, l'élevage, la pêche et l'exploitation des carrières (sable et gravier).

L'agriculture est la préoccupation majeure de la population active de cette contrée. Il s'agit essentiellement d'une agriculture de subsistance. Cependant, elle est accompagnée par une agriculture intensive de cacao et de plus en plus d'ananas et de la banane plantain. La pratique de l'agriculture dans cette zone rurale est essentiellement traditionnelle, autrement dit, elle est faite manuellement, avec une très faible utilisation de machines mécaniques à l'instar des tracteurs, et d'intrants (semences améliorées, des engrais chimiques, pesticides, etc.) en vue de booster la production. Cependant, les producteurs de cultures maraichères faisant usage de ces produits chimiques, oublient très souvent de prendre des précautions pour s'assurer que les conséquences de ces produits n'affectent pas les cours d'eau environnants. Ce qui entraîne des répercussions sur l'hydrographie locale. Il convient également de noter que l'agriculture mixte est celle qui domine. Elle consiste en la combinaison de plusieurs espèces agricoles sur le même espace. La technique agricole utilisée ici est l'agriculture sur brûlis. Cela crée quelques années plus tard une baisse de la productivité qui pousse les populations pratiquer la jachère. Par ailleurs, les changements climatiques qui bouleversent le calendrier agricole constituent un frein à l'essor de cette agriculture. Notons aussi que dans la pratique de leurs diverses activités agricoles, les populations de l'arrondissement de Mfou bénéficient de l'encadrement des structures telles que la CHASAADD-M et le CRATAD. Il existe aussi des projets et programmes tels que : l'ACEFA, l'AFOP, le PNDP qui accompagnent aussi ces populations. S'agissant des espèces cultivées dans l'espace communale, les cultures vivrières sont celles qui prédominent. En outre, sont également cultivés ici le cacao, l'ananas, le palmier à huile, les arbres fruitiers, etc. Le tableau ci-dessous recense les types de cultures, les espèces et les lieux de leurs pratiques dans notre zone d'étude.

**Tableau n° 4 : Liste des cultures pratiquées dans la Commune de Mfou**

Type de cultures	Les espèces	Lieux
Cultures vivrières,	Concombre, manioc, bananier (plantain et banane douce), macabo, melon, arachide, canne à sucre, patate douce, etc.	Dans les forêts, les quartiers et autour des habitations
Cultures de rentes	cacao, le palmier à huile	Autour des habitations et dans les forêts.
Cultures maraîchères	Piments, tomate, etc.	Dans les marécages
Cultures fruitières	Oranger, mandariniers, citronniers, manguiers, goyaviers, pruniers, pamplemoussiers	Autour des habitations et des cacaoyères
Les cultures de contre saison	Légumes	Dans les marécages (CHAASADD, bloc IV, etc.

*Sources : PCD 2015 de la commune de Mfou*

L'élevage domestique est pratiqué par une grande partie de la population, surtout celle vivant dans les zones rurales. Cette population élève majoritairement la volaille, les porcs, les lapins, et poissons dans les étangs et plus récemment, dans les cuves domestiques notamment par la société AQUA SCOOP FARM. Ce secteur d'activités demeure quelque peu précaire nonobstant l'entrée en jeu de certains éleveurs faisant usage de techniques d'élevage modernes et l'introduction des acteurs dans la formation et le renforcement des capacités des éleveurs locaux. Nous devons la précarité de ce secteur au manque de formation et à la non maîtrise des techniques améliorées d'élevage par les populations.

La pêche quant à elle n'est également pas moderne. Elle est pratiquée sur les principaux cours d'eau de la Commune Meben, Olo'o, Etoa pour ne citer que ceux-là. Elle est destinée à l'autoconsommation et au petit au commerce.

L'exploitation du sable, du gravier et de la latérite constituent les principales ressources minières de la Commune de Mfou. Disponible en très grande quantité, le sable de cette circonscription est réputé pour sa bonne qualité. Que ce soit dans l'exploitation du sable fin ou du sable à grosses graines dans les cours d'eau locaux, l'extraction du sable constituent une activité génératrice de revenus très pratiquée par les jeunes garçons de ce canton. En outre, il

existe également des carrières de latérites et de graviers qui, bien qu'exploitées de manière non structurée, génèrent des revenus aux exploitants. La quintessence des activités du secteur primaire de la circonscription communale de Mfou ainsi présenté, reste de découvrir les activités des autres secteurs.

#### **III.4.2. Activités du secteur secondaire**

Le secteur secondaire regroupe les activités liées à la transformation des matières premières qui proviennent du secteur primaire. Dans la Commune, ce secteur d'activités est très sous-développé. En dehors de la FIPCAM et de CRELICAM qui sont des sociétés industrielles de transformation du bois ayant une grande masse salariale, le secteur secondaire est constitué de petites sociétés et des artisans. On y trouve des petites scieries, des menuiseries, des fabricants de blocs de terres, de meubles en rotin ou en bois, des sculpteurs, des transformateurs de manioc en farine ou en patte pour la fabrication des bâtons de manioc. On note également forte transformation traditionnelle des noix de palmes en huile de palme et de palmistes en huile de palmiste. A eux, s'ajoutent des spécialistes de l'extraction et de la transformation du vin de palme en boisson forte et incolore localement appelée « odontol ».

#### **III.4.3. Activités du secteur tertiaire**

Le secteur tertiaire se constitue des activités relevant du secteur marchand et celles du secteur non-marchand. Le secteur marchand comporte les activités commerciales et les microfinances. Le secteur non-marchand quant à lui est constitué des services administratifs, de la santé, de l'éducation et autres services sociaux. Les établissements commerciaux de la Commune de Mfou sont constitués des magasins, des bars, des poissonneries, des boutiques, quincailleries, etc. La Commune compte dans son enceinte un grand marché ouvert au quotidien dans la ville de Mfou ; trois marchés hebdomadaires, notamment à Nkolmefou, à Nkolnda et à Nkongoa ; un marché bihebdomadaire à Nsimalen ; deux marchés périodiques à Nkilzock et à Ndangueng. Le transport interurbain et entre les villages est assuré par les mototaxis, les cars et les transporteurs clandestins assurent le transport des personnes et des biens entre Mfou et Yaoundé.

#### **III.4.4. Activités du secteur informel**

Les activités du secteur informel sont celles qui relèvent de la débrouillardise. En effet, suite à la baisse des salaires et aux licenciements massifs tant dans les entreprises privées que publiques survenus lors de la crise économique des années 1980, l'on a assisté à un accroissement exponentiel des activités informelles dans la majeure partie des pays sous-développés d'Afrique. Depuis lors, le secteur informel constitue celui dans lequel exerce une

grande partie de la population active. Dans la circonscription communale de Mfou, nombreux sont les individus qui vivent des activités informelles. Ils sont généralement des photographes, des calls-boxeurs, des chauffeurs de motos, des chauffeurs de taxi, des vendeurs de beignets, couturiers, vendeurs à la sauvette, des mécaniciens, des restaurateurs, des propriétaires de cafétérias, secrétariat, des abatteurs scieurs etc.

### **III.5. Infrastructures de base**

S'agissant du domaine infrastructurel, la Commune de Mfou a pu se doter avec le temps d'une quantité considérable d'infrastructures depuis sa création en 1952. Dans le cadre de cette recherche, nous insisterons davantage sur les infrastructures administratives, scolaires, sanitaires, routières, électriques et hydrauliques.

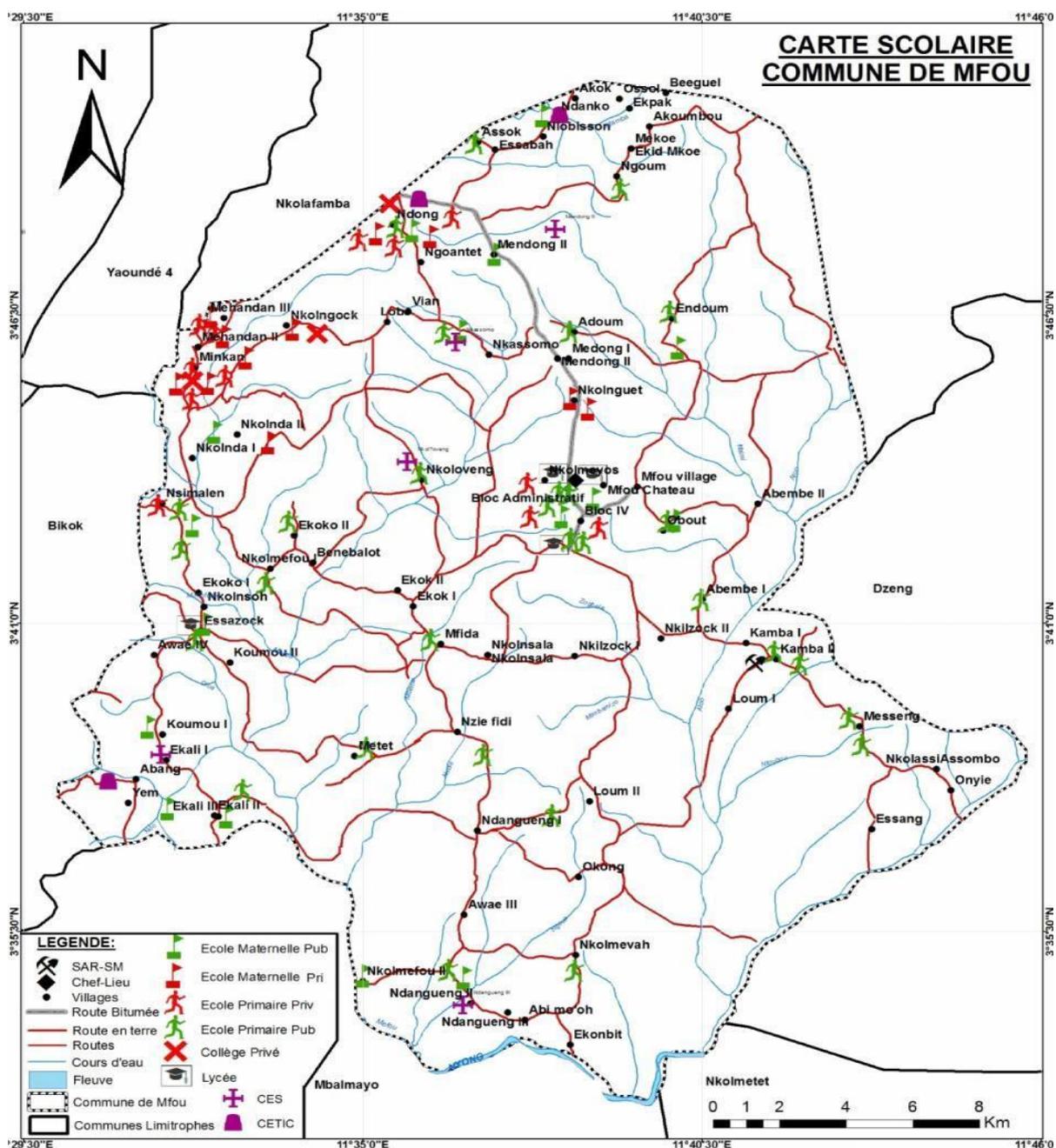
#### **III.5.1. Infrastructures administratives**

Mfou constitue concomitamment le chef-lieu du département de la Mefou et Afamba et le chef-lieu de la Commune de Mfou. En tant que tel, cette ville constitue le siège administratif de cette sous-région. Ainsi, on y trouve une préfecture, une sous-préfecture, une Mairie, un parquet, un palais de justice et bien d'autres délégations départementales des différents départements ministériels du Cameroun (MINEE, MINDDEVEL, MINADER, MINAS, MINEDUB, MINCOMMERCE, MINTRANSPORT, etc.). En effet, conformément à la constitution du 18 Janvier 1996, à la loi n° 2004/017 du 22 juillet 2004, portant orientation de la décentralisation au Cameroun et la loi n°2019/024 du 24 décembre 2019, portant code générales des collectivités territoriales décentralisées, ces différentes institutions concourent à la réalisation des services administratifs aux populations de Mfou et de ses environs.

#### **III.5.2. Infrastructures scolaires**

Parlant des infrastructures scolaires, la Commune de Mfou est constituée d'établissements publics et privés. Ces établissements obéissent à la répartition spatiale suivante :

Carte 2 : Carte scolaire de la Commune de Mfou



Source : Plan de développement Communale de Mfou, 2015

Sur cette carte, on constate une inégale répartition des établissements scolaires dans cette localité. En effet, ils sont essentiellement contrés au niveau du centre-ville Mfou et au niveau des villages limitrophes à l'arrondissement de Yaoundé 4. Ce pullulement des établissements en ces lieux s'explique par la densité des populations qui y vivent. Sur la base de cette carte, et des enquêtes de terrain que nous avons effectué dans cette localité, le tableau ci-dessous a été élaboré. Il donne une vue d'ensemble de l'état des lieux des établissements scolaires existant dans la commune de Mfou et de leur pourcentage par niveau.

**Tableau n° 5 : Effectifs des établissements scolaires**

<b>Infrastructures scolaires</b>	<b>Niveau</b>	<b>Nombre</b>	<b>Pourcentage</b>
Ecoles maternelles	Publiques	17	41,47 %
	Privées	24	58,47 %
Ecoles primaires	Publiques	31	57,4 %
	Privées	23	42,6 %
Etablissements secondaires d'enseignement général	Publics	12 (07 lycées et 05 CES)	66,7 %
	Privées	06	32,3%
Etablissements secondaires d'enseignement technique	Publics	03(01 lycée, 01 CETIC et 01 Sar/SM)	100 %
	Privées	00	00%
Etablissements d'enseignement secondaires mixte (générale + technique)	Public	00	00 %
	Privés	04	100 %
Etablissements d'enseignement supérieur	public	01	25.00 %
	Privés	03	75.00 %

**Source : Auteur, enquête de terrain, 21 mars 2022**

Dans le tableau ci-dessus, il est possible de constater que sans la présence de des nombreuses structures scolaires privées que compte la Commune de Mfou, le besoin en infrastructures scolaires se serait posé avec acuité. A titre illustratif, l'on peut constater que le nombre des écoles maternelles privées prédominent dans la circonscription communale, elles représentent 58,47% des écoles maternelles. S'agissant des écoles primaires, celles privées représentent 42,6% des écoles primaires. Au niveau des établissements d'enseignements secondaires général, les établissements privés représentent environ les 1/3 de ceux disponibles. Pour ce qui est des établissements secondaires d'enseignements uniquement techniques, il n'en

existe pas. Par contre, elles représentent 100% des établissements secondaires d'enseignement mixte (général et technique). Elles prédominent une fois de plus (à hauteur de 75%) pour ce qui est des établissements supérieurs.

Bien que plus coûteuses que les établissements publics, les établissements privés constituent de plus en plus le choix des parents de cet arrondissement. Ce choix peut être compris comme la conséquence d'un ensemble de problèmes communs à plusieurs localités de la circonscription communale de Mfou. Nous pouvons citer entre autre la distance entre les ménages et les écoles, l'insuffisance des équipements tels que les tables-bancs, les salles de classes, les bibliothèques, les salles d'informatique dans plusieurs écoles publiques. De plus l'accroissement rapide de la population a pour conséquence une forte sollicitation des structures éducatives. En somme, la présence à la fois des établissements publics et des établissements privés au sein de la commune de Mfou contribue à répondre autant que possible aux besoins éducationnels de cette communauté.

### III.5.3. Infrastructures sanitaires

Le paysage hospitalier de la commune de Mfou est formé d'un hôpital de district, plusieurs centres de santé intégrés, et de quelques cliniques privées. Le tableau ci-après présente l'essentiel des infrastructures hospitalières de cette circonscription :

**Tableau n° 6 : Effectifs des établissements sanitaires**

Etablissements sanitaires	Effectifs
Hôpital	01
Centres de Santé Intégrés (CSI)	11
Cliniques privées	13
Pharmacies	01

**Source :** Auteur, 21 mars 2022

Sur le plan sanitaire, la Commune de Mfou connaît toujours de nombreux problèmes. En effet, les populations de plusieurs villages environnants parcourent de longues distances non bitumées pour avoir accès à un centre de santé. En outre, le manque d'équipements dans les centres de santé tant publics que privés se posent. A titre illustratif, aucun centre de santé ne possédait un appareil d'analyse échographique dans cette contrée jusqu'en 2019, il a fallu attendre 2020 pour qu'une clinique privée (Les Rois Mages) puisse se doter d'un tel équipement. De même, il y a seulement peu de temps que l'hôpital de Mfou a pu être équipé du matériel d'analyses radiologiques. De plus, plusieurs examens médicaux ne peuvent pas être

effectués dans ces centres de santé. A cet effet, les patients sont souvent contraints d'aller les effectuer à Yaoundé, il en est de même pour les cas de maladie graves et le besoin de certains médicaments. Cette situation a eu comme conséquence le décès de plusieurs patients. Dans ce sens, une infirmière en service à l'hôpital de district de Mfou nous a confié que : « *plusieurs cas d'individus victimes de morsures de serpents ou de scorpions se sont vu succomber durant le transfert vers les formations sanitaires de Yaoundé* ». A la longue liste de problèmes liés à la santé, vient s'ajouter l'insuffisance du personnel sanitaire et la consommation des médicaments de la rue. Dans l'ensemble, de nombreux efforts sont encore à fournir sur le plan sanitaire dans la circonscription communale de Mfou.

#### **III.5.4. Le réseau routier**

Pour ce qui est du réseau routier de la Commune de Mfou, il convient de noter que des efforts considérables doivent encore être effectués dans ce domaine. En effet, la circonscription communale est très pauvre en routes bitumées. Seul les tronçons reliant le centre-ville de Mfou à Yaoundé (à la nationale N<sup>o</sup> 2) et tout récemment, celui reliant Yaoundé à Nsimalen dispose d'un goudron de bonne qualité. Le reste des routes de la Commune est constitué de routes non-bitumées, de pistes et de quelques routes de quartier dans le centre urbain de Mfou disposant d'un goudron de basse qualité. Ces routes connaissent de graves problèmes de dégradation durant la saison de pluie et favorisent la propagation des maladies respiratoires durant la saison sèche notamment avec la poussière. Il convient également de noter que l'accès à certaines routes est quasiment impossible en période de pluie faisant parfois doubler, voire tripler les coûts de transport.

#### **III.5.5. Le réseau électrique**

S'agissant du réseau électrique, la circonscription communale de Mfou nécessite encore beaucoup d'investissement. Bien que tout le secteur urbain et plusieurs autres villages soient électrifiés, il convient de noter que ces zones sont très régulièrement sujettes à des coupures intempestives d'électricité, qui durent pendant des périodes allant parfois à quelques jours et plusieurs semaines à certains endroits. A cela s'ajoute l'épineux problèmes de baisse de tension qui empêche les populations de bénéficier pleinement des services électriques d'ENEO. Ces problèmes liés à l'électricité sont généralement expliqués par les pannes de transformateur, la chute des poteaux électriques, le vol des câbles électriques et le mauvais entretien du réseau électrique. Cette situation a pour conséquences directes sur la vie des populations les coupures d'électricité et les pannes des appareils électroménagers. Il convient aussi de noter que le long des routes principales de la ville de Mfou et dans certains axes stratégiques, des lampadaires

solaires ont été installés afin d'éclairer concomitamment la ville et de lutter contre l'insécurité. Par ailleurs, plusieurs villages de cette circonscription communale ne sont pas électrifiés. En effet, il est difficile de comprendre que jusqu'à présent plusieurs villages très proche de Yaoundé, pourtant traversés par des poteaux électriques de haute tension, puissent ne pas être alimentés en électricité. Dans le village Mvog-Onomo situé à l'Est de cet arrondissement, cette situation frustrante a à plusieurs reprises créées des revendications de ces populations qui, sont même allées jusqu'à abattre des poteaux électriques pour faire entendre leurs voix.

### **III.5.6. Les infrastructures hydrauliques**

Les infrastructures de rationnement des populations en eau de consommation disponibles dans la commune de Mfou sont : les puits d'eau améliorés, les puits et sources d'eau non améliorés, les adductions d'eau et les forages. Le recours à ces différentes infrastructures permet aux populations locales de collecter le précieux liquide, afin de répondre à leurs divers besoins. Nous ne nous attarderons pas d'avantage sur cette thématique car elle sera amplement développée dans le prochain chapitre.

## **IV. POTENTIALITES ET FAIBLESSES DE MFOU.**

Suite à la présentation de la genèse, du milieu biophysique et du milieu humain de la Commune de Mfou, cette partie du travail présente quelques atouts et défaut de la circonscription communale de Mfou.

### **IV.1. Quelques potentialités et atouts de la zone de Mfou**

S'agissant des atouts de la Commune de Mfou, il convient de noter tout d'abord sa proximité d'avec la capitale camerounaise. Cette proximité lui donne un accès facile à plusieurs services administratifs, sociaux disponibles exclusivement dans les grandes agglomérations urbaines. Sur le plan économique, cette proximité lui confère la facilité d'acheminer vers grands marchés de la capitale, les produits issus des activités du secteur primaire à l'instar des produits agricoles (manioc, macabo, patate douce, banane plantain, légumes...), d'élevage, de la chasse, du bois et de produits halieutiques. Mieux encore, célèbre pour la qualité de ses minerais, une grande partie du sable fin utilisé dans la sous-région provient des carrières de cette circonscription communale. De plus, l'essor économique local profite non seulement de la croissance rapide de sa population locale et de celle de Yaoundé, mais aussi de la présence de l'aéroport de Yaoundé Nsimalen sur son territoire. En effet, cette infrastructure constitue un véritable atout pour ce qui est des recettes municipales.

Par ailleurs, le fort potentiel foncier de la circonscription communale, favorable au développement des activités agricoles et immobilières constitue également un de ses atouts majeurs. Cet atout fait de cet arrondissement une cible de choix pour les pratiquants de ces activités. Comme autre potentialité de la circonscription communale de Mfou, nous pouvons également souligner sa jeunesse qui, de par son dynamisme, représente l'avenir de ce lieu.

Il est impossible de parler des potentialités de la circonscription communale de Mfou sans faire mention de ses atouts touristiques. En effet, la commune de Mfou est un milieu chaleureux, plongé dans une atmosphère de paix et d'harmonie dans lequel il fait bon vivre. Cela est possible grâce au concours de la population autochtone qui est très hospitalière, et continue à faciliter l'installation de plusieurs autres groupes ethniques et sociaux qui s'intègrent facilement. De plus, les atouts touristiques de cette commune sont légion. Nous pouvons citer entre autre le parc de la Mefou, ses forêts denses, le lac municipal de Mfou, le fleuve Mefou et autres cours d'eau, etc.

#### **IV.2. Quelques faiblesses de cette localité**

Des faiblesses qu'on peut relever sur la Commune de Mfou, nous pouvons souligner entre autre l'augmentation sans cesse croissante du coût de vie. En effet, plusieurs facteurs au rang duquel sa proximité d'avec Yaoundé permettent de comprendre cette situation. Cela a pour conséquences sur l'immobilier une hausse des prix des logements comparés à des localités éloignées de la capitale. Sur le plan alimentaire, on note une augmentation des prix des aliments (principalement des produits vivriers) due à leur raréfaction du fait de leur exportation vers la capitale politique. De plus, la croissance rapide de la population, entraîne un prolongement urbain, lequel pourrait à long terme influencer sur la disponibilité des terres agricoles.

Il convient également de noter que la commune de Mfou fait face à récurrences des coupures intempestives d'énergie électrique. En effet, les coupures intempestives de courant et les baisses de tensions constituent un véritable obstacle pour les investisseurs. A titre illustratif, on peut noter le départ de l'entreprise CONGELCAM après un an d'activités à cause des nombreuses pertes engendrées par les coupures régulières d'énergie électrique à Mfou. Tout comme le déficit en énergie électrique, la carence en eau potable constitue l'une des principales faiblesses de cette contrée. Toutefois, nous y reviendrons dans le prochain chapitre. Comme autre inconvénient majeur, il convient de noter la qualité des routes qui rend difficile la circulation des personnes et des biens. Cette situation est encore plus grave en saisons des

pluies, occasionnant une hausse des transports et de certains biens de consommation issus des zones rurales.

Ce chapitre intitulé « *sociographie de la Commune de Mfou* » a eu comme objectif d'effectuer une présentation de notre zone d'étude. Pour atteindre ce but, nous nous sommes dans un premier temps intéressé à l'historio-genèse de cette localité, puis aux dispositions biophysiques de cette zone péri-urbaine notamment à travers sa localisation géographique, son climat, son hydrologie, son hydrographie, son sol, son relief, sa flore et sa faune ; après cela, notre intérêt a été porté sur le milieu humain par une analyse de sa répartition spatiale, son organisation, sa démographie et sa situation socioculturelle ; en outre, nous avons aussi évoqué l'organisation économique de cette collectivité. Pour cela, nous avons fait recours à la classification des activités économiques par secteur développée par Colin CLARCK (1947) notamment, en activités du secteur primaire, activités du secteur secondaire et activités du secteur tertiaire auquel nous avons ajouté les activités de secteur informel. La suite de notre travail a porté sur les infrastructures de base qu'on rencontre dans cette localité spécialement celles administratives, scolaires, sanitaires, etc. Nous avons achevé ce regard général sur la circonscription communale de Mfou par une présentation de ses potentialités et de ses faiblesses. En somme, l'étude sociographique de la commune de Mfou permet de constater qu'il s'agit d'une localité en plein développement. Cela passe éventuellement par une mise en valeur de ses nombreuses potentialités tant biophysiques qu'humaines. Nous avons aussi pu constater qu'elle fait également face à de nombreux défis auxquels elle devra apporter des solutions pour s'assurer un avenir meilleur à l'instar d'un approvisionnement en eau potable convenable.

## CHAPITRE 2 :

### L'EAU : ENJEUX ET STRATEGIES D'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE DANS LA CIRCONSCRIPTION COMMUNALE DE MFOU.

---

---

L'eau dans son état brut est prélevée soit en surface, le long des cours d'eaux qui s'écoulent sur la terre (océans, mers, lacs, fleuves et leurs affluents), soit dans les nappes phréatiques souterraines résultant de l'infiltration des eaux dans le sol. La consommation de cette ressource constitue une nécessité pour les hommes. Elle peut se faire soit directement après son recueillement, ou alors après avoir subi un traitement en vue de la rendre potable. Ce liquide, dont l'importance pour l'homme semble cruciale, revêt donc de nombreux enjeux pour les sociétés humaines en général, et pour la commune de Mfou en particulier. Pour cette raison, les communautés ne cessent de multiplier les stratégies pour s'en procurer en quantité suffisante.

#### I. LES ENJEUX DE L'EAU

On entend par enjeu ce que l'on peut gagner ou perdre dans une partie de jeu, une compétition ou une entreprise. Pour ce qui est des enjeux de l'eau potable, l'expression « or bleu », souvent utilisée pour désigner ce liquide témoigne de son importance. Parler d'enjeux de cette ressource revient donc à déterminer les risques liés à la consommation d'une eau de qualité douteuse, ainsi que les effets induits de la consommation d'une eau saine. Cependant, à en croire la communauté scientifique, l'eau recouvre 72 % des 509 millions de km<sup>2</sup> de la surface du globe. C'est ainsi qu'on surnomme la Terre « la planète bleue ». On estime son volume à environ 1400 millions de km<sup>3</sup>. Ce qui représente un cube de plus de 1000 km de côté. Comme nous avons pu le constater dans le premier chapitre, le climat équatorial est celui qui prévaut dans la localité cible de notre étude. Elle n'est donc pas située dans une zone désertique où la disponibilité de cette ressource pose problème. Dans cette contrée, le problème se trouve au niveau de la qualité de ce liquide. Dès lors, définir les normes de qualité d'une eau de boisson saine nous paraît nécessaire avant d'identifier les différents enjeux de cette ressource. Cela parce que pour qu'une eau soit considérée comme potable, elle doit répondre qualitativement à des exigences physicochimiques et bactériologiques. L'absence de ces exigences prédispose les utilisateurs de cette ressource à des risques sanitaires dus à une accumulation intestinale ou

intratissulaire des éléments susceptibles de provoquer des maladies. C'est dans ce sens qu'un grand intérêt est porté sur l'analyse de ces normes.

### **I.1. Les normes de qualité d'une eau potable.**

L'Organisation Mondiale de la Santé a particulièrement étudié la question de l'eau potable, afin de procurer aux acteurs de ce domaine, des éléments de base indispensables pour améliorer la santé. Pour cette raison, elle a défini la potabilité de cette boisson sur la base d'un ensemble de critères. Ces critères fixent la teneur limite à ne pas dépasser pour un certain nombre de substances nocives et susceptibles d'être présente dans l'eau. Selon ces normes, une eau potable doit être exempte d'agents pathogènes (virus, bactéries et parasites), car les risques sanitaires liés à ces organismes sont grand. En effet, l'or bleu, de son captage à sa consommation, en passant par les différentes étapes qu'elle subira (transport, station de filtrage, réservoir, distribution) ne doit en aucun cas contenir des germes d'origine fécale. Ainsi, selon l'OMS (1985), « *la présence de colibacille est une indication de la pollution d'origine fécale et doit immédiatement déclencher les mesures de stérilisation nécessaires* ». Par ailleurs, ce liquide doit contenir certaines substances chimiques en quantité limitée. Il s'agit particulièrement des substances qualifiables d'indésirables ou toxiques à l'instar du nitrate, des hydrocarbures, des phosphates, des métaux lourds pour lesquels des « concentrations maximales admises » ont été définies. La présence d'oligo-éléments étant indispensable pour le bon fonctionnement de l'organisme, il importe donc de consommer les aliments capables d'en procurer à notre corps. Il est donc essentiel de boire suffisamment d'eau et d'adopter une alimentation équilibrée.

En outre, les normes dont il est question ici dépendent étroitement des connaissances scientifiques et techniques disponibles notamment dans le domaine de la prévention des risques sanitaires et dans celui de l'analyse chimique. Elles peuvent donc être modifiées en fonction des progrès réalisés. Ainsi, certains pays définissent leurs propres normes et d'autres adoptent celles préconisées par l'OMS. Dans ce sens NYA (2013, p.94) affirme :

*Aujourd'hui, 63 paramètres contrôlent la qualité de l'eau en Europe. En France, 6 paramètres suffisent pour définir une eau potable. En revanche, aucune norme de potabilité n'a été fixée au Cameroun. Ce pays adopte celles préconisées par l'OMS.*

Les normes de potabilité de l'eau prennent donc en compte un certain nombre de critères principaux d'évaluation qu'il paraît important d'éclaircir.

## I.1.2. Les paramètres d'évaluation d'une eau potable

Une eau saine est appréciée sur la base de plusieurs indices qui peuvent être regroupés en deux groupes à savoir : les paramètres physico-chimiques et les paramètres microbiologiques.

### I.1.2.1 Les paramètres physico-chimiques

Notre attention a été portée exclusivement sur les paramètres qui ont été pris en compte dans le cas des ouvrages hydraulique qui existent dans la circonscription communale de Mfou. Il s'agit de la température, du potentiel d'hydrogène, de la conductivité, des nitrates et des matières en suspension.

#### I.1.2.1.1. La température

Il s'agit d'un paramètre très déterminant dans l'appréciation de la qualité d'une eau. Ceci parce que l'élévation de la température favorise une croissance bactérienne induisant à des problèmes de saveur, de couleur, de corrosion, voire d'hygiène. Par contre, une baisse de la température entraîne une baisse de l'efficacité de certains traitements dont la désinfection. Il paraît donc nécessaire d'analyser ce paramètre pour déterminer quelle méthode de traitement serait adéquate. Cependant, « l'OMS ne fixe pas de limite à ce paramètre. Le seuil de la température conventionné par l'union Européenne est de 25°C » (NYA, 2013, p.95).

#### I.1.2.1.2. Le potentiel d'hydrogène

Le potentiel d'hydrogène noté pH, est un élément qui permet d'analyser l'acidité ou la basicité (alcalinité) d'une substance.

**Tableau n° 7 : interprétation des valeurs du Potentiel d'hydrogène**

Valeurs du pH	Interprétations
Inférieur à 7	Milieu acide
Egale à 7	Milieu neutre
Supérieur à 7	Milieu basique

Source : OMS (2004).

Le tableau ci-dessus représente les différentes variations qu'une substance peut avoir selon son pH. « Il est déterminé à partir de la quantité d'ions hydrogène libres ( $H^+$ ) contenu dans une substance » (Lenntech.fr/français/ph-et-alcalinité.html, consulté le 17 avril 2022).

S'agissant du pH de l'or bleu, il dépend de son origine et de la nature des couches terrestres traversées. En effet, les eaux originaires de massifs cristallins auront un pH acide, tandis que celles provenant des régions calcaires auront plutôt un pH basique. Tout comme la température, le potentiel d'hydrogène d'une eau influe sur sa qualité. Pour NYA (*op.cit.*) :

*Un pH inférieur à 7 peut provoquer une corrosion sévère sur la tuyauterie métallique conduisant à une augmentation des concentrations de certains métaux (plomb, etc.). Un pH supérieur à 8 entraîne une diminution de l'efficacité du processus de désinfection du chlore.*

En outre, une eau ayant un pH élevé peut aussi lui conférer une saveur amère et même une coloration. Dans ces conditions, elle n'est plus agréable à consommer. L'idéal voudrait que le potentiel d'hydrogène d'une eau de consommation soit égal à 7. Mais en y introduisant une marge d'erreur qualifiable d'acceptable, la valeur limite du PH définit par l'OMS (2004) est comprise entre 6,5 et 8,5. Cet intervalle est le même pour l'UE.

### **I.1.2.1.3. La conductivité**

La conductivité désigne la capacité d'une solution, d'un métal, d'un gaz ou de tout autres matériaux à faire passer un courant électrique. Dans une solution, notamment l'eau dans le cas d'espèce, elle se mesure à l'aide d'un conductimètre et l'unité de mesure communément utilisée est le Siemens (S/cm), exprimé souvent en micro-siemens/cm ( $\mu\text{S/cm}$ ) ou milli-siemens (mS/cm).

Pour EVENS Emmanuel (2020) :

*La conductivité est directement proportionnelle à la quantité de solides (les sels minéraux et non les matières organiques) dissous dans l'eau. Ainsi, plus la concentration en minéraux et en oligo-éléments dissous est importante, plus la conductivité sera élevée. Il existe également une relation avec la dureté de l'eau : une eau douce affiche normalement une conductivité basse, et une eau dure a une conductivité élevée.*

Par ailleurs, la détermination d'une valeur standard de niveau de conductivité recommandé pour une eau de qualité est sujette à plusieurs controverses. En effet, dans l'Union Européenne, la valeur recommandée pour la conductivité électrique dans l'eau du robinet est de  $400 \mu\text{S/cm}$ . En France, elle varie de  $180 - 1\,000 \mu\text{S/cm}$ . Aux Etats-Unis, elle se situe entre  $50$  et  $800 \mu\text{S/cm}$ . Par contre, l'OMS définit la conductivité recommandée entre  $1200$  et  $1250 \mu\text{S/cm}$ . Pourtant, ce taux de conductivité appartient à la catégorie des eaux à minéralisation excessive selon la classification des eaux en fonction de ce paramètre effectuée par NGNIKAM, TANAWA et al.

**Tableau n° 8 : Classification de la qualité de l'eau en fonction de la conductivité**

Conductivité en $\mu\text{S}/\text{cm}$	Minéralisation	Qualité de l'eau
$C < 100$	Très faible	Excellente
$100 < C < 200$	faible	Excellente
$200 < C < 400$	Peu accentué	Excellente
$400 < C < 600$	Moyenne	Bonne
$600 < C < 800$	Important	Utilisable
$C > 1000$	Excessive	Utilisable

**Source :** Tableau emprunté aux travaux de NGNIKAM, TANAWA et al, (2001).

D'après le tableau qui précède, on constate que la qualité d'une eau est étroitement liée à la quantité de minéraux qu'elle contient. En effet, plus une eau est faible en minéraux, plus sa qualité est meilleure selon ces auteurs.

#### **I.1.2.1.4. Les matières en suspension**

Les matières en suspension renvoient aux particules véhiculées par l'eau. Elles peuvent être de nature minérale (sable, argile, etc.) ou organique (débris organiques). Elles permettent de déterminer les particules colloïdales. Les colloïdes sont des particules de très faible diamètre notamment responsable de la couleur et de la turbidité de l'eau de surface. L'excès de matières en suspension réduit le processus d'autoépuration de l'eau car, cette dernière a besoin d'une certaine quantité d'oxygène pour assurer son propre traitement. En raison de leur très faible vitesse de sédimentation, la solution pour éliminer ces particules est de procéder par coagulation-floculation. S'agissant des recommandations concernant les matières en suspension, l'Union Européenne précise qu'une eau destinée à la consommation humaine doit être dépourvue de matières en suspension.

#### **I.1.2.1.5. Le nitrate**

Les nitrates ( $\text{NO}_3^-$ ) et les nitrites ( $\text{NO}_2^-$ ) sont des ions présents de façon naturelle dans l'environnement. Ils sont le résultat d'une nitrification de l'ion ammonium ( $\text{NH}_4^+$ ), présent dans l'eau et le sol, qui est oxydé en nitrites par les bactéries du genre « nitrosomonas », puis en nitrates par les bactéries du genre « nitrobacter » (Santé Canada, 1992). Les nitrates sont très solubles dans l'eau. Ils migrent donc aisément dans la nappe phréatique lorsque les niveaux excèdent les besoins de la végétation (Santé Canada, 1992). La toxicité des nitrates résulte de

leur réduction en 556m et de'' la formation de méthémoglobine d'une part et de leur contribution possible à la synthèse endogène de composés N-nitrosés d'autre part.

Les concentrations de nitrates et de nitrites dans l'eau peuvent être exprimées sous forme de nitrates (ou nitrites) ou sous forme d'azote. Un milligramme de nitrates par litre (mg/l de NO<sub>3</sub>) équivaut à 0,226 mg de nitrates, sous forme d'azote, par litre (mg-N/l). Dans le cas des nitrites, un mg/l équivaut à 0,304 mg-N/l. La présence de nitrates dans l'eau de consommation est principalement attribuable aux activités humaines (Santé Canada, 1992). L'utilisation de fertilisants synthétiques et de fumiers, associée aux cultures et à l'élevage intensifs, favorise l'apparition de nitrates dans l'eau. Les installations septiques déficientes, de même que la décomposition de la matière végétale et animale, peuvent aussi être une source de nitrates dans l'eau (LEVALLOIS et PHANEUF, 1994). Le risque de contamination est plus important si le sol recouvrant la nappe d'eau est vulnérable (ex : sablonneux) et si la nappe est peu profonde (puits de surface).

La concentration de nitrates dans l'eau potable peut être classée selon quatre catégories : inférieure à 0,2 mg-N/l (aucune influence humaine), entre 0,21 et 3,0 mg-N/l, (influence possible des activités humaines), entre 3,1 et 10 mg-N/l, (influence très nette des activités humaines mais, sans impact apparent sur la santé), supérieure à 10 mg-N/l (impact majeur des activités humaines et effets possibles sur la santé) (MADISON et al, 1985). La concentration de nitrates dans l'eau potable admise par l'OMS est de 44 mg/L. Cette valeur est de 50 mg /L selon L'UE.

En somme, les paramètres physico-chimiques étant connus, un résumé des valeurs guides de ces critères a été élaboré.

**Tableau n° 9 : Synthèse des valeurs guides des paramètres physico-chimiques**

Paramètres	Directives UE	Recommandations OMS
Température (°C)	25° C	Non défini
pH	6,5 – 8,5	6,5 – 8,5
Conductivité (µS/cm)	400	1200 - 1250
Matières en suspension (mg/L)	Absence	Non défini
Nitrate (mg/L)	50	44

Source : OMS, 2004.

Dans le tableau qui précède, l'on se rend compte que les directives adoptées par l'Union Européenne en matière de paramètres physico-chimiques sont plus strictes et plus complètes que les recommandations de l'OMS. En effet, pour des paramètres tels que la température, les matières en suspension, l'OMS ne donne aucune base d'orientations aux acteurs en charge de cette ressource. On constate aussi un écart significatif entre les valeurs recommandées par ces deux organismes en matière de conductivité de l'eau.

### **I.1.2.2. Les paramètres microbiologiques de l'eau.**

L'évaluation de l'eau destinée à la consommation humaine est aussi fondée sur l'isolement des germes témoignant d'une contamination fécale que sont les coliformes fécaux et les streptocoques fécaux (OMS, 2002).

#### **I.1.2.2.1. Les coliformes fécaux**

Les coliformes fécaux ou coliformes thermo-tolérants, sont un sous-groupe des coliformes totaux capables de fermenter le lactose à une température de 44,5 °C. L'espèce la plus fréquemment associée à ce groupe bactérien est l'*Escherichia coli* (*E. coli*) et, dans une moindre mesure, certaines espèces des genres *Citrobacter*, *Enterobacter* et *Klebsiella* (ELMUND et al., 1999 ; Santé Canada, 1991 ; EDBERG et al., 2000). La bactérie *E. coli* représente toutefois 80 à 90 % des coliformes thermo-tolérants détectés (BARTHE et al., 1998 ; EDBERG et al., 2000). Bien que la présence de coliformes fécaux témoigne habituellement d'une contamination d'origine fécale, plusieurs coliformes fécaux ne sont pas d'origine fécale, provenant plutôt d'eaux enrichies en matière organique, tels les effluents industriels du secteur des pâtes et papiers ou de la transformation alimentaire (BARTHE et al., 1998; OMS, 2000). L'intérêt de la détection de ces coliformes, à titre d'organismes indicateurs, réside dans le fait que leur survie dans l'environnement est généralement équivalente à celle des bactéries pathogènes et que leur densité est généralement proportionnelle au degré de pollution produite par les matières fécales (CEAEQ, 2000). Par ailleurs, puisque les coliformes fécaux ne prolifèrent habituellement pas dans un réseau de distribution, ils sont utiles pour vérifier son étanchéité, permettant de détecter une contamination fécale découlant par exemple d'infiltrations d'eau polluée dans les canalisations (AWWA, 1990). Ils sont aussi de bons indicateurs de l'efficacité du traitement de l'eau, mais comme leur nombre est moins élevé que celui des coliformes totaux, ces derniers leur sont préférables pour cette fonction (ROBERTSON, 1995).

Cependant, les lignes directrices de l'Organisation Mondiale de la Santé précisent qu'« *aucun coliforme fécal ne doit être présent dans un échantillon d'eau* » destiné à la consommation humaine (OMS, 2000).

### I.1.2.2.1. Les streptocoques fécaux

Les streptocoques fécaux sont des pensionnaires normaux de l'intestin de l'homme et des animaux à sang chaud. Leur recherche associée à celle des coliformes fécaux constitue un bon indice de contamination fécale (OMS, 2000). Ils témoignent d'une contamination d'origine fécale ancienne tandis que les coliformes fécaux témoignent d'une contamination d'origine fécale récente. Parmi les streptocoques fécaux, les entérocoques sont les meilleurs indicateurs de contamination fécale. Selon ZMIROU et al. (1987), l'on risque de développer une gastro entérique en cas d'ingestion d'une eau contenant des streptocoques fécaux. Pour cette raison, l'Organisation Mondiale de la Santé a proscrit la présence de streptocoques fécaux dans l'eau potable.

**Tableau n° 10 : Synthèse des paramètres microbiologiques recommandés**

Paramètres	Valeurs guide de l'OMS
Coliformes fécaux, ou thermo-tolérants (ml)	0/100
streptocoques fécaux (ml)	0/100

Source : OMS ,2004

De ce tableau, on constate qu'une eau de boisson saine selon l'OMS ne doit contenir, ni coliforme fécaux, ni streptocoques fécaux. Cela est dû au fait que la présence de ces bactéries, même en petite quantité, expose les consommateurs à des maladies.

En somme, les valeurs guides recommandées par l'OMS constituent les repères internationaux en termes de qualité de ce liquide. Cependant,

*« Elles ne doivent pas être interprétées comme des limites ayant une valeur contraignante, mais comme des points de départ fondés sur des données scientifiques pour la définition de normes nationales ou régionales qualitatives relatives à la qualité de l'eau de boisson. » (OMS, 2017, p.28).*

Les normes applicables à l'or bleu peuvent donc varier d'un pays à un autre ou d'une région à l'autre en fonction des facteurs environnementaux, sociaux, culturels, économiques, etc. Par contre, la variation de ces normes ne doit jamais atteindre des proportions susceptibles de constituer un risque pour les consommateurs au vu des enjeux de cette ressource naturelle.

## I.2. Les différents enjeux de l'eau

Les enjeux de l'eau se déclinent principalement sur trois plans à savoir : le plan sanitaire, le plan économique et celui social.

### I.2.1. les enjeux sanitaires de l'eau potable.

S'intéresser aux enjeux sanitaires de l'eau revient à analyser les influences (positives ou négatives) induites par la disponibilité ou l'absence de cette ressource en quantité et en qualité suffisante pour une société donnée. Dans un article paru dans la *Revue sur l'enfance, la jeunesse et les femmes dans le développement*, Les carnets de l'enfance admettent que, la quantité et la qualité de l'eau ont un impact indéniable sur la santé des populations. C'est dans ce sens qu'ils affirment que : « *des approvisionnements en eau en quantité et en qualité suffisantes et faciles d'accès sont, avec l'assainissement, des besoins fondamentaux et une composante essentielle des soins de santé primaires.* » En outre, une infirmière du centre de santé EYEBE, affirme à propos des enjeux de l'or bleu que : « *l'eau, c'est la vie. Un corps sans eau est un corps malade car, c'est l'eau qui maintient pratiquement à 50% le bon fonctionnement du corps.* » Par exemple, elle constitue le premier médicament pour les personnes souffrantes de déshydratation causée par des vomissements, les diarrhées, une transpiration excessive, etc. Il convient également de noter que ce liquide constitue un élément d'une importance primordiale tant pour la prévention, que pour le traitement de certaines maladies. En effet, les maladies d'origine hydrique à l'instar du choléra, de la fièvre typhoïde, les diarrhées, etc. sont en majeure partie liées à la consommation d'eau de qualité douteuse. Ces maladies sont pourtant facilement évitables, notamment en observant les règles d'hygiène et en s'assurant de la potabilité d'une eau avant de la consommer. En cas de doute sur la qualité d'une eau, l'OMS (2012) recommande d'utiliser une des nombreuses méthodes de traitement domestique des eaux (traitement par ébullition, par décantation, par le chlore, par filtration, etc.). Dans le même ordre d'idées, NGNIKAM (op. cit. : 23) déclare que : « *l'amélioration de l'approvisionnement en eau a un impact sur la santé des populations ; elle participe de 16 % de la réduction de la morbidité diarrhéique lorsque la qualité de l'eau est améliorée.* » Nous pouvons donc déduire qu'une carence en eau de qualité pour une société donnée a un impact négatif sur la santé de ses habitants.

En effet, comme le souligne NTSAMA NKOA (2015, p.124), l'eau est un élément indispensable à la vie. Cependant, au lieu de jouer sa fonction vitale, elle peut également constituer un vecteur de nombreuses maladies qui, lorsqu'elles ne sont pas immédiatement prises en charge, peuvent conduire à la mort. Selon l'OMS (2012), l'homme a besoin en moyenne de 20 à 50 litres d'eau par jour pour combler tous ses besoins (boisson, hygiène, lessive...). Cependant, le rapport annuel sur l'accès à l'eau et à l'assainissement publié par l'association Solidarités Internationale (2016) rappelle que « *2,6 millions de personnes (dont*

1,8 million d'enfants) meurent encore chaque année de maladies liées à l'eau insalubre, soit une personne toute les 10 secondes. La Commune de Mfou n'échappe pas à cette réalité. En effet, un regard sur la situation sanitaire qui prévaut dans notre zone d'étude, laisse entrevoir une recrudescence des maladies hydriques.

**Tableau n° 11 : Récapitulatif des principales maladies hydriques sur les 04 dernières années.**

	Diarrhée avec déshydratation chez les moins de cinq ans				Diarrhée sanglante				Fièvres typhoïdes				GEAS (gastro entérique aiguë sévère)			
	2018	2019	2020	2021	2018	2019	2020	2021	2018	2019	2020	2021	2018	2019	2020	2021
District Mfou / AS Dzeng (Mfou)				1		2	5	0		3	18	14	5		1	
District Mfou / AS Essazok				0	9	13	11	16	21	450	550	571	3	8	21	
District Mfou / AS Mfou		0		51	3	14	6	9	10	131	11	11	102	133	14	6
District Mfou / AS Ndangueng				0				8	10	25	30	57		1		
District Mfou / AS Nkilzok				48	4	7	25	18	73	83	34	95			1	
District Mfou / AS Nkongoa			11	19	119	275	17	15	10	314	31	40	233	522	34	2
District Mfou / AS Nsimalen			0	19	18	25	12	28	29	729	13	23	35	112	24	5
District Mfou / aire de santé appartenant à la commune de Mfou		0	11	49	153	336	34	49	26	574	62	831	126	776	75	6

**Source : Traitement des données issues du district de santé de Mfou, 2022.**

Du tableau qui précède, nous pouvons constater qu'entre 2018 et 2021, les cas de personnes souffrant de maladies hydriques ont été récurrents dans les formations sanitaires des

six aires de santé que compte la commune de Mfou. Aussi, la fièvre thyroïde constitue la pathologie la plus courante avec 22 945 cas soit 5 736,25 cas par an. Pour cette maladie, on remarque même une croissance du nombre de patients au fil du temps (2607 cas en 2018, 5748 cas en 2019, 6275 cas en 2020 et 8315cas en 2021). La gastro entérique aiguë sévère est la seconde maladie dans cette zone en termes de moyenne annuelle avec 930,66 cas par an. Elle est suivie des diarrhées sanglantes (331,5 cas par an) et des diarrhées avec déshydratation chez les enfants de moins de cinq ans dont nous avons eu le moins de données.

En somme, au regard du rôle primordial de « l'or bleu » tant pour la prévention, que le traitement des maladies, ce liquide constitue un véritable enjeu sanitaire. C'est pour cette raison qu'elle occupe une place de choix dans la politique nationale de santé publique. Toutefois, son accessibilité aux populations n'est pas dénuée d'impacts sur les revenus de ces derniers.

### **I.2.2. les enjeux économiques de l'or bleu**

Les lignes précédentes nous ont démontrées que l'eau constitue un véritable enjeu sanitaire pour la commune de Mfou. Cependant, les enjeux de cette ressource vont au-delà de ce domaine car, ils s'étendent même sur le plan économique. Cela est davantage perceptible sur deux points notamment au niveau du poids des dépenses relatives à l'eau dans les ménages, de même que pour la société toute entière et à la rentabilité économique de cette ressource. Pour ce qui est de la dernière catégorie, la commercialisation de l'eau potable constitue une activité génératrice de revenus pour plusieurs habitants de Mfou. Ces derniers marchandent le précieux liquide dans l'espace public (marchés, écoles, rues, etc.) contre de l'argent qui permet à ces individus de subvenir aux besoins de leurs familles. En ce sens, MENGUE, commerçante spécialisée dans cette activité nous a confié :

*Autre fois, je n'étais qu'une simple ménagère. Après le décès de mon mari, je devais me battre toute seule pour nourrir mes enfants et veiller à leur éducation. Je me suis lancée dans la vente de l'eau et si aujourd'hui j'ai un fils qui travaille, c'est grâce à cela. Depuis que je fais cette activité, pas un seul jour nous n'avons manqué de quoi manger. (Enquête de terrain, janvier 2022).*

Pour ces commerçants, « l'or bleu » constitue une valeur ajoutée au revenu de ces ménages. Or, ce n'est pas le cas de la majorité des ménages enquêtés. En effet, faisant face aux difficultés d'accès à une eau de qualité, les habitants de cette contrée sont contraints de recourir aux sources d'approvisionnements traditionnelles à l'instar des puits, des rivières, des marigots... Cela n'est pourtant pas sans danger pour les populations car, l'utilisation de ces

formes d'approvisionnement douteuses facilite la prolifération des maladies hydriques. NTSAMA NKOA (2015, p.121) affirme à cet effet que :

*Etant donné qu'il devient de plus en plus difficile dans cette société en plein essor de s'offrir un minimum vital louable, il apparaît encore plus exaspérant pour une bonne frange de la population de se mettre à l'abris des dangers qu'elle contracte via la mauvaise qualité de l'eau.*

L'impact économique de l'eau ici est ressenti dans l'éradication de ces maladies hydriques. Par ailleurs, il est aussi perceptible au niveau de la prévention de ces pathologies. En effet, plusieurs habitants soucieux de leur santé préfèrent ne pas prendre le risque de consommer une eau dont ils ne sont pas certains de la qualité. Elles se tournent vers les eaux minérales qui reviennent à des prix onéreux. Une bouteille d'eau minérale coûte en moyenne 300 FCFA. Faisant une évaluation de ces dépenses mensuelles pour cette eau, l'une de nos enquêtés résidente dans la ville de Mfou affirme :

*Depuis que j'ai eu la typhoïde, je dépense environ 7 000 F CFA par mois pour acheter de l'eau minérale. Parfois je ne parviens même pas gérer convenablement mon transport pour aller à l'école, parce que je dois boire de l'eau » (enquête de terrain, janvier 2022).*

Les effets économiques de l'approvisionnement en eau sur les revenus des populations ne s'arrêtent pas qu'aux consommateurs d'eau minérale. Ils affectent même les utilisateurs d'autres sources. En effet, que ce soit pour les forages ou les puits, les conditions d'accès à ces infrastructures obéissent à certaines conditions. L'une des plus communes est celle relative aux frais d'entretien du point d'eau. 82% des ménages que nous avons interrogés nous ont dit qu'ils utilisent une source de boisson payante. Le taux de 1000 F CFA par ménage et par mois est celui le plus courant d'après les révélations que nous ont faites les gestionnaires de points d'eau.

En outre, l'inégale répartition des points d'eau dans l'espace communal accroît les dépenses quotidiennes des ménages. A Mfou, nombreux sont les habitants de cette contrée qui résident à une distance de plus de 200 m du point d'eau potable le plus proche. Cette distance est encore plus grande en zone rurale. C'est notamment le cas à Mokomba et à About 1 où cette distance va au-delà d'un kilomètre. Ces populations sont donc dans l'obligation de prévoir, en plus des frais pour la collecte de « l'or bleu », des frais supplémentaires pour le transport de cette eau liquide vers le ménage. Dans ce sens, NJERE Pascal, habitant à About 1 déclare :

*« Jadis, je consommais l'eau du forage du lycée bilingue de Mfou. Mais depuis près de 6 mois qu'il est en panne, je suis obligé d'aller avec ma voiture m'approvisionner auprès de celui de l'école primaire bilingue ou*

*alors de payer des bidons d'eau minérale » (enquête de terrain, 20 janvier 2022).*

Les populations ne disposant pas des moyens pour assurer le transport de l'eau des points de collecte vers leurs ménages se retrouvent dans l'obligation de solliciter l'appuis des transporteurs interurbains ou alors, dans le pire des cas, de faire les dépenses physiques nécessaires pour ravitailler la maison au risque d'une baisse de leur productivité économique potentiel. C'est dans ce sens que l'approvisionnement en eau constitue une entorse au fonctionnement et aux dépenses des habitants de cette contrée.

Cet impact sur le fonctionnement et sur les dépenses de populations affecte également l'économie nationale. En réalité, c'est la somme des apports des différentes activités économiques qui contribue à rehausser le produit intérieur brut (PIB) national. Les effets néfastes de l'approvisionnement en eau sur plusieurs de ces secteurs de production entravent donc la société globale. Ceci dans la mesure où, la pénurie d'eau de qualité pousse des personnes vers des sources inappropriées. Ce qui entraîne conséquemment la prolifération des maladies hydriques qui, non seulement paralysent l'économie nationale, mais aussi pousse l'Etat à dépenser de grandes sommes d'argent pour la prise en charge de ces pathologies.

### **I.2.3. Les enjeux sociaux de l'eau potable à Mfou**

Parler d'enjeux sociaux de « l'or bleu » revient à définir ce que la disponibilité ou la carence en cette ressource peut faire gagner ou soustraire à une société donnée. Ces enjeux sociaux sont perceptibles dans notre zone d'étude sous différents aspects. Tout d'abord, nous pouvons interroger la cohésion sociale. L'approvisionnement en eau nécessite la mise en relation de nombreux acteurs (populations, organismes étatiques, ONG, etc.). Ces interactions sont porteuses de conflit à en croire GOFFMAN (1973), pour qui : *« il n'existe pas d'interaction dans laquelle les participants ne courent pas un risque sérieux de se trouver légèrement embarrassés, ou au contraire un risque de se retrouver sérieusement humiliés »*. Dans les faits, l'accès à l'eau dans cette contrée met en interaction des individus d'origines et de classes sociales diverses. Dans le cas des puits et des forages, ces derniers doivent se soumettre au principe de l'alignement rythmant un ordre de passage dépendant de son ordre d'arrivée. Cependant, des conflits sont très souvent observés en ces lieux, liés au désir des uns et des autres à faire jouer leurs ressources (financières, relationnelles, physiques...) pour contourner le principe en vigueur. C'est cette situation que décrit une jeune fille ayant requis l'anonymat rencontrée au forage du lycée technique de Mfou en disant :

*Chaque jour ici au forage, nous assistons à des querelles et parfois même des bagarres. Pendant que nous nous venons très tôt pour aligner nos récipients, d'autres dorment chez eux. Mais dès qu'on ouvre le forage, ils viennent puiser avant nous. Quand on essaie de revendiquer, c'est la bastonnade » (enquête de terrain, février 2022.)*

En outre, la pénurie d'eau qui sévit dans cet arrondissement renforce également les disparités sociales en ceci qu'une inégale répartition de cette ressource est aussi due aux moyens que dispose chaque ménage. En effet, la construction d'un point d'eau potable privé n'est pas chose accessible à tout le monde. Seuls les plus nantis peuvent s'en procurer. DESMOND, directeur général d'ABU Forage Cameroun (organisme spécialisé dans la construction des forages) nous a confié à ce sujet que leur structure réalise un forage pour un particulier au prix de 3,5 millions de Francs CFA et un puits aménagé à environ 2,3 millions de F CFA. Ces sommes ne sont pas accessibles à la portée de tous. Par ailleurs, d'après notre enquête, 85% des habitations ayant un puits amélioré ou une mini adduction d'eau étaient des maisons de standing élevé. Cette influence du capital sur l'accessibilité à « l'or bleu » est aussi perceptible sur le réseau CAMWATER. Plusieurs clients se plaignent des coûts de branchement à ce réseau qui sont élevés.

En outre, le problème d'horaire d'utilisation des sources d'approvisionnement en eau exerce également une influence ayant des conséquences sociales sur la vie des populations de cette contrée. Ceci dans la mesure où, la quasi-totalité des points d'eau accessibles au public ont des horaires de mise en service et de fermeture qui contraignent la liberté des acteurs sociaux. En cas d'indisponibilité d'un individu pendant ces horaires d'approvisionnement, ce dernier s'expose à une carence en ressource hydrique pourtant, nécessaire à la satisfaction de ses besoins vitaux avec pour corolaire, une exposition aux maladies hydriques. Pour le cas particulier de la CAMWATER, les abonnés à ce service dans la commune de Mfou, font face non seulement à des coupures intempestives, mais aussi à l'obligation d'attendre des heures tardives pour espérer l'arrivée de l'eau. La conséquence première sur les personnes chargées du ravitaillement en eau dans ces ménages est une baisse des performances dans ses activités journalières causée par l'insuffisance de sommeil le lendemain comparé à ceux n'ayant pas été contraints de réduire leurs heures de repos pour la collecte de l'eau de cette structure. Pour le cas particulier des élèves en classe d'examen, cela représente un risque d'échec à leur examen. Les différents enjeux de l'eau ainsi présentés, quelles sont les moyens mis à la disposition des populations pour s'en procurer.

## II. STRATEGIES D'APPROVISIONNEMENT EN EAU DANS LA COMMUNE DE MFOU

Cette partie du travail vise à démontrer les types d'infrastructures auxquels les populations de cette localité recourent pour s'approvisionner en eau. Il s'agit ici de présenter exclusivement les points d'eau dont la gestion est faite par les populations locales ou une structure décentralisée au niveau de cet arrondissement. Ainsi, les populations de cette zone péri-urbaine s'approvisionnent en eau dans les catégories de points d'eau suivants : les puits, les forages à pompe à motricité humaine (PMH), les adductions d'eau, le réseau CAMWATER et le réseau COLAVINO.

### II.1. Les forages équipés de pompe à motricité humaine

Ils existent sous plusieurs modèles (pompe Afridev, pompe Volonta, pompe Vergnet, pompe India, Mark II). Cependant, le modèle le plus répandu dans cet arrondissement est la pompe de type India Marque II.

#### **Figure n° 1 : Forage équipé d'une pompe à motricité humaine modèle India Mark II**



**Source** : Enquête de terrain, cliché auteur, janvier 2022

#### II.1.1. Description d'un forage équipé d'une PMH

Il s'agit d'une infrastructure ayant un trou de diamètre plus ou moins grand réalisé par une foreuse et destiné à capter des eaux souterraines en quantité suffisante. Selon le directeur général d'ABU FORAGE Cameroun, (acteur majeur dans la réalisation des forages dans la circonscription communale de Mfou), elle se fait en trois principales étapes :

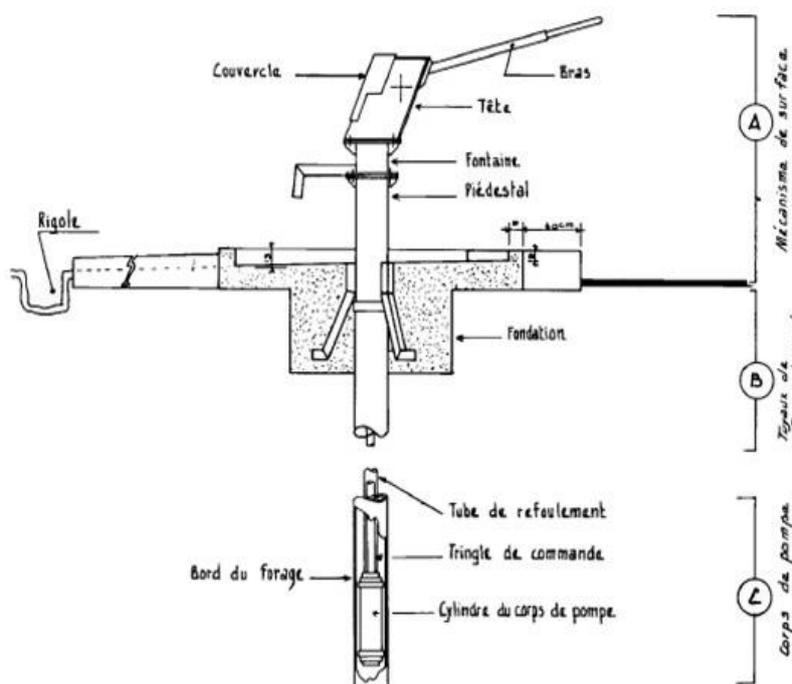
*« La première consiste à faire une étude géophysique de la zone afin de déterminer où on va trouver de l'eau et à quelle profondeur on va creuser. La deuxième consiste à trouser le sol jusqu'à la nappe phréatique pour acheminer l'eau via des tuyaux jusqu'à la surface et la troisième étape est l'installation de la pompe » (enquête de terrain, janvier 2022).*

Par la suite, une superstructure est très souvent construite pour protéger le forage et la pompe non seulement des dégâts, mais aussi de la pollution.

### II.1.2. Les parties d'un forage équipé de pompe à motricité humaine

Selon une vision verticale du forage, nous pouvons regrouper les parties du forage en trois. Ainsi, nous avons le mécanisme de surface, les tuyaux de raccordements et le corps de la pompe.

**Figure n° 02 :** Les parties d'un forage, cas d'une pompe de type India Mark II.



**Source :** Global Water Initiative, 2012.

Le mécanisme de surface comprend : le bras, le couvercle, la fontaine, le piédestal et la tête. En ouvrant le couvercle, on voit à l'intérieur de la tête, l'axe du bras et la tringle supérieure. Les tuyaux de raccordement : il s'agit d'un ensemble formé de plusieurs tuyaux plastiques de 3 m chacun, ayant une extrémité en écrou mâle et une autre à écrou femelle. Le corps de la pompe comprend : la tringle de commande, le tube de refoulement la tringle de commande et le cylindre du corps de la pompe.

### II.1.3. La qualité de l'eau fournie par un forage

Selon les résultats des analyses physicochimiques et bactériologiques de trois échantillons d'eau prélevés dans les villages environnants de Mfou à savoir : Akak, Ngoungoumou et Ngali, le 18 octobre 2019, par le laboratoire APVAZ-LABO (agréé par le Ministère des Mines, de

l'Industrie et du Développement Technologique du Cameroun sous le numéro AR 000508/A/MINMIDT/SG/CEAMI/ du 28 avril 2017, pour l'analyse et le traitement des eaux), il en est ressorti que l'eau des forages est de qualité meilleure. Le département physicochimique de ce laboratoire l'atteste au travers des propos ci-après : « *minéralisation faible, dureté totale normale. Aucun paramètre physicochimique susceptible de nuire à la santé* » (voire annexes 9, 11 et 13). Ces résultats ont également été approuvés par le département de bactériologie qui révèle une « *absence de germes teste de pollution. Aucun argument en faveur d'une contamination bactériologique* » (voire annexes 10, 12 et 14). Il n'est donc plus un secret, l'eau de forage est saine. En réalité, il s'agit d'une eau qui provient de l'infiltration des eaux de pluies dans les différentes couches du sol jusqu'à la nappe phréatique. Ce processus d'infiltration contribue également à la filtration de l'eau. Cependant, il est important de relever que si cette eau ne comporte pas de bactéries, elle peut paraître impropre à la consommation parce qu'exposée à la contamination lors de son extraction.

## **II.2. Les puits**

Dans la circonscription communale de Mfou, Il existe plusieurs types de puits dont l'accès est lié aux conditions géographiques du milieu, à la bourse du client et aux usages de l'eau prévues par les utilisateurs. Toutefois, nous pouvons les regrouper en deux principaux groupes notamment les puits d'eau améliorés ; et les sources d'eau non améliorés.

### **II.2.1. Les puits d'eau améliorés**

A côté des forages, les puits cuvelés ou puits améliorés constituent l'une des principales sources de rationnement des populations de la circonscription communale en eau de consommation. Ils sont principalement utilisés en zone rurale, mais existent aussi en ville. Il s'agit de puits dans lesquels les puisatiers minimisent au maximum les risques de pollution de « l'or bleu » dans le processus de réalisation. Pour ce faire, ils s'assurent d'une bonne mise en eau du puits (environ 3 m à partir de la nappe phréatique), puis, ils y introduisent des buses pour protéger le puits des éboulements de terre susceptibles de détériorer la qualité de l'eau ; ensuite, construisent une superstructure avec couvercle pour protéger le puits de l'introduction d'objets externes. Ces puisatiers, en collaboration avec des spécialistes à même de veiller à la bonne qualité de l'eau (ingénieurs hydrauliques, médecins, sociologue, etc.), peuvent également modifier un puits non amélioré dans l'objectif de rendre la qualité de leur eau meilleure, en minimisant les risques d'exposition aux agents pathogènes. Cela passe éventuellement par un traitement qualitatif de ce liquide et l'aménagement interne (cuvelage, installation des massifs filtrant...) et externe (superstructure) de ce puits.

**Figure n° 3 et 4 : Puits busés améliorés équipés de poulie**

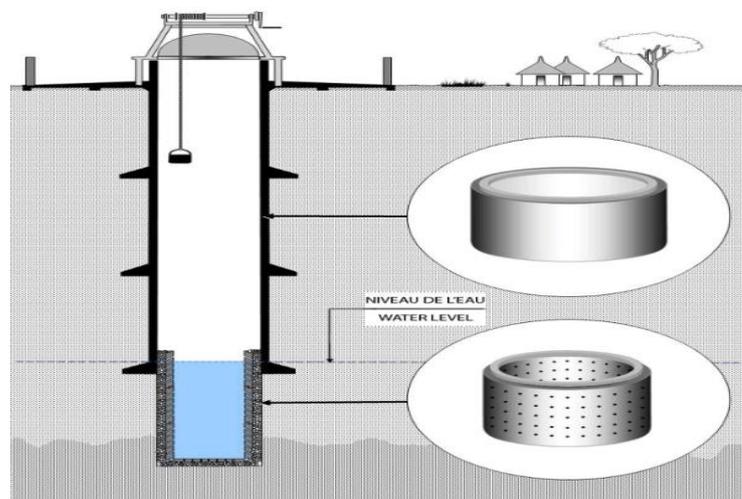


**Source :** Enquête de terrain, auteur, 12 février 2022

### **II.2.1.2. Présentation des puits d'eau améliorés**

Il s'agit d'un puits dont les parois sont revêtues de buses. Il est équipé de deux leviers verticaux supportant une barre horizontale sur laquelle est montée une poulie, puis d'une superstructure construite pour le protéger et d'un couvercle. Ce mécanisme nécessite en plus, une corde et un vase permettant d'extraire l'eau des profondeurs. Dans le cas des puits busés, il est recommandé que l'on fasse usage de deux types de buses. D'une part, on utilise des buses pleines qui forment la partie appelée cuvelage au-dessus de la nappe d'eau et des buses perforées qui constituent la partie nommée captage pour la partie en dessous du niveau de l'eau.

**Figure n° 5 : Structure souterraine d'un puits à buse**



**Source :** Global Water Initiative, 2012

Cependant, GUIGOLO Isaac, puisatier à Mfou, nous a rapporté le caractère minoritaire de ce type de puits dans cette localité. A cet effet, il affirme que :

*Depuis des années que je fais ce travail dans la ville de Mfou et ses environs, très peu sont les clients ayant acceptés d'installer des buses dans leurs puits allant du dessous de la nappe d'eau jusqu'à la surface. Quand bien même ils l'acceptent, les buses s'arrêtent presque toujours au-dessus du niveau zéro de l'eau. » Il va plus loin nous dire que : « Sur une moyenne de 100 puits dans la commune de Mfou, seule 20 respectent la configuration normale de mise des buses.*

Cette version des faits est corroborée par deux autres puisatiers de Mfou notamment MEKWEME Jean-Pierre et MBIDA MBALLA qui affirment recommander à leur clientèle un couvage total des parois de leurs puits, mais, celle-ci ne parvient pas à le faire pour la plupart de temps, faute des coûts exorbitants.

#### **II.2.1.2. Qualité de l'eau fournie par un puits à buses**

Tout comme l'eau des forages, celle des puits à buses résulte également de l'infiltration des eaux de pluie dans le sol jusqu'aux aquifères. Elle bénéficie donc du même procédé de filtration produit par la traversée des différentes couches constitutives du sol. Cependant, elle nécessite des traitements supplémentaires pour s'assurer de sa potabilité. A ce sujet, les recommandations de l'OMS (2012), offrent une pléthore de méthodes de traitement domestiques de l'eau applicables à ces infrastructures dont les principales sont la chloration et

la vidange. Interrogé sur les mécanismes mis en œuvre pour veiller à la qualité de l'eau de son puits, PEMI avance ces propos : « nous le vidangeons chaque six mois et nous y introduisons de l'eau de javel chaque trois mois. De plus, l'accès au puits est interdit aux enfants » (enquête de terrain, 12 février 2022).

## II.2.2. Les sources d'eau non améliorées

On en distingue plusieurs à savoir : les puits d'eau non aménagés, les cours d'eau, les eaux de pluies

### II.2.2.1 Description des sources d'eau non améliorées

Elles désignent des points d'eau de qualité douteuse. Pour ces sources, il existe peu, ou presque pas de moyens déployés pour garantir la potabilité de leur eau. C'est le cas de plusieurs puits et sources traditionnels qui existent à Mfou. En effet, les observations que nous avons effectuées dans cette localité nous ont permis de constater qu'il s'agit des sources d'eau naturelles, à ciel ouvert, qui ne sont pas à l'abri des intempéries. De surcroît, les animaux en divagation s'abreuvent dans ces points d'eau et y défèquent. Il convient également de noter l'effet du vent qui entraîne le dépôt de déchets plastiques, feuilles mortes et autre débris dans ces sources. Sous cette catégorie, l'on rassemble : les cours d'eau (rivières, fleuves, lacs...), les puits non cuvelés, les puits à ciel ouvert, les eaux de précipitations, etc. puis qu'il s'agit des sources d'eau naturelles, il n'existe à priori aucun mécanisme de traitement (voir figure 7).

**Figure n° 6 et 7** : Sources non aménagés dans la commune de Mfou



Source : Enquête de terrain, auteur, 12 février 2022

### II.2.2.2. La qualité de l'eau des sources non améliorées

Grâce à leur coloration et la présence visible de particules dans l'eau fournie par les sources non améliorées, on peut remettre en question sa qualité. Pour cette raison, leur

utilisation expose les populations à d'important risques sanitaires (fièvre typhoïde, dysenterie amibienne, lèpre, gale, etc.). Toute ingestion directe de ces eaux est déconseillée. MAINET (1985), souligne à travers le cas de Douala que, l'eau de ces sources est principalement utilisée pour la baignade et la lessive au détriment d'une consommation. ADELIN et al (1998), justifie cette utilisation des sources alternatives à Yaoundé par les insuffisances du réseau SNEC (réurrence des coupures, doute sur la qualité de l'eau de la SNEC, coloration de l'eau distribuée). A sa suite, NYA (2010 : 5) explique ce recours aux sources non aménagées à Douala 3<sup>e</sup> par le faible niveau de revenu des populations et l'absence de desserte de la SNEC. Cette posture de FUNOU est celle qui cadre avec le contexte des zones péri-urbaine de Mfou. En effet, les résultats de l'enquête de terrain que nous avons effectué dans la commune de Mfou révèle que 41 sur 50 ménages enquêtés en zone rurale, soit 82% des ménages ruraux étudiés utilisent parmi leurs sources d'approvisionnement en eau au moins une source d'eau non aménagée. En zone urbaine, ces chiffres sont de 36 sur 50, soit 72% des ménages étudiés. En somme, 77% de la population de l'échantillon étudié utilise au moins une source d'eau non améliorée. En ville, l'utilisation de ces sources semble davantage être exploité en complémentarité à l'eau potable utilisée exclusivement pour la boisson. Par contre, en zone rurale, les sources non améliorées constituent parfois les seules sources proches des villageois (cas à l'entrée du village Mokomba).

### **II.3. Les adductions d'eau**

Il s'agit d'un système d'approvisionnement en eau potable qui est constitué d'une source d'eau (généralement un forage ou un cours d'eau), d'une pompe électrique immergée alimentée par le réseau publique d'électricité (ENEO), par un groupe électrogène ou un générateur solaire ; d'un château d'eau, d'un réseau gravitaire de distribution de l'eau et de plusieurs points de distribution. Tout cela dépend en amont de la disponibilité d'une source à gros débit. A Mfou, on note la présence de deux réseaux d'adduction d'eau : le réseau CAMWATER et le réseau COLAVINO.

#### **II.3.1. Le réseau CAMWATER**

La Cameroon Water Utilities Corporation (CAMWATER) est une société à capital public créé par le Décret N<sup>0</sup>494 du 31 décembre 2005. Placée sous la tutelle du Ministère de l'Eau et de l'Energie (MINEE) et sous la tutelle financière du Ministère des Finances (MINFI). Selon le site officiel de cette organisme, la CAMWATER « *a pour objet social la gestion pour le compte de l'Etat, des biens et des droits affectés au service public de l'eau potable en milieu urbain et semi-urbain* ». Notons tout de même que ce réseau n'est pas accessible à tout le monde

car, il est uniquement disponible en zone urbaine. De plus, les conditions de connexion à ce réseau sont onéreuses pourtant, les abonnés ne cessent de déplorer de multiples désagréments. Il s'agit entre autre des coupures récurrentes de « l'or bleu », de l'arrivée du précieux liquide uniquement tard dans la nuit de coloration et du goût qui laissent à désirer. Ces désagréments sont en majorité attribuable à la vétusté des équipements et des installations de ce réseau.

### **II.3.2. Le réseau COLLAVINO**

Le groupe COLLAVINO représente un groupe d'entreprises dont le siège social est situé à Windsor, en Ontario. Avec plus de 60 ans d'expérience dans l'industrie de la construction, ce groupe a démontré sa capacité à mener à bien des projets ambitieux dans le monde entier, tant dans le secteur public que privé. Le Groupe COLLAVINO a réalisé des projets dans les secteurs de marché suivants : construction des stades, structures de stationnement, transport, traitement de l'eau et des déchets... En Afrique, il exerce majoritairement dans la construction d'ouvrages hydraulique. En 1994, elle fut engagée pour la réalisation à hauteur de 40 milliards de F CFA du projet « Yaoundé horizon 2000 ». Ce projet visait à doter la capitale camerounaise et ses environs d'un important réseau d'adduction d'eau. Ce projet ayant été réalisé à 60% uniquement avant son arrêt, dessert tout de même la circonscription communale à Ekali et Koumou sur la nationale N° 2. Près de 30 ans plus tard, ce réseau se caractérise également par la vétusté de ses installations et nécessite une réhabilitation. Pour faire face aux multiples pannes qui découlent de ce vieillissement des équipements, les riverains cotisent de l'argent pour s'offrir les services des particuliers susceptibles de résoudre le problème.

### **II.4. Les mini adductions d'eau**

Il s'agit d'un système d'approvisionnement obéissant au même principe et dispositions qu'une adduction d'eau avec pour seule différence, la taille et la puissance des équipements qui sont réduits, pour limiter l'étendue du réseau de distribution à l'échelle d'une maison, d'un quartier ou d'un village. Cependant, il faudra s'assurer en amont de la disponibilité d'un forage à gros débit (capable de fournir au minimum 5m<sup>3</sup> par heure selon les experts de Forage Cam). Les mini adductions d'eau sont nombreuses à Mfou et constitue la chasse gardée des propriétaires de maisons de standing élevé au vu des coûts de ce système. L'approvisionnement en eau de certains quartiers (Manga Ndzié, arrière de la Mairie) est également fait par cette méthode.

**Figure n° 9** : Château d'eau d'une mini adduction alimentée par énergie solaire



**Figure n° 10** : mini adduction d'une maison de standing élevé



**Source** : Enquête de terrain, auteur, 12 mars 2022.

Le travail visant à identifier les sources d'approvisionnement en eau potable au sein de la commune de Mfou. Il en est ressorti que les sources d'approvisionnement en eau potable sont les forages, les puits, les mini adductions d'eau et les réseaux d'adductions d'eau. Le tableau suivant, représente les infrastructures hydrauliques publiques qui existent dans cette localité.

**Tableau n° 12** : Etat de lieu des infrastructures hydrauliques publiques dans la commune de Mfou.

<b>Infrastructures hydrauliques</b>	<b>Fonctionnelles</b>	<b>Non fonctionnelles</b>	<b>Total</b>
Forages	54	04	58
Puits aménagés	207	15	222
Adduction d'eau	02	0	02
Mini adduction d'eau	13	0	13
<b>Total</b>	<b>255</b>	<b>19</b>	<b>274</b>

**Source** : PCD de 2015, réactualisé lors des enquêtes de terrain, 21 mars 2022

Du tableau précédant et des données recueillies sur le terrain, il en ressort que la circonscription communale compte 274 points d'eau publiques. A cela s'ajoute de nombreux puits et forages réalisés par des particuliers. Nous avons aussi pu constater que les populations à revenu intermédiaire (habitants qui résident dans des logements de standing moyen et bas) recourent à un approvisionnement mixte, c'est-à-dire, l'usage d'au moins deux sources d'approvisionnement. Par ailleurs, il convient de noter que l'inégale répartition de ces infrastructures, la croissance rapide de la population et l'urbanisation grandissante sont tant de facteurs qui participent au maintien de cette localité dans le besoin en eau potable.

Pour ce qui est des eaux de boisson consommées par les populations de cette localité, le tableau ci-dessous a été élaboré :

**Tableau n° 13 : Les sources d'eau de boisson consommées selon la zone de résidence**

Types de source	Effectifs		Fréquences		A l'échelle communale
	Rurale	Urbaine	Rurale	Urbaine	
Forages	12	19	24%	38%	31%
Puits améliorés	20	14	40%	28%	34%
Sources non améliorés	13	8	26%	16%	21%
Mini réseau et réseaux d'adductions d'eau	4	7	8%	14%	11%
Eaux minérales	1	2	2%	4%	3%
Total	50	50	100%	100%	100%

**Source :** Enquête de terrain, auteur, 21 mars 2022.

S'agissant de l'eau de boisson, le tableau ci-dessus permet de ressortir que le forage est la source d'approvisionnement la plus utilisée en zone urbaine avec un pourcentage de consommateur d'ont le taux est de 38% ; suivi des puits d'eau améliorés avec une représentation de 28%, soit 14/50 des ménages étudiés ; ensuite nous avons les sources et puits d'eau non aménagés à hauteur de 16% soit 8/50 ménages de notre échantillon. Puis, les eaux de services d'adductions (bornes fontaines, CAMWATER et COLLAVINO) représentant 14%, soit 7/50

ménages de notre échantillon. Enfin, nous avons les consommateurs d'eaux minérales à hauteur de 4% de la couverture hydrique soit 2/50 de l'échantillon.

Par contre en zone rurale, on note une dominance des eaux des puits améliorés comme eau de boisson. Ainsi, nous avons enregistré 40% des ménages, soit 20/50 cas parmi les populations étudiées consommant l'eau des puits cuvelés ; suivi de 26% des ménages, soit 13/50 des populations buvant l'eau des puits et sources non améliorés. Le forage occupe ici la troisième place parmi les sources d'approvisionnement les plus utilisées en zone rurale avec un pourcentage de 24%, soit 12/50 ménages de la population ciblée. Cela peut s'expliquer par l'insuffisance de ces infrastructures en zone rurale et par la distance qui sépare les ménages de ces points d'eau dans les villages. A titre illustratif, ces propos d'une résidente à Obout 1, traduisent le quotidien de ces villageois : *« je préfère puiser de l'eau à boire dans le puit du chef (puits cuvelé) qui habite juste là à côté, au lieu d'aller au forage situé à plus d'un kilomètre de ma maison »*. Ensuite, nous avons les mini réseaux et réseaux d'adductions d'eau qui représentent 8%, soit 4/50 des ménages étudiés ; à la fin du tableau, se trouve l'eau minérale qui n'est presque pas consommée en campagne (soit 2% de la consommation rurale).

Grosso modo, les puits d'eau améliorés sont la principale source d'approvisionnement en eau de boisson des populations de la circonscription communale de Mfou. Ils représentent 35% des sources de boissons de la population locale. Ensuite, viennent les forages qui approvisionnent en eau potable 31% de ces ménages. La troisième place est occupée par les puits et sources d'eau non-aménagés. Ils représentent 21% de l'eau consommée par ces populations. Ensuite, viennent les réseaux d'adductions d'eau avec une propension de 11% de l'eau consommée dans la commune. En dernier lieu, nous avons l'eau minérale qui est seulement consommée à hauteur de 4% de notre échantillon.

Par ailleurs, comme l'a noté fort pertinemment Elodie EYEBE, infirmière à la clinique privée EYEBE à Mfou, plus d'un patient par jour consulté dans cette formation sanitaire souffre d'une maladie hydrique. Elle affirme à ce sujet qu' :

*En 7 jours, nous recevons en moyenne 10 personnes qui ont pour motif de consultation des douleurs abdominales. Et après les bilans des analyses, nous révèle soit un cas de fièvre typhoïde, d'infection parasitaire, bactérienne... après interrogation du patient ou de son entourage, on finit presque toujours par constater un lien avec l'eau consommé par ces derniers (Enquête de terrain, 2 février 2022).*

Au regard de la prolifération des maladies hydriques constaté dans cette contrée, peut-on déduire qu'il s'y pose un problème de carence en eau de qualité ? Dès lors, quelles sont les causes de ce manque ?

### **III. LES FACTEURS EXPLICATIFS DU MANQUE D'EAU DE QUALITE A MFOU**

La collecte empirique des données à travers les entretiens avec les personnes ressources et les questionnaires que nous avons administrés aux populations de cette circonscription communale, nous ont permis d'identifier plusieurs causes au manque d'eau dans cet arrondissement. Ces causes peuvent être regroupées en deux ordres : nous avons d'une part, les causes naturelles et d'autres part les causes anthropiques.

#### **III.1. Les causes naturelles du manque d'eau à Mfou**

Cette partie du travail vise à identifier les facteurs naturels qui participent ou favorisent l'insuffisance en eau potable dans la circonscription communale. S'agissant des causes de cet ordre, les changements climatiques constituent le principal facteur. En effet, les profondes modifications climatiques observés ces dernières décennies nous permettent d'observer une hausse considérable des précipitations pendant la saison des pluies et un soleil de plus en plus brûlant pendant les saisons sèches. C'est davantage en saison sèche que les conséquences sont visibles sur l'approvisionnement en eau à Mfou. Nous assistons très souvent à l'assèchement de plusieurs points d'eau augmentant le déficit en eau dans cette localité. De plus, l'accès difficile à certains villages en saison pluvieuse rend impossible l'entrée des engins nécessaires à la réalisation des forages dans ces zones.

Comme autre cause naturelle, nous pouvons citer la vétusté des équipements. En effet, plusieurs points d'eau font souvent face à des pannes dont les réparations mettent plus ou moins long et causent un déficit momentané d'eau chez certaines populations riveraines. Ces nombreuses pannes sont liées au vieillissement des éléments nécessaires au bon fonctionnement de ces infrastructures. Ainsi, nous avons pour les puits cuvelés des cas de buses qui affaissent à l'intérieur et qui empêche l'écoulement de l'eau, la rupture des cordes nécessaires à l'extraction de l'eau à l'aide d'un seau ; des seaux qui se perforent ou se brisent... La dégradation de ces équipements est causée par leur vieillissement et nécessite un remplacement de ces éléments. Pour ce qui est des forages à PMH, « *le vieillissement de la pièce mécanique située dans l'embout de pompage constitue la cause principale de la majeure partie des forages dégradés,* » nous a révélé un expert dans ce domaine ayant sollicité garder l'anonymat. De plus, on note également dans le cas des adductions et mini adductions d'eau, des cas de tuyaux de

canalisations qui se cassent, des pompes électriques et générateurs de moins en moins efficaces, etc. A ces causes naturelles du manque d'eau à Mfou, viennent se greffer plusieurs autres liées aux activités humaines.

### **III.2. Les facteurs anthropiques du manque d'eau potable à Mfou**

A l'issue de la phase d'observation que nous avons effectuée dans la commune de Mfou, il en est ressorti que l'insuffisance en eau de cet arrondissement est davantage d'origine anthropique.

Ainsi, l'inefficacité du réseau CAMWATER constitue la première cause anthropique que nous avons pu identifier dans cette contrée. En effet, la société nationale chargée de rationner les populations en eau de qualité couvre à peine 5% des besoins dans cette localité. Cette insatisfaction des besoins en ressource hydrique des populations par la CAMWATER trouve son explication dans plusieurs facteurs dont les principaux sont : une zone de couverture limitée, des conditions d'abonnement au réseau difficilement accessible à tous, la récurrence des coupures d'eau, l'arrivée de l'eau à des heures tardives (généralement entre 22 heures et 5 heures du matin... D'après M. BOUM, chef service de l'eau à la délégation départementale du MINEE de la Mefou et Afamba, « *les problèmes de la CAMWATER à Mfou proviennent de l'inexistence d'une station de captage et de traitement des eaux sur toute l'étendue du territoire communale. L'eau fournie par la CAMWATER de Mfou provient de Zoassi (dans la commune de Nkolafamba). De plus, cette station fonctionne avec un groupe électrogène.* » La totalité des lacunes de la CAMWATER à Mfou accroît fortement la carence en eau dans cette localité et exerce une pression sur les autres sources d'approvisionnement en eau de cette localité.

La seconde cause majeure du manque d'eau potable à Mfou est la dégradation précoce des points d'eau existant. En réalité, l'incapacité de la CAWATER à satisfaire les besoins en eau des populations urbaines pousse ces dernières à recourir à des sources d'approvisionnement alternatives. Ainsi, une forte pression généralement exercée sur ces forages et des puits d'eau améliorés entraînant une dégradation précoce de ces points d'eau. De plus, la non appropriation des équipements hydrauliques par les populations bénéficiaires, surtout les enfants, participe aussi de la dégradation précoce de ces points d'eau.

Par ailleurs, nous pouvons également évoquer l'insuffisance des ouvrages hydraulique de rationnement des populations en eau de qualité comme autre facteur explicatif du manque d'eau à Mfou. Dans les faits, ce facteur est lui-même la conséquence de deux autres variables notamment la croissance rapide de la population et l'urbanisation. En effet, le taux de natalité

élevé, la proximité avec la capitale et le déplacement massif des ressortissants du Nord et du Sud-ouest causé par la crise sécuritaire qui sévit dans ces régions sont autant de facteurs qui justifient l'augmentation de la population de la commune de Mfou. De plus, l'urbanisation rapide constitue également un facteur explicatif de l'insuffisance des infrastructures hydriques à Mfou. En réalité, plusieurs quartiers présents aujourd'hui dans la ville de Mfou, étaient les forêts d'autres fois. Le besoin en eau dans ces nouvelles zones d'habitations constitue l'un des défis majeurs auxquels les individus de ces quartiers nouveaux doivent faire face. A titre illustratif, nous pouvons citer le quartier Koweït city, dit « derrière MOUTAPONG » où le domicile le plus éloigné se trouve pratiquement à trois kilomètres du point d'eau publique le plus proche.

Tout comme l'urbanisation, l'enclavement de certains villages, accessibles uniquement par motos constitue une des difficultés auxquels font faces les promoteurs et structures techniques de réalisation des points d'eau désirant octroyer des points d'eaux dans ces villages. A titre illustratif, nous avons les villages Okong, Evondo, Mbidambani, etc.

Dans le même ordre d'idées, la sous information des populations sur les techniques de traitement domestiques de l'eau et sur les techniques visant à assurer la gestion pérenne des infrastructures hydrauliques mis en place dans cette circonscription communale constituent aussi des facteurs explicatifs du manque d'eau potable à Mfou. A Mfou ville, Cette sous information, surtout perceptible en zone rurale, a pour conséquence première une mauvaise gestion des points d'eau alloués à ces populations. Et lorsque ces équipements sont dégradés, ces populations retournent à leurs sources traditionnelles d'approvisionnement (cours d'eau, puis non amélioré...) qui sont très souvent d'une qualité douteuse.

Comme dernière facteur explicatif du manque d'eau à Mfou nous avons également identifié un esprit d'attentisme des populations. Ces dernières semblent penser que les points d'eaux impulsés par les autorités administratives doivent être entretenus par ces promoteurs, « à tel point qu'un point d'eau peut se retrouver abandonné pour une panne de 2000 Francs », l'a souligné M. NDJOH BOUM, chef service de l'eau à la délégation départementale du MINEE. Ces populations préfèrent attendre les solliciter de nouveaux points d'eau au près des élites et autorités administratives locales.

**Figure n° 11 : Pullulement d'individus (majoritairement des enfants) autour d'un forage à Mfou.**



**Source :** Enquête de terrain, forage du projet l'eau c'est la vie situé en face de la délégation départementale du MINFI de la Mefou et Afamba, auteur, 9 février 2022.

Cette image illustre la véracité de la carence en eau à Mfou. Nous pouvons concomitamment observer l'agglutination d'une foule d'individus autour de ce point d'eau. Elle traduit la rareté de ces infrastructures au point où des habitants d'horizons diverses viennent s'y approvisionner. Nous remarquons aussi une forte présence d'enfants qui, d'après AMOUGOU J. C., membre du comité de gestion du forage du Bloc IV à Mfou, « *constituent la cause principale des pannes observées sur le forage* » dont il assure la gestion (enquête de terrain, 12 février 2022 à 11h,28, au domicile de l'enquêté). Cette figure permet également de constater un recours massif des populations de cette contrée aux sources alternatives au détriment de la CAMWATER. Cette situation met une forte pression sur les installations opérationnelles tout en favorisant leur altération.

De par son intitulé (*Eau : enjeux et stratégies d'approvisionnement en eau potable dans la circonscription communale de Mfou*), il fallait s'attendre à ce que les enjeux de « l'or bleu » et les moyens mis en œuvre par les populations de cette contrée constituent les points focaux de ce deuxième chapitre. Ce qui fut le cas. Cependant, les analyses ayant démontré une pénurie de cette ressource dans cette localité, nous avons jugé nécessaire de s'attarder également sur les causes de la carence en eau de qualité dans cet arrondissement. Cet exercice nous permis de constater que bon nombre d'entre elles sont des effets de l'intervention de nombreux acteurs sociaux dont cette recherche ne pourrait se passer d'étudier.

En somme, cette première partie du travail s'est intéressée à l'approvisionnement en eau dans la commune de Mfou. Pour ce faire, deux chapitres ont été mobilisés. Le premier intitulé « sociographie de la commune de Mfou », nous a permis de présenter cette circonscription communale. Cette présentation nous a paru essentielle au regard de la capacité d'influence de l'environnement naturel et social sur les ressources naturelles, dont l'eau dans le cas d'espèce. Pour cela, nous avons respectivement présenté la genèse de cette commune, une description de ses données géophysiques, de son milieu humain, de ses infrastructures de bases, de ses atouts et ses handicaps. Dans le deuxième chapitre, dénommé « l'eau : enjeux et stratégies d'approvisionnement en eau potable la circonscription communale de Mfou », l'eau a été au centre de notre attention. Nous nous sommes principalement intéressé à trois principaux axes notamment les enjeux de l'eau. Cette axe s'est décliné en terme d'enjeux sanitaires, sociaux et économiques. Le deuxième axe de ce chapitre portait sur les stratégies d'approvisionnement des populations en eau dans cet arrondissement. Cette analyse nous a permis d'identifier quatre types d'infrastructures hydrauliques notamment les forages, les puits d'eau aménagés, les adductions d'eau et les mini adductions d'eau. Le troisième et dernier axe portait sur les causes du manque d'eau potable à Mfou. Il en est ressorti que la raréfaction de « l'or bleu » dans cette commune résulte d'une combinaison de facteurs naturels et anthropiques. Nous nous sommes particulièrement intéressé aux rapports qu'entretiennent les acteurs impliqués dans la pérennisation des infrastructures hydrauliques dans cet arrondissement. Ce qui ouvre la voie à la seconde partie de notre réflexion.

**DEUXIEME PARTIE**

---

**L'IMPACT DES ACTEURS SUR LA PERENNISATION DES  
INFRASTRUCTURES HYDRAULIQUES DANS LA  
COMMUNE DE MFOU**

---

Dans cette seconde partie de notre réflexion, il est question de d'analyser l'impact des acteurs sur la pérennisation des infrastructures hydrauliques en zone péri-urbaine camerounaise en général, et spécialement à Mfou. En effet, de par les interactions qu'ils entretiennent, les différents intervenants impliqués dans la gestion de la ressource hydrique dans cette localité posent des actions qui influent sur la gestion pérenne des infrastructures hydrauliques dans cette contrée. Il paraît donc impérieux d'effectuer une analyse de ces intervenants, entendu au sens de BUCKLES et RUSNACK (2001 : 112) comme étant « *une série d'outils permettant de trouver et de décrire les intervenants en se fondant sur leurs caractères qualitatifs, leurs relations mutuelles et leurs intérêts à l'égard d'une question ou d'une ressource donnée* ». Ainsi, les deux chapitres que compte cette partie viseront dans un premier temps à identifier ces intervenants, puis à analyser les interactions qui existent entre ces différents acteurs et les rapports qui en découlent (chapitre 3) ; en second lieu, nous chercherons à déterminer l'impact de ces acteurs sur la gestion pérenne des infrastructures hydrauliques dans cette zone.

## CHAPITRE 3 :

### ACTEURS, LOGIQUES, JEUX ET ENJEUX DE LA GESTION PERENNE DE L'EAU DANS LA COMMUNE DE MFOU

Parler de la gestion pérenne de l'eau dans la commune de Mfou nous emmène à jeter un regard sur les différents acteurs qui interviennent dans ce processus. Cette nécessité vient du fait que ce sont ces acteurs qui, par leurs actions, leurs interactions et la nature des rapports qu'ils entretiennent, déterminent en grande partie la viabilité des projets hydrauliques implémentés à Mfou. Dès lors, quels sont ces acteurs ? Quelles sont les logiques relationnelles qui les lient ? Et comment qualifier les rapports que ces derniers entretiennent entre eux et avec les autres intervenants de la chaîne de production/consommation de la ressource hydrique à Mfou ? Tant de préoccupations auxquelles ce chapitre se doit d'apporter des éclaircissements.

#### I. LES CATEGORIES D'ACTEURS

Nombreux sont les acteurs qui interviennent dans le cycle d'approvisionnement en eau dans la commune de Mfou. Cependant, nous pouvons les classer en trois catégories à savoir : les acteurs au sommet, les acteurs à la base et les acteurs intermédiaires.

##### **I.1. Les acteurs au sommet dans la chaîne de production/consommation de la ressource hydrique**

Il s'agit non seulement de ceux chargés de fournir l'eau potable aux populations, mais aussi de tous les acteurs qui interviennent dans la gestion de ses impacts. Ils agissent de diverses manières dans le processus de gestion de l'eau potable, notamment par la définition des politiques de l'eau en vigueur, le respect des normes nationales et internationales en matière de qualité de cette ressource, le financement des projets hydraulique, la formation et le renforcement des capacités des autres acteurs, l'aide aux minorités, etc.

##### **I.1.1. L'Etat du Cameroun**

Au Cameroun, la loi N° 98/005 du 14 avril 1998, portant régime de l'eau précise en son article 2, alinéa 1 que : « *l'eau est un bien du patrimoine commun de la nation dont l'Etat assure la protection, la gestion et en facilite l'accès à tous* ». Il est donc du ressort de l'Etat du Cameroun, de fournir de l'eau aux populations sur toute l'étendue du territoire national. Pour l'atteinte de cet objectif, le pays dispose de nombreux instruments de politique et de stratégie dont : la loi portant régime de l'eau (loi n°98/005 du 14 avril 1998), la politique

d'approvisionnement en eau potable et d'assainissement en milieu rural, la lettre de politique sectorielle de l'hydraulique urbaine, la Politique Nationale de l'Eau (PNE), le Plan d'Action National de Gestion Intégrées des Ressources en Eau (PANGIRE), la politique d'hygiène et salubrité, la Stratégie Nationale d'Assainissement Liquide (SNAL), la Politique Nationale de l'Hygiène et Salubrité (PNHS)... Ces documents de politique et de stratégie s'appuient sur la vision 2035 du gouvernement qui est de faire du Cameroun un pays émergent, démocratique et uni dans sa diversité. Cette vision est mise en œuvre à travers le document de Stratégie Nationale de Développement du Cameroun (SND30). Ledit document vise à porter le taux d'accès à l'eau potable des populations de 62 % hérité de l'application du DSCE à 75% d'ici 2030. Pour cela, le gouvernement compte :

*(i) Enclencher le processus de décentralisation de l'approvisionnement public de l'eau potable ; (ii) créer un cadre favorable à l'installation des sociétés privées de production et de distribution d'eau potable dans les localités non couvertes dans le réseau public ; et (iii) mettre en place un programme d'investissement pour améliorer l'accès à l'eau potable en milieu rural (MINEPAT, 2020 : 56).*

Toujours dans l'optique d'atteindre l'ODD-6 (garantir l'accès de tous à l'eau et à l'assainissement et assurer une gestion durable des ressources en eau), la vision nationale du secteur telle que définie dans la politique nationale de l'eau se décline en ces termes : « *En 2035, les ressources en eau du Cameroun sont connues et gérées de manière durable pour contribuer au développement socio-économique du pays et à la préservation de l'environnement* ». Les implications de cette vision sont que les ressources en eau du pays soient connues, mobilisées, exploitées et gérées en garantissant l'équité, la paix sociale, la durabilité environnementale, l'efficacité économique, et ce, dans le respect des engagements internationaux, régionaux et sous régionaux du Cameroun. Tous ces éléments mettent en exergue la volonté de l'Etat camerounais à pourvoir les populations en eau de bonne qualité.

Pour y parvenir, l'Etat, par l'entremise d'acteurs administratifs ou institutionnels, entreprend de nombreuses actions. Ainsi, chacune de ces actions est orientée vers un organisme disposant des qualités et des compétences nécessaires pour mener à bien ces missions. Dès lors, les différents substituts de la nation dans ce sens sont : le MINEE, le MINADER, le MINSANTE, les collectivités territoriales décentralisées et la CAMWATER.

### **I.1.1.1. Le MINEE.**

Créé le 08 décembre 2004 par le décret n° 2004/320 pour l'organisation du gouvernement, le Ministère de l'Eau et de l'Energie (MINEE) est le principal acteur chargé de l'élaboration, la mise en œuvre et l'évaluation de la politique du gouvernement en matière de production, de transport et de distribution de l'eau. A cet égard, il s'occupe de : l'élaboration des plans et stratégies gouvernementales en matière d'approvisionnement en eau ; la prospection, la recherche et l'exploitation de « l'or bleu » dans les villes et campagnes ; la planification et le développement de la capacité hydroélectrique ; la préparation des accords et conventions dans le domaine de l'eau ; la tutelle des établissements et sociétés de production, de transport de stockage et de distribution de ce liquide. Ce ministère, à travers sa délégation départementale de la Mefou et Afamba, contrôle l'ensemble des projets hydrauliques de l'arrondissement de Mfou. En partenariat avec la CAMWATER, il s'occupe de la distribution et du contrôle de la qualité de l'eau dans cette contrée. Pour toutes initiatives intentées dans ce domaine, le MINEE intervient comme conseiller dans le cadre des projets en s'assurant de la conformité des actions menées avec la stratégie nationale de l'eau.

### **I.1.1.2. Le MINADER**

Le Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural (MINADER) a pour vocation l'élaboration, la planification et la réalisation des programmes gouvernementaux relatifs à l'agriculture et au développement rural. Son action dans le domaine de l'eau, est davantage liée à cette deuxième composante car, le développement d'une communauté est étroitement lié à la disponibilité de l'eau tant qualitativement que quantitativement. A ce titre, il s'occupe de la construction et de la distribution de l'eau potable dans les villages, grâce à l'action de la direction de l'hydraulique rurale.

A Mfou, la délégation départementale du MINADER veille au respect des normes en vigueur lors de la réalisation des points d'eau. Ce contrôle s'effectue par l'exigence d'analyses physico-chimiques et bactériologiques et la participation des populations bénéficiaires qu'elle impose aux entreprises chargées de la réalisation d'ouvrages hydrauliques. A ce propos, un responsable de ce service ayant sollicité garder l'anonymat a déclaré :

*« Nous (MINADER) sommes strictes dans la vérification du respect des normes en matière de qualité de l'eau. Pour cela, nous exerçons une pression sur la Mairie et les structures de réalisation au point où ils ont tendance à nous écarter sur certains projets » (enquête de terrain, 25 février 2022).*

### **I.1.1.3. Le MINSANTE**

Le Ministère de la Santé publique est l'organe chargé de l'application de la politique gouvernementale en matière de santé au Cameroun. Il est le principal intervenant sur toutes questions liées au domaine sanitaire du pays. Ainsi, il s'emploie à élaborer, planifier, mettre en œuvre et évaluer cette politique. L'eau, au vu de ses impacts indéniables sur la santé des populations, constitue une préoccupation majeure pour ce ministère. En effet, en tant que promoteur de l'hygiène et de la salubrité, ce département ministériel s'occupe de la qualité des eaux consommées. Ses principales missions sont : la lutte contre les maladies hydriques ; la surveillance sanitaire des collectivités ; et la promotion de l'hygiène et de la salubrité environnementale.

### **I.1.1.4. La CAMWATER**

La Cameroon Water Utilities Corporation (CAMWATER) est une société de patrimoine à capitaux publics, créée par le décret n° 2005/494 du 31 décembre 2005, sur les cendres de la Société Nationale des Eaux du Cameroun (SNEC) dont elle a repris le patrimoine et une partie des activités. En effet, l'option du partenariat privé – public choisie par les autorités camerounaises dans le cadre de la privatisation de la SNEC prévoyait que c'est à la CAMWATER qu'incombait dorénavant la construction, la maintenance et la gestion de toutes les infrastructures du réseau d'eau du Cameroun. La deuxième entreprise née de la privatisation de la SNEC est la Camerounaise des Eaux (CDE), bénéficiaire du contrat d'affermage du volet production, transport, traitement, stockage, distribution et commercialisation de l'eau. En 2018, l'Etat du Cameroun a mis fin au contrat le liant à la CDE, provoquant la dissolution de cette entreprise. Les activités de la CDE ont été confiées à CAMWATER.

A Mfou, cet intervenant ne parvient pas à satisfaire les populations. En effet, entre difficulté de connexion au réseau, coupures régulières de l'alimentation, coloration de l'eau, goût métallisé et autres désagréments, les populations sont contraintes de recourir aux sources alternatives. La vétusté des installations, des équipements, de même que la cristallisation de ce réseau aux anciens quartiers s'expliquent selon NYA (2013, p. 50) par « *l'arrêt des investissements dans le secteur de l'eau depuis 1986* ». Cette structure nécessite une importante réhabilitation pour qu'elle puisse apporter satisfaction aux attentes de ses clients.

### **I.1.1.5. Le PNNDP**

Le Programme National de Développement participatif (PNNDP) constitue le bras séculier de l'Etat en matière de développement local. Ce programme est fait de trois

composantes. La première est l'appui au développement local. Son but est d'améliorer les conditions socio-économiques, d'accroître la productivité des ressources naturelles de base et d'augmenter le revenu des populations dans les communes couvertes par le programme. L'atteinte de cet objectif pousse ce programme à mettre sur pied diverses infrastructures et investissements socio-économiques dont la construction d'ouvrages hydraulique. La deuxième composante est l'appui aux communes dans le cadre de la décentralisation et s'articule autour de l'appui institutionnel au processus de décentralisation ; le renforcement des capacités des acteurs en la matière et l'appui à l'amélioration de la gestion des finances publiques locales. La dernière composante de ce programme est la coordination, la gestion, le suivi-évaluation et la communication. Cette composante permet :

*La gestion administrative et financière du programme ; la coordination avec les partenaires institutionnels pour assurer un appui efficace aux Communes pour assurer le développement local ; la signature effective des conventions et des contrats pour l'exécution des projets avec : les Communes, les Ministères sectoriels, les prestataires des services techniques/les opérateurs privés, les ONG ; le suivi et évaluation de la performance du programme ; la mise en œuvre d'un mécanisme de gestion des plaintes ; et le développement des activités de communication pour promouvoir et vulgariser les résultats des acquis du programme (PNDP, mai 2022).*

Cette composante vise une meilleure gestion des projets implémentés par le PNDP pour participer au développement local et met un accent sur la participation des populations bénéficiaires.

#### **I.1.1.6. La Commune de Mfou.**

Dans un contexte national fortement marqué par la décentralisation, les collectivités territoriales décentralisées constituent des intervenants cruciaux dans la fourniture en eau des populations. En effet, tel que défini par la loi n°2004/017 du 22 juin 2004, portant organisation de la décentralisation au Cameroun, « *la décentralisation consiste en un transfert par l'Etat aux collectivités territoriales décentralisées, des compétences particulières et de moyens financiers* ». Appliquée à l'eau potable, cette loi va en droite ligne avec la loi n°98/005 du 14 avril 1998, portant régime de l'eau au Cameroun qui stipule en son article 2, alinéa 2 que « *l'Etat peut transférer tout ou partie de ses prérogatives aux collectivités territoriales décentralisées* ». Ainsi, le décret de loi N° 2004/017 du 22 juillet 2004 portant orientation de la décentralisation au Cameroun est celui qui octroie les compétences aux collectivités territoriales décentralisées (dans le cas d'espèce à la commune de Mfou) de promouvoir leur propre développement. En effet, il est précisé à l'article 4, alinéa 1 de l'article susmentionné

que les responsables « *des collectivités territoriales ont pour mission de promouvoir le développement économique, social, sanitaire, éducatif, culturel et sportif de ces collectivités.* » L'accès à une eau de qualité, en quantité suffisante étant un facteur clé du développement d'une localité, cette responsabilité a donc également été en partie confiée aux élus locaux de cette circonscription communale. Ainsi, la Commune de Mfou a pour mission relative à cette ressource de : favoriser la fourniture en eau aux populations ; lutter contre l'insalubrité et les nuisances, assurer la protection des eaux souterraines et superficielles ; cordonner les réseaux urbains de distribution d'eau potable ; créer, aménager, exploiter et gérer les équipements communautaires en matière d'assainissement des eaux usées et pluviales. Pour ce faire, l'Etat met à la disposition des Communes, les moyens nécessaires à l'atteinte de cet objectif tel que précise l'article 7 de du décret de loi N° 2004/017 du 22 juillet 2004, portant orientation de la décentralisation au Cameroun qui stipule que « *tout transfert de compétence à une collectivité territoriale s'accompagne du transfert, par l'Etat à celle-ci, des ressources et moyens nécessaires à l'exercice normal de la compétence transférée.* »

Par ailleurs, les communes peuvent, en cas de besoins, s'associer ou collaborer avec des acteurs externes (organisations non gouvernementales, partenaires de la société civile, établissements publics, entreprises publiques et parapubliques) pour exécuter certains projets. C'est ainsi que la Commune de Mfou a bénéficié d'une dotation de 24 forages dans le cadre du projet « *L'eau c'est la vie* ». Ce projet de la fondation St. Martin impliquant de nombreux partenaires locaux (CHASAADD-Mfou, archidiocèse de Yaoundé, Mairie de Mfou, etc.) et internationaux (union européenne, Alfred MULLER SA...) constitue la principale source d'approvisionnement en eau potable de la ville de Mfou. En outre, une collaboration entre le PNUD, le PNDP, la CHASAADD de Mfou et la Mairie a permis la création récente de quatre nouveaux forages dans cette localité. Nous constatons donc, une présence de nombreux intervenants du secteur privé engagés dans cette lutte pour faciliter l'accès à l'eau aux populations.

### **I.1.2. Les intervenants du secteur privé**

Cette typologie d'acteurs renvoie à tout intervenant autre que l'Etat et ses substitutions qui participe à la création de points d'eau desservant la localité cible. On compte dans ce secteur les ONG, les entreprises et les particuliers.

### **I.1.2.1. Les associations et ONG**

Les organisations non gouvernementales (ONG) sont des associations de la société civile essentiellement à but non lucratif qui œuvrent pour le bien-être des populations dans le monde. En Afrique, elles accompagnent les Etats dans leur processus de développement par l'aide aux collectivités territoriales décentralisées. Cela passe éventuellement par des apports financiers, techniques et d'expertise. A Mfou, on note dans ce sens la présence de plusieurs ONG.

#### **I.1.2.1.1. La Croix Rouge Camerounaise**

Il s'agit de la représentation nationale de la croix rouge internationale dont la mission est de consolider ou recréer un lien social, en faisant émerger de nouveaux dispositifs d'entraide et en encourageant les initiatives novatrices en matière de lutte contre l'isolement et la précarité. Elle intervient principalement dans les zones de conflit, mais aussi auprès des populations vivant dans la précarité. C'est davantage ce second objectif qui justifie sa présence en Mfou. Présence remarquable par les actions entreprises par cette association dans cette contrée notamment par : la sensibilisation sur l'hygiène et la salubrité, la formation et le renforcement des capacités du personnel sanitaire, le don de matériel médical aux formations sanitaires de la place... Ces actions ont un impact sur la prévention et le traitement des maladies hydriques.

#### **I.1.2.1.2. Action-Puits pour tous les peuples**

Il s'agit d'une ONG suisse active inscrite dans le registre du commerce du canton de Jura et reconnue d'utilité publique. Présente au Cameroun depuis 2010, son but principal est le développement durable du pays et la lutte contre l'immigration. Pour cela, elle promeut les richesses et l'important potentiel de développement du pays. Ainsi, ils mènent des actions dans plusieurs domaines tels que la protection de la jeunesse, l'éducation, la formation professionnelle, la santé et le soutien aux populations. Ainsi, cette association active dans la circonscription communale entre autre fait : une dotation de matériel médical au district de santé de Mfou le 20 février 2019, la construction d'un puits aménagé à Zalom.

#### **I.1.2.1.3 L'ASSAUVET**

L'association humanitaire sauvons la vie, de l'eau potable pour tous en abrégé « ASSAUVET » a été créée au Cameroun le 20 juillet 2001, afin de favoriser les conditions d'une meilleure pérennité des actions menées en matière d'approvisionnement en eau potable. Elle bénéficie du financement de l'Union Européenne et met un accent sur la participation des populations bénéficiaires dans la mise en œuvre de leurs différents projets. Leur objectif est

l'amélioration des conditions de vie des pauvres et le bien-être humain notamment en bonifiant l'accessibilité des populations à l'eau potable et à l'assainissement, grâce à la mise en place d'infrastructures hydrauliques, sanitaire et d'hygiène durables. Ce qui implique entre autres : la construction de forages et de puits équipés de pompe à mobilité humaine ; la construction d'ouvrages d'assainissement (latrines, toilettes et station de lavage des mains au savon.) ; la collecte et gestion des déchets ; le développement des sources et des prélèvements d'eau; la réhabilitation des ouvrages hydrauliques et sanitaires qui ne fonctionnent plus pour un entretien et une gestion optimale.

L'ASSAUVET, dans le cadre de son projet eau : « sauvons la vie », a opté pour la réhabilitation de 6000 forages, puits et sources aménagées dans 200 Communes du Cameroun dont celle de Mfou.

#### **I.1.2.1.4. La CHASAAD-Mfou**

La Chaine de Solidarité et d'Appui aux Actions de Développement Durable de Mfou (CHASAAD-M) est une organisation paysanne de développement local intégré qui a été créée en 1991. Il s'agit d'un acteur de proximité dont la vocation est de contribuer au bien-être économique, social et culturel des communautés et des populations rurales afin de prendre en main leur propre développement. Dans son processus d'accompagnement des populations locales sur le plan social, elle a œuvré à la mise en place de 24 forages dans les quartiers et villages de Mfou.

#### **I.1.2.2. Les entreprises**

Selon ABRAHAM-FROIS (1998, p. 240), « *une entreprise est une unité de production qui vend ses produits (biens ou services) sur un marché* ». COHEN (2000, p.137) va plus loin lorsqu'il la définit comme étant « *une organisation relativement autonome, dotée de ressources humaines, matérielles et financières en vue d'exercer une activité économique stable et structurée.* » De ces deux définitions, le caractère lucratif comme but d'une entreprise est mis en avant. Cependant, il arrive dans certains cas que des entreprises acceptent volontairement de mettre en œuvre des actions sans retour financier direct au profit de la communauté. Ces actions sont celles relevant de la responsabilité sociale ou sociétale des entreprises (RSE). Selon des auteurs tels que MC WILLIAMS et SIEGEL (2001), la responsabilité sociale des entreprises désigne un ensemble d'actions visant le bien-être social au-delà des intérêts de la firme et de la loi. Il s'agit en d'autres termes de la prise en compte par l'entreprise, de problèmes qui vont au-

delà de ses obligations économiques, techniques et légales, et la reconnaissance par celle-ci de ses obligations envers la société.

Ainsi, plusieurs entreprises locales et internationales ont (dans le cadre de la RSE) attribué des infrastructures hydrauliques à cette zone rurale. Il s'agit notamment de la FIPCAM et d'Alfred MULLER SA.

#### **I.1.2.2.1. FIPCAM**

Créée en 2001, La fabrique camerounaise de parquet (FIPCAM) est une entreprise spécialisée dans l'exploitation forestière et le sciage au Cameroun. Malgré ce que laisse entrevoir son acronyme, il s'agit d'une société à capitaux européens. Dans l'arrondissement de Mfou, elle est implantée à Nkolguet, petit village situé aux abords de la route Mfou-Yaoundé. Grâce à son implication au développement de cette localité, elle se veut socialement responsable. En effet, cette entreprise compte parmi ses réalisations sociales la construction de plusieurs forages, puits et d'une mini adduction d'eau dans cette zone, le financement régulier d'analyses physico-chimiques et bactériologiques de ces points d'eau.

#### **I.1.2.2.2. Alfred MULLER SA et la fondation St Martin.**

Né à Baar en 1938, Alfred MULLER fonda en 1965, l'entreprise Alfred Müller SA. Il s'agit d'une entreprise immobilière avec laquelle, il construit un grand nombre de bâtiments dans toute la Suisse. La société Alfred Müller SA compte aujourd'hui parmi les entreprises leader dans le secteur de l'immobilier en Suisse. Cette société familiale est dirigée depuis 2012 par la deuxième génération. En signe de solidarité internationale, Alfred Müller-Stocker créa en 1992 la fondation St. Martin. Muni d'un capital social de 2,5 millions de francs suisses, elle aide les hommes dans différents pays en voie de développement en particulier lorsqu'il s'agit de l'approvisionnement en eau potable. Le point central de la fondation St. Martin réside dans son projet « L'eau c'est la vie » à Otélé au Cameroun, dont elle assure le financement et le fonctionnement.

Le projet « L'eau c'est la vie », encore appelé Projet Eau Potable (PEP), est né de l'initiative du père bénédictin URS EGLI d'Engelberg. Durant sa mission à Otélé de 1955 à 2012, il a été confronté à un taux de mortalité infantile élevé et à une santé précaire des populations. L'eau impure, issue des mares et des flaques, que les villageois utilisent, est une des causes principales de la propagation rapide des maladies hydriques. Le Père URS EGLI eut alors l'idée de construire des puits simples, solides qui extrairaient l'eau potable des sources

profondes. Pour cela, il eut recours à la fondation St Martin. Lors de sa création en 1989, « L'eau c'est la vie » a vu la construction de 44 puits. Selon le site web de cette fondation, « *De nouvelles demandes de communautés villageoises pour la construction d'un puits d'eau potable arrivent presque quotidiennement à Otélé. Le projet d'eau potable peut réaliser par an entre 40 à 50 nouveaux puits* ». Aujourd'hui, 1801 ouvrages hydrauliques ont été mis en œuvre par ce projet qui ne cesse d'étendre son rayon d'action dans l'optique d'atteindre ses objectifs. Les objectifs de ce projet sont : l'approvisionnement des populations rurales en eau d'origine souterraine et naturellement filtrée, afin que les villageois ne soient plus contraints de consommer de l'eau provenant de sources d'eau de surface ; la réalisation de forages durables, équipés de pompes à motricité humaine accessibles au public et des organisations d'intérêt commun ; et l'implication de la population : les villageois collaborent à la réalisation du puits et assume la responsabilité de l'entretien. Pour chaque point d'eau, ils doivent désigner un comité, qui prendra soin de l'installation et informera la fondation en cas de problèmes ou de dégâts. Ce comité se doit également de récolter des fonds pour les réparations ; le projet assure l'entretien du puits par des contrôles réguliers, des révisions et des réparations.

La commune de Mfou, avec l'appui financier de la CHASAAD-Mfou a bénéficié de 24 forages du projet « l'eau c'est la vie ».

### **I.1.2.2. Les particuliers.**

Dans le cadre de ce travail, les particuliers sont des acteurs qui détiennent assez de capitaux et décident d'implémenter des actions en faveur du rationnement des populations en eau potable et de l'entretien des ouvrages mis en place. Pour cela, ils peuvent décider de doter leur village ou quartier, d'un point d'eau accessible au public faisant de ce dernier simultanément un promoteur et un bénéficiaire. C'est le cas de plusieurs forages et puits à Mfou où des particuliers ont mis à la disposition de leur voisinage, leur point d'eau pour amortir les besoins de ces derniers en ressource hydrique. Ici, on distingue deux catégories de particuliers. La première est celle qui met gratuitement son point d'eau à la disposition des riverains et la seconde est celle qui le fait à des fins économiques, allant généralement autour de 500 à 1000 F CFA par mois, ou alors vendant en fonction de la quantité puisée (autour de 25 FCFA pour un récipient de 10 L).

**Figure n° 12 : Borne fontaine mise à la disposition du public par un particulier.**



Source : Enquête de terrain dans la commune de Mfou, 22 février 2022

En fin de compte, la catégorie des acteurs au sommet dans la commune de Mfou se constitue des acteurs étatiques (MINEE, MINADER, MINSANTE, la CAMWATER, de la Mairie et de ses partenaires au développement) et des intervenants privés (associations, entreprises et particuliers).

**I.2. Les acteurs à la base dans la chaîne de production/consommation de la ressource hydrique à Mfou**

Aussi appelé populations cibles ou populations bénéficiaires, il s'agit ici des populations pour qui les infrastructures hydrauliques ont été implémentés en vue de l'amélioration de leurs conditions de vie. Cette catégorie d'acteurs est constituée d'hommes, femmes et enfants de tous âges, sexes, sans distinction de classe sociale qui utilisent les infrastructures hydrauliques mises à leurs dispositions dans cette localité par ceux que nous avons nommé plus haut sous le nom d'acteurs au sommet. Il s'agit en d'autres termes des consommateurs. Les acteurs concernés par cette catégorie sont : les ménages et les acteurs économiques nécessitant cette ressource.

**I.2.1. Les ménages**

Ils jouent un rôle très important dans la détermination du niveau d'accessibilité à l'eau potable. Ceci parce que c'est le niveau de satisfaction de leurs besoins en eau en quantité et en qualité qui permet qu'on puisse qualifier l'accessibilité à cette ressource dans une région donnée de bonne ou de mauvaise. Selon l'OMS (2003), un individu a besoin en moyenne de 20 litres d'eau par jour. Par ailleurs, pour le BUCREP (2005), la taille moyenne des ménages au Cameroun est de 5,1. Par conséquent, il faut pour chaque ménage camerounais 110 litres d'eau

par jour. L'inefficacité de la CAMWATER constaté dans les sections précédentes, pousse ces populations à ne pas être passives, attendant que l'approvisionnement en ressource hydrique émane uniquement des acteurs au sommet. La tendance dans cette zone est la création de puits malgré le caractère onéreux de ces infrastructures. Ces puits permettent aux populations d'amortir leurs besoins en eau. Pour cela, divers usages sont faits de ce liquide en fonction des origines et de la qualité de ces eaux. Ainsi, l'eau de forage, de puits aménagés et toutes autres sources dont la qualité est certaine est utilisée exclusivement pour la boisson, par contre, celle des puits et sources non aménagés (eau de pluie, de marigots, cours d'eau...) sont utilisées pour la lessive, la vaisselle, la toilette, etc.

## **I.2.2. Les acteurs économiques sollicités d'eau**

Il s'agit des acteurs dont les activités nécessitent une importante quantité d'eau pour leur bon fonctionnement. A Mfou, ces activités sont identifiables tant dans le secteur formel qu'informel. Ainsi, on compte au rang de cet ordre : les restaurants, les hôtels, les stations de lavage automobile.

### **I.2.2.1. Les hôtels et restaurants**

D'après le dictionnaire Larousse, « *un hôtel est un établissement commercial qui met à la disposition d'une clientèle itinérante des chambres meublées pour des prix journaliers.* » A titre illustratif, on compte à Mfou l'hôtel Le Bon Samaritain, hôtel les Hommes d'Honneurs. Pourtant, un restaurant désigne : « *un établissement commercial où l'on sert à manger contre paiement* ». Pour s'attirer le maximum de client et d'argent, ces établissements se doivent d'offrir un service de qualité, dans un cadre éclatant de propreté. Pour cela, d'importante quantité d'eau sont nécessaires notamment pour la cuisine, la lessive, le linge et le ménage, etc. Dans notre zone d'étude, face aux coupures répétées du concessionnaire allant parfois sur plusieurs jours et aux difficultés à respecter ses obligations en s'alignant dans les points d'eau publics, ces acteurs se trouvent généralement contraints de créer leur propre source d'approvisionnement en ressource hydrique. Il s'agit essentiellement des forages et mini adductions d'eau.

### **I.2.2.2. Les stations de lavage automobile**

Une station de lavage automobile, encore appelé laverie automobile est une infrastructure destinée à laver les véhicules contre rémunération. On retrouve principalement deux types : les laveries manuelles et les laveries à pression. De ces types de laveries, la seconde est celle qui consomme le plus en eau et nécessite par conséquent une grande source

d'approvisionnement capable d'assurer le fonctionnement de ces structures. Tout comme les hôtels et restaurants, ces structures font face à l'inefficacité de la CAMWATER, les obligeants à créer leur propre point d'eau.

### **I.3. Les acteurs intermédiaires dans la chaîne de production/consommation de la ressource hydrique.**

La relation fournisseur-bénéficiaire présentée ci-haut nécessite l'entremise d'une troisième catégorie d'acteurs : les acteurs intermédiaires. Ces structures privées indépendantes, constituent le bras technique de réalisation des ouvrages hydraulique que leur confient les promoteurs de points d'eau. Ces entreprises sont donc celles qui se chargent du creusage, de la réalisation et la réhabilitation des infrastructures d'hydriques dans la commune. En tant que tel, le choix du partenaire, est important dans la mesure où un mauvais travail de la part de ces structures, détermine la viabilité du projet hydraulique en question. Pour les promoteurs d'ouvrages hydraulique, plusieurs facteurs entrent en jeu pour déterminer la structure idéale. Nous pouvons évoquer entre autres le type d'ouvrages à réaliser, la notoriété de la structure, la proximité par rapport au site de réalisation de l'ouvrage, etc. Cependant, les critères les plus déterminants dans ce choix résident très souvent dans le rapport qualité/prix. Dans le cadre de cette recherche, les principaux acteurs de cette catégorie sur qui nous avons porté notre attention étaient : la cellule technique de la fondation St Martin d'Otéle, ABU Forage SARL, Forage Cam et quelques artisans en la matière exerçant en Mfou.

#### **I.3.1. ABU Forage SARL**

ABU Forage Company SARL est une multinationale spécialisée dans la réalisation de divers types de forages. Elle exerce ainsi dans le forage de puits d'eau, troue de mines, forages pour drainage. Avec le temps, elle a également étendue ses activités à la construction de bâtiments et des systèmes de distribution d'eau. Au Cameroun, **ABU Forage SARL** limite ses activités à trois missions : l'étude géophysique du sol afin de déterminer où creuser le point d'eau et à quelle profondeur de la surface l'or bleu se trouve; le creusage proprement dit y compris la tuyauterie et ; l'installation de la pompe. Cette entreprise réalise uniquement des forages pour des particuliers, à un prix forfaitaire de 3 millions de FCFA. L'approche utilisée par cette structure dans l'accomplissement de ses missions est l'exclusion des populations riveraines. A ce sujet, DESMOND ATSU, directeur national de cette compagnie nous a confié que :

*« ABU Forage ne tient pas compte des populations riveraines dans l'exercice de ses activités. Il revient au particulier ayant fait recours à nos services*

*d'informer son entourage des désagréments causés par les travaux (bruits, poussières et autres...).* » Enquête de terrain, 5 janvier 2022.

### **I.3.2. Forage Cam**

La société camerounaise de forage (Forage Cam) est une entreprise citoyenne dont les services sont : la réalisation d'études géophysiques ; la construction et la maintenance des forages, adductions d'eau et puits aménagés ; l'analyse et le traitement de l'eau ; l'installation des panneaux solaires ; la plomberie générale. Dans la réalisation de ces services, Forage Cam s'insère dans une approche de formation et d'insertion des populations bénéficiaires durant la mise en œuvre de ces projets. De plus, elle dispose d'une plateforme numérique (page Facebook) sur laquelle elle sensibilise le grand public sur des thématiques en lien avec leurs activités. Dans cette circonscription communale, elle a participé à la réalisation de plusieurs points d'eau.

### **I.3.3. La fondation St Martin d'Otéle.**

La fondation St Martin, et son projet principal « *l'eau c'est la vie* » ont été présenté ci-haut (I.1.2.2.2. Alfred MULLER SA et la fondation St Martin). Dans cette partie du travail, il sera davantage question de présenter la cellule technique grâce à laquelle ce projet s'opérationnalise sur le terrain. Basée à Otélé au Cameroun (à environ 60 km de Yaoundé) le projet « *l'eau c'est la vie* » emploie une équipe d'environ 80 personnes. On y trouve une équipe de direction et des agents techniques chargés de la conception des pièces métalliques, de la fabrication des buses, des mécaniciens et bien d'autres. Un forage construit par projet d'eau potable est l'aboutissement d'un long processus à 8 étapes à savoir : la demande de la communauté villageoise ; l'information et sensibilisation sur les bonnes et mauvaises pratiques et leurs conséquences respectives ; la détermination de l'emplacement ; l'excavation ; la fabrication des éléments en béton (buses, dalle de fond, couvercle) ; le montage de la pompe à motricité humaine ; la remise de l'ouvrage aux populations et la maintenance/entretien.

### **I.3.4. Les artisans**

Un artisan désigne celui ou celle qui exerce à son propre compte, un métier mécanique ou manuel. Dans le cas d'espèce, il s'agit des personnes qui, réalisent à la main des ouvrages hydraulique dans la commune de Mfou. Moyennant de pioches, barres à mines, corde, poulie, seau, etc. ces individus sont les principaux réalisateurs de puits aménagés ou non, dans cette division administrative. Pour perpétrer ces différents travaux, travailler en équipe est une obligation dans la mesure où la phase d'excavation nécessite la présence d'une personne dans le puits pour creuser et charger la terre dans le seau, et d'une ou plusieurs personnes à la surface

en charge de l'extraction de la terre du trou. Des pratiquants de cette activité, nous avons particulièrement échangé avec GUIGOLO Isaac, MBIDA MBALLA, MEKOUEME Jean Pierre et ESTACHE Guy.

En somme, nous avons constaté que les différents acteurs chargés de l'exécution des projets d'hydriques dans la localité de Mfou mettent en œuvre deux approches distinctes face aux populations bénéficiaires. D'un côté, nous avons des structures incluant les populations cibles dans le processus de réalisation ces ouvrages et d'autre part, celles pratiquant l'exclusion des bénéficiaires dans ce processus. Il a également été identifié une pléthore d'intervenants dans la gestion de la ressource hydrique de cette contrée. Ces acteurs sont contraints d'interagir. Interactions qui sont créatrices de zones d'incertitudes au sens de Michel CROZIER et Erhard FRIEDBERG (1977) entre ces individus, favorisant le développement de tensions et la mise en avant d'intérêts individuels.

## **II. LOGIQUES RELATIONNELLES ET JEU INTERACTIF ENTRE LES DIFFERENTS ACTEURS**

La première partie de ce chapitre nous a permis d'identifier trois catégories d'acteurs (acteurs au sommet, acteurs à la base et acteurs intermédiaires) qui sont impliqués dans l'approvisionnement de l'eau à Mfou et la gestion de ses effets. Cependant, il convient de noter que les différents acteurs sus-identifiés sont liés par des logiques relationnelles qui fondent et dynamisent le jeu des interactions qu'elles entretiennent. Dans cette deuxième partie, il est question d'analyser les logiques relationnelles qui lient ces catégories d'acteurs, ainsi que la caractérisation ou la nature des rapports entre ces intervenants.

### **II.1. Logiques relationnelles entre les acteurs de la même caste.**

Il s'agit ici de déduire les rationalités qui définissent les liens entre les acteurs appartenant au même ordre d'après la classification des acteurs que nous avons effectué en amont. Il s'agit plus spécifiquement de trouver les liens qui régissent les interactions entre acteurs chargés du rationnement en eau de qualité aux populations, entre consommateurs et entre acteurs chargé de l'exécution des projets hydraulique.

#### **II.1.1. Logiques relationnelles entre les acteurs au sommet**

Comme nous l'avons indiqué en amont, les acteurs au sommet sont ceux qui sont chargés de fournir l'eau aux consommateurs. Ils sont de deux ordres à savoir : les acteurs étatiques et les acteurs privés. S'agissant des premiers (acteurs étatiques), nous avons pu

constater que ces intervenants sont constitués de ministères (MINEE, MINSANTE, MINADER...), des collectivités territoriales décentralisées et de la CAMWATER.

Pour ce qui est de la cohérence des relations que ces acteurs entretiennent, elles sont régies par des textes de loi qui définissent le rôle de chacun de ces participants dans la gestion du précieux liquide dans cette contrée. Par conséquent, le MINEE en tant qu'organe faitier d'application de la politique gouvernementale en matière d'eau et d'énergie, se charge de l'élaboration de la politique nationale de production, transformation et distribution de cette ressource aux populations. Après élaboration de cette politique, il se charge de sa mise en œuvre et d'évaluer les résultats des actions mises en place. Pour cela, il est obligé de collaborer avec d'autres organismes de la même caste que lui d'après le regroupement en catégories d'intervenants que nous avons sus-effectué. Du fait, de la contrainte de mettre en œuvre ces projets hydraulique dans des localités précises, le MINEE à l'obligation d'interagir avec les collectivités territoriales décentralisées, matérialisées dans le cas d'espèce par la Commune de Mfou. Elle, à son tour, est contrainte de recourir à l'appui financier et l'expertise technique de ce ministère dans la réalisation des projets hydraulique sur son territoire. De plus, l'évaluation des initiatives implémentées dans cette zone nécessite une analyse de la qualité de l'eau issue de ces ouvrages, créant une nécessité d'accomplir des analyses physicochimiques et bactériologiques de ces eaux. Cela dans la mesure où, la consommation d'une eau impure expose les populations à plusieurs maladies hydriques (dysenterie amibienne, typhoïde...) voire, à la mort. D'où la nécessaire intervention du MINSANTE qui, dans sa lutte active contre les maladies hydriques, effectue des analyses physico-chimiques et bactériologiques de l'eau, fournit des statistiques sur ces maladies permettant de faciliter la prise de décisions par les élus locaux et l'élaboration des politiques nationales et locales en matière de gestion de la ressource hydrique. Par ailleurs, ladite Commune étant constituée d'une partie rurale et d'une autre urbaine, des organismes spécialisés dans ce type de configuration sont obligés d'intervenir de par les rôles définis par leurs missions. Il s'agit principalement du MINADER et de la CAMWATER. En effet, le décret n° 2005/494 du 31 décembre 2005, portant création de la CAMWATER lui confère comme pour mission d'alimenter les zones urbaines et périurbaines en eau potable. Il la met également sous tutelle du MINEE, ayant pour corollaire une obligation de collaborer avec ce dernier. Pour ce qui est du MINADER, il est un intervenant clé en matière de développement local et communautaire au Cameroun. En effet, la direction du développement local et communautaire que compte cette organisation, est la cellule chargée de l'élaboration et la mise en œuvre du développement local, en collaboration avec les

communautés et les collectivités territoriales décentralisées. Ces relations entre acteurs relevant de plusieurs domaines différents sont révélatrices de la capacité de cette ressource à toucher simultanément plusieurs sphères. C'est en ce sens qu'on peut l'assimiler à un « fait social total » au sens de MAUSS (1924).

En outre, nous avons également identifié des acteurs au sommet relevant du secteur privé dans cette contrée. Il s'agissait principalement des associations de la société civile, des entreprises privées et des particuliers. Ces acteurs s'insèrent dans une logique d'accompagnement de l'Etat dans l'alimentation des populations en eau potable. Ils sont généralement dans l'obligation de se présenter auprès des acteurs étatiques compétents, afin de soumettre leurs projets à ces derniers. Cette collaboration entre intervenants privés et acteurs étatiques est imposée par l'Etat dans une optique de régulation des actions mises en œuvre par ces intervenants privés. En effet, le type d'ouvrages hydrauliques, ainsi que la qualité de l'eau doivent être en conformité avec la vision gouvernementale en la matière. Ce processus n'est pourtant pas sans obstacle, faisant face à des lenteurs administratives et parfois même sont en proie à la corruption que TSOAPI (2018, p.1), désigne sous le terme de « *procédure administrative* ». Selon ce dernier, « *les camerounais en souffrent, où qu'il se trouve et quel que soit le domaine* ». Il va plus loin en disant que ces lenteurs administratives sont factices et voulues. Il étaye ses propos en démontrant que l'introduction d'argent suffit à rendre la procédure rapide. A ce propos, il dit : « *officiellement, il faut attendre au moins un mois et demi pour avoir un passeport au Cameroun après avoir rempli toutes les formalités, mais il suffit de monnayer pour avoir le même service en 72 heures.* »

En somme, les acteurs au sommet, qu'ils soient étatiques ou privés, collaborent entre eux par contraintes légales et nécessité, au regard des différents rôles que chacun de ces intervenants se doivent de jouer dans le processus de production/distribution de la ressource hydrique dans cette contrée. Toutes fois, la cohésion entre ces acteurs, telle que sollicitée par le cadre juridico-légal n'est pas toujours celle qui s'applique sur le terrain. En effet, les luttes de pouvoir et la mise en avant d'intérêts individuels entre ces acteurs sont observés dans cette localité.

### **II.1.2. Logiques relationnelles entre les acteurs à la base**

En leur qualité de bénéficiaire des projets hydraulique, les acteurs à la base sont liés entre eux par le besoin en ressource hydrique. Dans les faits, ils se doivent de collaborer pour espérer bénéficier d'infrastructures hydrauliques car, avec les limites financières des acteurs au

sommet et particulièrement étatiques, ces derniers cherchent à mettre des projets ayant le plus d'impact possible. Pour cela, ces populations doivent se mettre ensemble, pour formuler une demande collective de sollicitation d'un puits aménagé, d'un forage ou d'une adduction d'eau. De plus, c'est en fonction de la densité de la population d'une localité qu'est déterminé le type d'ouvrage adéquat pour combler les besoins en eau de cette communauté.

Toutefois le besoin en eau étant commun, ne rend pas pour autant la collaboration entre ces populations aisée. Lorsqu'une communauté bénéficie enfin d'un point d'eau, la mise en avant des intérêts individuels est perceptible. Ainsi, des questions telles que le choix du site et l'intégration du comité de gestion du point d'eau mettent en évidence une faible cohésion entre ces bénéficiaires. C'est dans ce sens qu'abondent BUCKLES et RUSNACK (2001), lorsqu'ils présentent les raisons qui font de l'exploitation des ressources naturelles en eau une source de conflit. Des principales raisons évoquées par ces auteurs, on note le fait que cette ressource soit située dans un espace social partagé. De plus, avec la raréfaction de l'or bleu due à une croissance de la demande, à l'accélération des changements climatiques, et à leur inégale répartition entre les individus et les groupes sociaux. Il semble évident d'assister à de vives sollicitations de cette ressource au sein des points d'eau.

### **II.1.3. Logiques relationnelles entre les acteurs intermédiaires**

Rappelons d'abord que les acteurs intermédiaires sont des organismes qui se chargent de l'exécution des projets hydraulique. A ce titre, il s'agit d'entreprises privées et d'artisans locaux qui vendent leurs services contre de l'argent. Pour le cas particulier des entreprises, nous n'avons noté dans cette commune aucune collaboration entre ces acteurs. Cela aurait été possible en de présence d'un syndicat les liant ou en cas d'existence d'un projet hydraulique de très grande envergure dans cette contrée qui, aurait pu mettre en contact plusieurs structures, exécutant chacune une partie du projet afin de gagner en temps.

Par ailleurs, pour ce qui est des artisans réalisateurs d'ouvrages hydraulique, une mise en commun de ces acteurs semble obligatoire. Pourtant, la collaboration entre ces acteurs n'est pas toujours évidente. En effet, entre auteurs à l'origine du marché, droit d'ainesse et proportion de force physique, les interactions entre ces acteurs sont essentiellement déterminées par des rapports de force et nombreux sont les problèmes qui en découlent. Il s'agit principalement des cas d'abus de confiance. A cet effet, MBIDA MBALLA s'est confié à nous en disant :

*« J'ai arrêté de travailler avec Guy (ESTACHE Guy, autre puisatier) parce qu'il me devait déjà beaucoup d'argent. Comme c'est un aîné, je ne*

*peux rien faire. Actuellement, je préfère travailler avec Jean-Pierre parce qu'avant tout, il est d'abord un ami. En plus nous nous divisons les gains pour chaque marché en deux, peu importe celui qui vient avec le marché »* (enquête de terrain, 18 février 2022).

L'analyse des logiques relationnelles qui sont à la base des interactions entre les acteurs de la même strate (entre acteurs au sommet, entre acteurs à la base et entre acteurs intermédiaires) dans la chaîne de production/consommation de la ressource hydrique à Mfou ainsi terminée, reste à déterminer la nature des rapports qu'entretiennent ces différentes catégories d'acteurs.

## **II.2. Analyse du jeu interactif entre les intervenants de catégories différentes**

Tel que nous avons souligné en amont, plusieurs acteurs sont impliqués dans la gestion de la ressource hydrique dans la circonscription communale de Mfou. Nous avons aussi constaté que ces intervenants appartiennent à des catégories différentes. Catégories qui leur confèrent des rôles précis et en quelque sorte, un certain pouvoir sur les autres castes. Dans cette partie de ce chapitre, il sera question d'analyser les interactions entre les intervenants de catégories différentes.

### **II.2.1. Logiques relationnelles entre les acteurs au sommet et les acteurs à la base.**

Les acteurs au sommet, ou encore promoteurs des points d'eau sont liés aux populations bénéficiaires par une architecture semblable à l'architecture client-serveur rencontrée en informatique. Dans cette configuration, nous avons plusieurs clients (populations bénéficiaires) qui, dans un besoin d'information (eau potable), sollicitent les services d'un fournisseur disposant de grandes ressources (acteurs au sommet). De cette configuration, il en ressort a priori que la relation entre ces deux catégories d'acteurs est une relation de dépendance (dépendance des acteurs à la base à l'égard des acteurs au sommet). En effet, il revient aux élus locaux de promouvoir le développement de la localité. Cela passe évidemment par la satisfaction des besoins des populations qui les ont élus. L'eau étant une nécessité pour la vie de l'Homme, constitue l'une des principales réclamations des acteurs à la base. Dans l'indisponibilité de moyens nécessaires pour répondre efficacement à ces besoins par elle-même, ces populations utilisent leurs ressources, principalement le vote (mais parfois aussi les grèves, des marches...) pour faire pression sur les autorités locales, afin d'obtenir des infrastructures hydrauliques. Dès lors, on se rend donc compte, que la relation entre acteurs au sommet et population bénéficiaires n'est pas une relation de dépendance, mais plutôt de codépendance, caractérisée par des rapports de force et d'intérêts individuels allant parfois au détriment des intérêts collectifs. Ainsi, en fonction des positions stratégiques et de pouvoir

qu'occupent certains acteurs au sommet, ils utilisent les ressources communautaires pour orienter les projets hydraulique vers des sites ayant moins d'impacts sociaux, dans le but de s'attirer les faveurs de certains acteurs, ou de satisfaire leur contrée d'origine (CROZIER et FRIEDBERG, 1977). C'est cela qui explique en partie la surabondance d'ouvrages hydrauliques dans certains villages (Ndangueng, Ekok, Ekali), au détriment de d'autres qui n'en disposent presque pas (Mvog Mba, Nkolguet, etc.).

En somme, l'analyse des interactions entre les acteurs chargés de rendre l'eau accessible aux populations et les bénéficiaires de ces projets hydraulique laisse entrevoir qu'elles sont basées sur des rapports de forces. Ce rapport de force va à l'avantage des acteurs au sommet dans la mesure où ils sont ceux qui décident si le village x ou y bénéficiera d'un point d'eau ou pas; du type d'ouvrage qui sera mis en place, ainsi qu'à quelle période ces bénéficiaires verront leur désir s'accomplir. En outre, un individu membre d'une organisation assimilée comme « acteurs au sommet » peut, en fonction de son influence, détourner un projet hydraulique destiné à la localité A pour une localité B.

### **II.2.2. Logiques relationnelles entre les acteurs au sommet et les acteurs intermédiaires**

Une fois le besoin en eau dans une localité identifiée, et la mise à la disposition de la Mairie des fonds nécessaires, la Mairie de Mfou et ses partenaires dans la promotion de l'accès pour tous à l'eau potable, choisissent les entreprises techniques qui réalisent les projets compris dans son agenda. Comme nous l'avons mentionné plus haut, ce choix se veut rationnel, avec comme but ultime la réalisation d'infrastructures de bonne qualité, capable d'avoir une assez longue durée de vie. Pour cela, les promoteurs doivent se rassurer de la capacité du partenaire technique de mise en œuvre, principalement en termes de ressources matérielles, techniques et intellectuelles, nécessaires à la bonne mise en œuvre de ces infrastructures. La relation entre les acteurs de ces deux catégories se veut donc une relation entre prestataires de services et client.

Cependant, ce choix n'obéit pas toujours à des logiques rationnelles. Il est parfois lié à la subjectivité des décideurs (préférences ethniques, quote-part sur le marché, familiarité entre le décideur et les partenaires techniques...) au détriment de l'intérêt de la réalisation d'un ouvrage compétent. Ces choix peuvent avoir comme conséquences sur le projet, une absence de rigueur dans le suivi du projet par du maître d'ouvrage, laissant libre cours aux agents techniques d'effectuer une réalisation approximative de l'infrastructure sollicitée par les populations. Ce qui participe également à mettre en difficulté les populations qui vont bénéficier de ce forage car, il peut ne pas fonctionner correctement ou alors se dégrader précocement.

En somme, les rapports entre les acteurs à la base et ceux intermédiaires sont caractérisés par une mise en avant des intérêts de chacun. Il s'agit donc de rapports intéressés. Cependant, quand est-il des rapports entre les bénéficiaires et les acteurs intermédiaires ?

### **II.2.3. Logiques relationnelles entre les acteurs à la base et les acteurs intermédiaires**

Comme nous l'avons mentionné en amont, les acteurs intermédiaires constituent le bras technique des promoteurs des points d'eau. En tant que tel, Ils agissent sous la responsabilité du promoteur du point d'eau. Interrogé sur la relation que sa structure entretient avec les populations riveraines pendant la réalisation d'un point d'eau, M. Desmond ACHU, directeur général d'ABU Forage Cameroun déclare : « *Nous n'avons rien à dire au voisinage. Nous ne traitons qu'avec notre client.* » Par ailleurs, cette approche n'est pas celle mise en avant par les experts de la fondation St Martin d'Otélé qui, dans le cadre de la réalisation des forages du projet « *L'eau c'est la vie* », mettent en avant une approche participative.

Cependant, que ce soit par l'approche excluant les populations (cas avec ABU forage SARL) ou celle participative mise en avant par techniciens de la fondation St Martin d'Otélé, les organismes de mise en œuvre des projets hydraulique sont souvent contraints d'interagir avec les populations bénéficiaires dans l'exercice de leur mission sur le terrain. Ces interactions entre ces deux catégories d'acteurs ne sont pas à négliger. Elles interviennent principalement dans la réalisation de l'édifice hydraulique dans la localité cible. Durant cette période, les populations sont affectées positivement notamment par le recrutement des villageois, la consommation des produits économiques locaux, etc. ; ou négativement, perceptible fondamentalement par des troubles sonores, des poussières, des troubles de la voie publique. De plus, on note également des conflits fonciers entre bénéficiaires et chargés de l'exécution des projets hydraulique. En effet, lors de la réalisation d'un point d'eau, il arrive que l'emplacement accordé au projet ne soit pas adéquat pour forer le précieux liquide. Dans ce cas, il faut choisir un emplacement où la nappe phréatique sera capable de fournir un débit assez important pour le fonctionnement correct du point d'eau. Il arrive des cas où ces emplacements soient sur des terrains appartenant à des propriétaires ne désirant pas céder leurs terrains. Ces situations créent des désaccords entre les acteurs chargés d'exécuter les projets hydraulique et les populations bénéficiaires. Dès lors, les interactions que ces deux catégories d'acteurs entretiennent, laissent voir des rapports conflictuels entre ces derniers.

En conclusion, ce chapitre intitulé « acteurs, logiques, jeu et enjeux de la gestion durable de l'eau dans la commune de Mfou », s'est attardé sur les interactions entre les acteurs impliqués dans la gestion de la ressource hydrique dans cette contrée. Cet exercice nous a permis dans un premier temps, d'identifier les différents intervenants dans la chaîne de production/consommation de l'or bleu dans cet arrondissement (acteurs au sommet, acteurs à la base, acteurs intermédiaires). En second lieu, nous avons étudié les logiques relationnelles qui lient ces différentes catégories d'acteurs en deux phases notamment entre les acteurs de la même caste, en suite entre les acteurs de catégories différentes. Il est ressorti de ce pan du travail que les acteurs au sommet (qu'ils soient étatiques et privés) entretiennent entre eux des rapports de complémentarité ; avec les populations bénéficiaires, un rapport de force allant à l'avantage des acteurs au sommet et ; avec les organismes chargés de l'exécution des projets hydrauliques, des rapports purement intéressés. Par ailleurs, les acteurs à la base entretiennent entre eux et avec les acteurs intermédiaires des rapports généralement conflictuels. Pour ce qui est des acteurs intermédiaires, en qualité de prestataires de service, ils n'entretiennent presque pas de rapports entre eux (cas des entreprises) dans cette localité, exception faites des artisans dont les rapports entre eux sont des rapports de force. Tout compte fait, quel est l'impact de ces acteurs sur la viabilité des infrastructures hydrauliques mis en place dans cette zone ?

## CHAPITRE 4 :

### LA GESTION PERENNE DES INFRASTRUCTURES HYDRAULIQUES DANS LA COMMUNE DE MFOU.

---

Un projet de développement est une initiative introduite dans une communauté donnée en réponse aux besoins de cette dernière, dans le but d'améliorer le niveau et les conditions de vie de ces individus appelés « bénéficiaires ». Pour sa réalisation et son fonctionnement, il nécessite l'intervention de nombreux acteurs (bailleurs de fonds, animateurs, agents techniques, populations bénéficiaires...). Ces intervenants, à travers les méthodes d'action qu'ils utilisent, déterminent la viabilité des projets implémentés dans cette localité. Au Cameroun, et particulièrement dans l'arrondissement de Mfou, plusieurs projets hydraulique sont implémentés en réponse aux besoins de la population locale. Dans ce dernier chapitre qui clôt notre réflexion, il est simplement question de rendre compte de la pérennisation des infrastructures d'eau mis en place dans cette localité.

#### **I- LA GESTION PERENNE DES INFRASTRUCTURES HYDRAULIQUES A MFOU : POURQUOI ?**

Rappelons tout d'abord qu'un enjeu renvoie à ce qui est susceptible d'être gagné ou perdu dans un jeu, une compétition ou une entreprise. Par contre, la viabilisation ou la pérennisation d'un élément renvoie à sa capacité à perdurer dans le temps. Parler d'enjeux de la viabilisation des projets hydraulique mis en œuvre dans cet arrondissement revient donc à déterminer les intérêts pour lesquels les effets positifs engendrés par l'introduction d'ouvrages hydrauliques dans cette contrée se doivent d'être consolidés. Ils se déclinent essentiellement sur trois plans : économique, social et sanitaire.

##### **I.1. Les enjeux économiques de la pérennisation des points d'eau existants**

Sur ce plan, il importe de pérenniser les ouvrages hydrauliques à cause de l'importance des pertes financières induites par une dégradation précoce de cette infrastructure. Dépenses dues à la nécessité d'effectuer une maintenance ou une réhabilitation de ces point d'eau. En effet, la réhabilitation désigne un procédé consistant à restaurer un puits, un forage ou autres sources d'eau hors usage ou à trop faible débit, afin de le rendre dans son état initial ou de l'améliorer. Plusieurs raisons peuvent causer la nécessité de rénover un point d'eau au rang desquelles : la baisse du niveau de la nappe phréatique conduisant à la chute du débit ou à

l'assèchement du point d'eau ; la néceqpollution bactériologique ou chimique de l'eau due à la proximité des toilettes ou aux activités industrielles ; l'utilisation de matériaux précaires lors de la phase d'exécution du projet ; les pannes de fonctionnement de l'équipement liés à une mauvaise utilisation de ces équipements (pompe, poulie, seau...). A chaque cause, correspond une méthode de traitement particulier dont les coûts ne sont pas des moindres. Ils varient en fonction du type d'infrastructures, des conditions géophysiques du site d'implantation du point d'eau (altitude, type de sol, profondeur, etc.), du partenaire technique qui réalise cette réhabilitation et de la variation des prix sur le marché du matériel nécessaire à la réhabilitation des points d'eau (tuyaux, sable, gravier, fer, buse, ciments...).

Pour ce qui est de la profondeur, MBIDA MBALLA, puisatier exerçant à Mfou, s'exprimant sur la profondeur moyenne des puits dans cette localité affirme : « *la profondeur moyenne des puits de la circonscription communale est comprise entre 20 et 22 mètres. La zone la plus élevée est celle de l'ENIEG de Mfou avec des puits allant jusqu'à 26 m de profondeur.* » Les données recueillies sur le site web de la fondation St Martin, promotrice du projet « *L'eau c'est la vie* », dont la commune de Mfou a pu bénéficier de 24 forages, vont en accord avec les propos de M. MBIDA sur la profondeur moyenne des puits d'eau de la commune. En effet, la profondeur moyenne de ces 24 forages est de 20 m. Plus la profondeur est grande, plus le puits prend des buses, des tuyaux ; plus il nécessitera également une pompe électrique et un approvisionnement énergétique plus puissant. Tous ces facteurs concours à l'augmentation des prix des réfections qu'il nécessite en cas d'altération de ces ouvrages.

De plus, l'inflation générale des prix observée ces dernières années affecte également ce secteur d'activité. A titre illustratif, le prix du ciment est passé de 4500 F en 2020 à 5500 en 2022. Il en est de même pour le fer, les tuyaux et autres matériaux nécessaires pour la réhabilitation des points d'eau.

Pour ce qui est de l'influence du partenaire technique qui réhabilite l'ouvrage hydraulique défectueux, il varie en fonction des ressources que ce dernier compte déployer pour rendre de nouveau opérationnel ledit ouvrage. Plus le travail semble complexe, plus il nécessite des ressources appropriées. En guise d'exemple, nous pouvons prendre le cas d'un forage réalisé par une foreuse. En cas de panne lié à la baisse de la nappe phréatique, les acteurs désirants réhabiliter ce point d'eau sont contraints de recourir uniquement à des partenaires techniques disposant d'une telle technologie. Au regard de la consommation en carburant de cet équipement et de l'équipe à mobiliser, il semble évident que les coûts de réhabilitation seront importants. Par contre, pour résoudre le même problème dans un puits, un puisatier équivaldra à un prix plus abordable.

## **I.2. Les enjeux sanitaires de la pérennisation des points d'eau existants**

Sur le plan sanitaire, la disponibilité d'une source d'eau améliorée dans une localité donnée est un moyen de préservation de la santé de ces populations. Par conséquent, il faut tout mettre en œuvre pour pouvoir conserver ces infrastructures fonctionnelles. En effet, en cas de dysfonctionnement ou de panne d'une des principales source d'eau potable d'un quartier, les populations recourent à des mesures alternatives avec pour corolaire, la prolifération des maladies hydriques. C'est dans ce sens que ROGEAUX (2005, p.1), abonde lorsqu'il affirme que : « *L'eau est indispensable à toute vie mais, elle peut être également source ou vecteur de nombreuses maladies et donc provoquer la mort.* » En ce sens, nous pouvons donc dire qu'il est crucial de préserver les infrastructures hydrauliques existantes dans cette communauté car, elles n'apportent pas seulement de l'eau aux ménages pour leurs différents usages, elles les permettent également de prévenir les maladies hydriques.

A Mfou, ces maladies constituent un des principaux facteurs de mortalité dans cette contrée. Ce qui traduit la situation d'insuffisance des ressources en eau par rapport à la population. Une réduction de la quantité d'ouvrages fonctionnels, couplée à l'accroissement perpétuel de la population et la pauvreté constituent les principales causes de la récurrence de ces maladies en Mfou. De fait, les aires de santé comprises dans la circonscription communale de Mfou ont enregistré, 2607 cas de fièvre typhoïde en 2018, 5748 cas en 2019, 6275 cas en 2020 et 8315 cas de fièvre typhoïde selon le district de santé de Mfou. Ce nombre de patients ne reflète pas la totalité des cas de personnes ayant souffert de cette maladie durant cette année car, bien que n'ayant pas de données fiables en la matière, si l'on prend en compte le nombre de malades qui ont suivi des traitements à l'indigène et ceux ayant fait recours aux services des vendeurs de médicaments de la rue, on se rend bien compte d'à quel point ces chiffres vont au-delà. D'où la nécessité de préserver tous moyens permettant d'une manière ou d'une autre de lutter contre ces maladies. Dans le cas d'espèce, cela passe par la pérennisation des infrastructures de rationnement des populations en eau potable.

## **I.3. Les enjeux sociaux de la pérennisation des points d'eau existants**

Ici, les enjeux de la gestion durable ou de la pérennisation des ouvrages hydraulique mis en place dans la commune de Mfou se décline principalement en termes de lutte contre la pauvreté, d'accès à l'éducation et de réduction des inégalités sociales.

Pour ce qui est de la lutte contre la pauvreté, nous avons fait mention dans le chapitre 2, (enjeux économiques de l'eau) que la commercialisation de l'eau constitue une activité génératrice de revenu pour plusieurs jeunes (surtout des femmes et des enfants) à Mfou. Ces derniers qui vendent principalement l'eau des forages qu'ils embouteillent au prix de 50 ou 100

Francs, se retrouvent en difficulté financière en cas de panne ou de dégradation de ces points d'eau. Dans leur quête de moyens de subsistance, ils peuvent recourir à des sources d'approvisionnement douteuses, capables de mettre en péril la santé des populations. D'où l'importance de conserver soigneusement les points d'eau fiables disponibles dans cette municipalité.

S'agissant de l'accès à l'éducation, il convient de préciser qu'il faut d'abord être en santé pour pouvoir aller à l'école. Pourtant, connaissant le niveau de sensibilité des enfants, une indisponibilité de l'eau causé par une faible viabilité des projets hydraulique d'une localité expose les enfants de cette localité à des maladies qui empêchent les enfants de s'instruire correctement.

Par ailleurs, la réduction des inégalités sociales, notamment celles liées aux différences entre les classes sociales, passe aussi par la pérennisation des infrastructures d'approvisionnement des populations en eau potable. En effet, les coûts de réalisation des points d'eau étant très élevés, la mise à la disposition des populations de points d'eau publiques contribue à réduire les disparités entre les pauvres et les personnes nanties, capables de se procurer un point d'eau potable privé. La pérennisation des projets hydraulique permet donc également de prolonger dans le temps ce bien fait. C'est aussi en cela, qu'elle constitue un enjeu social. Cependant, les cas de dysfonctionnement d'infrastructures hydriques participent à accentuer cette pénurie. Or comme le souligne BEAUGEUX, « *la rareté ne rend pas seulement le produit couteux, elle provoque des rivalités pour la possession de cette ressource naturelle* »

## **II- LA GESTION PERENNE DES INFRASTRUCTURES HYDRAULIQUES A MFOU : COMMENT ?**

La pérennité ou la durabilité d'un ouvrage hydrique est le résultat d'un processus de suivi continu de l'infrastructure en question. Nous entendons par suivi ici, une démarche consistant au recueil, à l'analyse et à l'utilisation systématique d'informations visant à déterminer en continu les actions à entreprendre pour l'atteinte des résultats escomptés par le projet et la pérennisation de ces acquis. Il s'agit d'un processus pouvant être subdivisé en trois principales phases. La première est celle avant la réalisation de l'ouvrage, la seconde pendant la construction de la structure et la dernière la phase post-construction de l'ouvrage.

### **II.1. Quelles stratégies mettre en œuvre lors de la phase de conception de l'ouvrage pour assurer la viabilité de ce dernier ?**

Les stratégies à mettre en œuvre pour s'assurer de la viabilité des projets hydraulique doivent être mises en œuvre dès la phase d'identification du besoin en eau au sein d'une

communauté. A Mfou, TADEWA, ingénieur hydraulique en service à la Mairie de Mfou nous a confié que cette phase est faite de deux manières :

*« Soit les populations notifient la Mairie par un communiqué signé du chef de village ou de quartier sollicitant un point d'eau ; ou alors les agents de la Mairie, la base de la densité de la population dans un espace donné, et de la distance qui sépare les ménages du point d'eau de qualité le plus proche ».* Enquête de terrain, février 2022.

Dans les deux cas, le besoin en eau est réel. Dans la première option, ces populations sont assez conscientes des risques auxquels les exposent l'eau des sources non aménagées. Et, connaissent également quels acteurs solliciter pour soumettre leurs besoins. Le second cas intervient fréquemment lorsque les populations, surtout celles des zones rurales, ne sont pas conscientes des dangers auxquels les exposent leurs sources d'approvisionnement en eau. Elles consomment des eaux douteuses en négligeant leurs impacts. A titre illustratif, un paysan que nous avons rencontré à Obout 1 a déclaré : *« nous consommons l'eau de cette source depuis toujours. Nos parents l'ont bu et leurs parents avant. Ce qui ne nous tue pas nous rend plus fort. »* Cette situation, démontre à quel point certains individus minimisent l'importance d'avoir une source d'approvisionnement en eau sûre. Pour cette raison, il est crucial d'introduire dans ces localités des infrastructures capables d'alimenter en eau potable. Pour cela, il est nécessaire d'organiser des séances de travail avec ces populations pour les éduquer et les sensibiliser sur les dangers de la consommation d'une eau souillée, sur les qualités et avantages d'une eau saine, afin qu'elles puissent se rendre elles-mêmes compte de la nécessité d'avoir un point d'eau sain.

Après cette étape, il convient de choisir, d'un commun accord avec les populations bénéficiaires, la technologie la mieux adaptée pour résoudre les besoins en eau de la communauté en fonction de leur contexte. Au cours de cette étape, il faut encourager les communautés à évaluer minutieusement le type d'ouvrage hydraulique à implémenter dans leur localité. Il convient d'abord de présenter aux communautés le plus clairement possible les différents choix qui s'offrent à eux en termes de système d'approvisionnement en eau (forage à PMH, puits amélioré avec poulie ou treuil, mini adduction ou adduction d'eau). Puis, se rassurer qu'elles choisissent un type d'infrastructure à mettre en œuvre qui puisse correspondre aux caractéristiques de la localité cible. Il s'agit notamment des variables essentielles telles que la taille de la population et sa répartition géographique, les endroits où il est possible de trouver de l'eau souterraine dans cette zone et les moyens possibles pour extraire l'eau des profondeurs du sol, les habitudes d'utilisation de l'eau au sein de la communauté, la quantité d'eau nécessaire pour cette contrée, la capacité d'un type de système d'approvisionnement en eau à

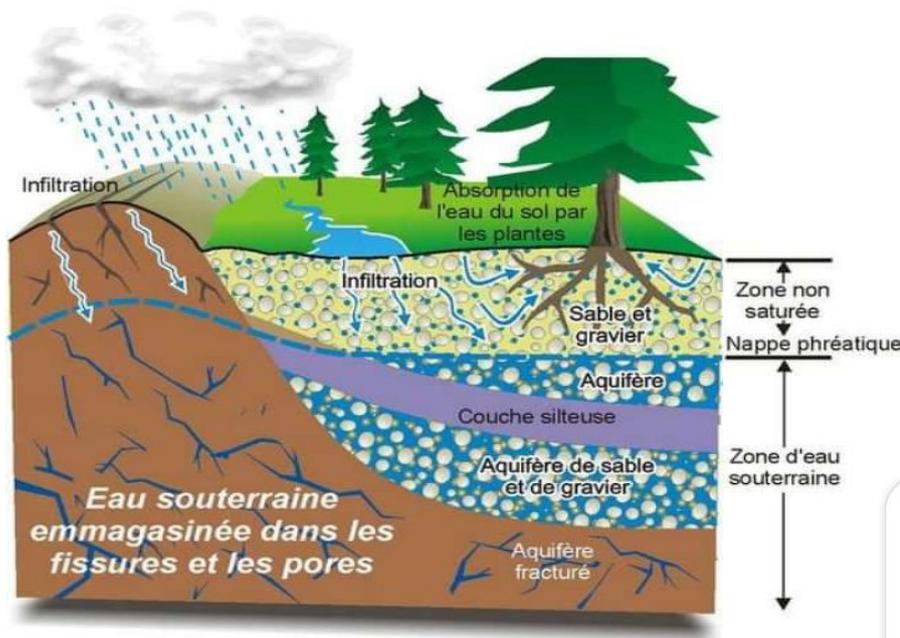
fournir un débit suffisamment élevé, le niveau de présence des services techniques et leur probable proximité pour aider à résoudre tous les problèmes liés à la complexité de ce type précis de système d'approvisionnement en eau, la disponibilité des compétences pour la maintenance et la réparation de toutes les parties de l'équipement de pompage enfin, les coûts du système et l'évaluation de la capacité de la communauté à supporter ces coûts durablement, avec ou sans appuis techniques et financiers externes à l'instar de la commune, des services techniques, élite locale, ONG, associations locales, etc. Dès le moment où le système d'approvisionnement en eau qui sera implémenté est choisi, il convient de sélectionner la structure technique qui réalisera ce point d'eau.

A cette étape, le ou les promoteur(s) du projet doivent définir quelle équipe technique va construire le point d'eau au sein de la localité cible (confère chapitre 3, I.3, les acteurs intermédiaires). Une fois cette étape terminée, nous débouchons sur la deuxième phase qui est celle de la réalisation proprement dite de l'infrastructure hydraulique en question.

## **II.2. Quelles stratégies mettre en œuvre lors de la phase execution de l'ouvrage pour assurer la viabilité de ce dernier ?**

Pendant la réalisation de l'infrastructure, il importe pour le promoteur de l'infrastructure de s'enquérir des informations nécessaires à la bonne réalisation du système d'approvisionnement qui sera mis en œuvre dans la communauté. Dans le cas où cela n'est pas possible, ce dernier peut solliciter les services d'un consultant externe, expert dans la réalisation des infrastructures hydrauliques. Tout cela dans le but de contrôler la qualité de travail effectué par les agents techniques engagés. A titre illustratif, dans le cas de la réalisation d'un puits amélioré, il s'agit de contrôler la profondeur de mise en eau (entre 3,5 m et 5 m), de s'assurer de la qualité des buses qui permettront le cuvelage du puits, vérifier que le cuvelage soit bien mené, contrôler la réalisation de la superstructure du puits (qualité du matériel utilisé et qualité des finitions), se rassurer du badigeonnage d'une peinture à huile sur la poulie, le treuil et le couvercle métallique pour éviter une détérioration précoce de ces équipements causée par la rouille.

Dans le cas de la réalisation d'un forage, le suivi de la réalisation du forage est tout aussi important que pour les puits. Cette fois-ci, il s'agit pour l'observateur externe à la structure de réalisation du forage de s'assurer qu'une étude hydrogéologique soit menée pour déterminer le lieu d'implantation du forage, le type d'eau souterraine auquel ce site expose le forage (aquifère superficiel ou poche d'eau, aquifère profond à grand débit, aquifère fracturé) afin de se rassurer que l'implantation du forage soit bien menée.

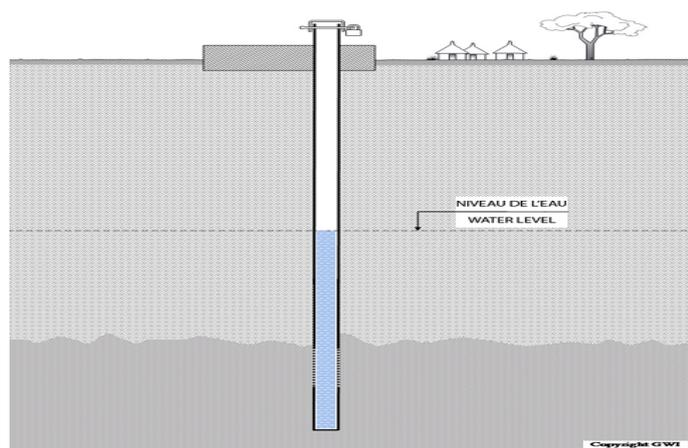
**Figure n° 12 : Typologie d'aquifères**

Source : AIT EL MEKKI, 2017, p.37.

Cette image décrit le type le cycle de formation de la nappe phréatique et le type d'aquifère possible en fonction des couches terrestres. Ainsi, l'eau issue des précipitations et des cours d'eau superficiels s'infiltrate dans le sol via les fissures des sols durs (calcaire, granite) pour constituer des poches d'eau en forme de fissures appelées aquifères fracturés. Par ailleurs, en zone sédimentaire où l'infiltration est plus facile (sol constitué de sable et gravier), les aquifères sont plus denses et plus stable.

Cette constitution du sous-sol détermine comment il convient d'implémenter le forage.

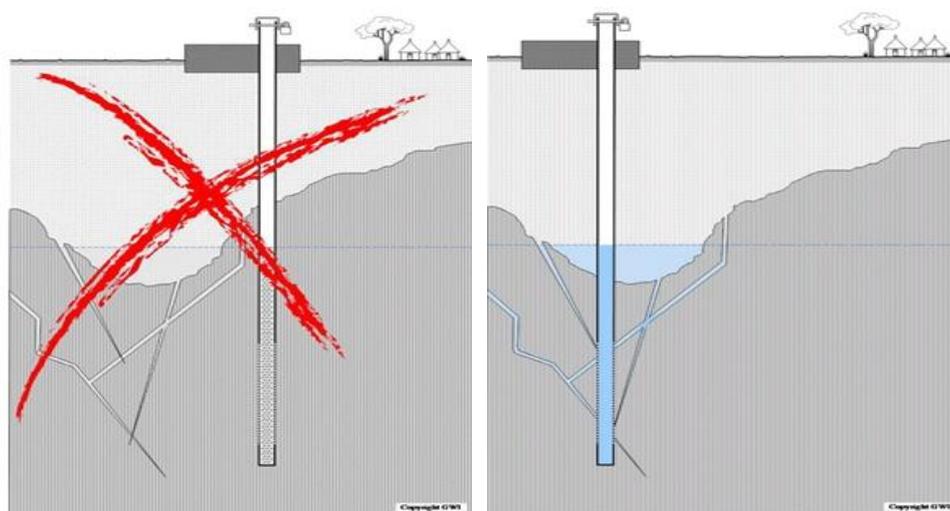
### **Figure n°13 : Implantation du forage en zone sédimentaire**



Source : Globale Water Initiative, 2012-7F, P.9.

Comme nous l'avons souligné plus haut, les aquifères des zones sédimentaires sont plus dense et stable. Il est donc plus aisé d'y implanter un puits ou un forage comparé à une zone de fracture.

### **Figure n° 14 et 15 : Implantation du forage en zone de fracture**



Source : Globale Water Initiative, 2012-7F, P.10.

Comme l'illustre la figure 13, les zones de fracture sont plus complexes pour l'implantation d'un point d'eau sur ces types de sol. En effet, l'on doit se rassurer de la communication de l'orifice avec le plus grand nombre d'aquifères fracturé possible. Dès lors, la priorité dans la réalisation des points d'eau doit donc toujours être de se rassurer de la capacité souterraine à fournir suffisamment d'eau pour alimenter les communautés. Cela même au détriment de la proximité avec les logements car, une erreur sur ce point peut facilement conduire à l'échec du projet, signifiant dans le cas d'espèce, sa faible viabilité. D'où

l'importance d'impliquer les populations bénéficiaires, afin qu'elles puissent comprendre pourquoi le point d'eau est situé à un emplacement précis au lieu d'un autre.

Une fois l'étape du creusage terminée, il faut contrôler la qualité des équipements qui seront installés. Il s'agit notamment de tous les éléments constitutifs et nécessaire au bon fonctionnement du forage (voir figure 02 : les parties d'un forage à PMH). Une attention particulière doit être mise sur le rapport entre profondeur du forage et puissance de la pompe immergée. Ensuite, s'assurer de leur bonne installation par les agents techniques de mise en œuvre de l'ouvrage, puis vérifier leur bon fonctionnement en testant le forage à la livraison de l'infrastructure.

La réalisation d'adduction en eau ou de mini adduction étant complexe, elle fait intervenir les compétences de plusieurs acteurs exerçant dans des domaines divers. Ainsi, elle nécessite l'intervention des maçons, des électriciens, des mécaniciens, des forgerons, des plombiers et bien d'autres. Pour cela, le promoteur doit s'entourer d'une équipe d'experts dans ces divers domaines pour compléter les compétences dont il ne dispose pas pour s'assurer de la bonne exécution des travaux. Dans le cas de la réalisation d'une mini adduction en eau, ayant pour station de captage un forage ou un puits, il faut avoir le même suivi que celui de la réalisation d'un forage ou des puits améliorés jusqu'à la fin de l'étape du creusage. A la différence près que l'observateur doit veiller à la réalisation d'une source de captage des eaux souterraine à gros débit (susceptible de produire au moins 5,5 m<sup>3</sup> d'eau par heure). Dès le moment où le forage à gros débit est effectué, les observateurs externes à la structure de réalisation doivent se rassurer que la pompe immergée puisse propulser assez d'eau pour alimenter correctement le château d'eau à partir duquel l'eau est distribuée par gravité aux différents points de desserte à travers les canalisations. De plus, le système d'adduction d'eau étant fortement tributaire d'énergie électrique, le promoteur et son équipe doivent s'assurer de la disponibilité d'une source d'énergie fiable. La négligence de ce facteur exposerait à la situation que vivent les abonnés de la CAMWATER à Mfou. En effet, ces derniers sont alimentés en eau pendant 6 heures en moyenne par jour. Cela parce que la station d'alimentation située à Zoassi (dans la commune de Nkolafamba), est alimentée par un groupe électrogène. Cela engendre des coûts non négligeables qui poussent les agents de cette station à la faire fonctionner uniquement 6 heures par jour (généralement entre 22 h et 6 h). Pour éviter ce type de désagrément, les promoteurs du projet sont appelés à choisir une source d'alimentation sûre comme l'énergie solaire (exemple : la mini adduction d'eau de Nkolmeva), ou se rattacher à ENEO malgré ses nombreuses coupures dans cet arrondissement, ou alors faire une combinaison de plusieurs sources d'énergie. Le choix de la source d'énergie doit donc prendre

en compte la capacité de la communauté cible à entretenir et à assumer les coûts de cette source. Par ailleurs, le promoteur doit aussi se rassurer que le château d'eau soit à un point assez élevé pour qu'il puisse alimenter correctement les différents points de desserte (très souvent des bornes fontaines).

Cependant, une intégration des populations bénéficiaires dans la réalisation de ces différents types d'infrastructures hydriques, que ce soit comme main d'œuvre ou alors comme observateurs passifs est d'une importance primordiale. Ceci parce qu'une bonne préparation et une bonne réalisation du projet ne suffisent pas pour garantir la pérennité des ouvrages mis en œuvre. Il faut encore un suivi post construction de l'infrastructure et une bonne utilisation de ces infrastructures par les populations bénéficiaires.

### **II.3. Quelles stratégies mettre en œuvre après la réalisation de l'ouvrage pour assurer sa viabilité ?**

Une fois la réalisation du point d'eau terminée, il est réceptionné par les promoteurs du projet hydrique en question, puis confié aux populations bénéficiaires. Dès lors, il revient à ces derniers d'en faire bon usage et d'assurer sa durabilité. Pour ce faire, un ensemble de mécanismes de suivi régulier de l'infrastructure est nécessaire. Pour l'ensemble des systèmes d'approvisionnement, il s'agit principalement d'une bonne organisation, pour une bonne gestion du point d'eau. Cela se fait très souvent par la mise sur pied d'une association des usagers de l'eau (AUE). Cette association étant composée de tous les bénéficiaires du projet hydrique en question, est celle qui doit fixer le taux de cotisation mensuelle ou trimestrielle par ménage, relevant des frais d'entretiens du point d'eau ; déterminer les horaires d'ouverture et de fermeture du point d'eau conformément aux capacités de l'infrastructure mise à leur disposition au sein de la communauté ; déterminer les conditions d'accès à l'infrastructure pour les populations externes à la communauté ; fixer le planning de nettoyage de l'ouvrage en question et de ses environs ; etc. Elle doit avoir en son sein un comité de gestion du point d'eau. Cette cellule interne à l'AUE, est celle qui est chargé pour le compte l'AUE, de la collecte des fonds auprès des ménages, de la gestion des dépannages et rénovation du point d'eau par les fonds collectés, veiller à l'ouverture et la fermeture régulière du point d'eau aux heures recommandés, s'assurer de l'effectivité de la participation de tous les ménages au nettoyage du point d'eau...

Par ailleurs, il convient de noter qu'il existe des spécificités dans la gestion post réalisation de l'ouvrage en fonction du type d'infrastructure mis en place dans la communauté. Ces différences sont liées aux particularités de chaque type d'infrastructure hydraulique (éléments constitutifs et compétences requises). En effet, dans le cas d'un forage équipé d'une

pompe à motricité humaine, assurer un fonctionnement et un entretien corrects reviennent à la collecte et à l'utilisation transparente des fonds ; effectuer une maintenance préventive de la pompe (par un villageois mécanicien de pompe) et de la superstructure (par un maçon) ; l'approvisionnement régulier en pièces de rechange ; effectuer un entretien préventif régulier de l'installation avec réparations si possible (technicien réparateur) et changement des pièces ; recourir à une assistance technique pour le suivi, les grands dépannages et la formation des jeunes à la bonne utilisation du bras du forage, cause la plus récurrente des pannes de ce système d'approvisionnement.

Pour ce qui est des puits d'eau améliorés, le remplacement de certaines pièces cruciales doit être accompli au fur et à mesure qu'elles s'usent. Il s'agit notamment de la poulie, la corde, le seau... En outre, le suivi, en vue de la pérennisation du puits passe également par la maintenance préventive du système d'exhaure de l'eau ; les petites réparations sur la maçonnerie, la sensibilisation des usagers du puits, le curage périodique du puits suivi de désinfection ; ajout de massif filtrant ; l'approvisionnement en pièces de rechange, l'approfondissement du puits en cas de baisse importante du niveau de la nappe d'eau ; la réalisation des réparations importantes sur la superstructure, le cuvelage et le captage ; etc.

Dans le cas des adductions et mini adductions d'eau, la complexité de ces systèmes d'approvisionnements fait en sorte qu'elle nécessite un suivi plus régulier pour assurer la viabilité de ces systèmes. Pour ce faire, il est nécessaire d'avoir un gardien pour assurer la sécurité de l'ensemble du système ; un enclos pour les panneaux solaires avec une vérification journalière de la sécurité de la porte et de la clôture ; le nettoyage journalier des panneaux solaires avec de l'eau ; la mise en marche et arrêt de la pompe et le reportage de toute défaillance ; une constante inspection générale (vérifier la couverture des regards, les fuites sur le réseau, les vannes, les robinets de puisages...) ; effectuer des réparations sur les superstructures (maçon), sur le groupe électrogène (mécanicien), sur le système électrique (électricien spécialisé), sur le réseau de distribution avec le changement des robinets défectueux (plombier) etc. ; recouvrir de peinture le château d'eau (s'il est métallique) pour le protéger contre la rouille ; la collecte du paiement de l'eau ; etc.

Dans l'ensemble, la viabilité d'un ouvrage hydraulique est tributaire d'une bonne assimilation des rouages de ce type de système d'approvisionnement par les populations bénéficiaires de ce projet. C'est à cette phase que le degré d'implication des bénéficiaires aux phases de préparation/conception et de réalisation du point d'eau devient perceptible. Pour une meilleure appréhension de ces principes, une étude de cas, présentant les bonnes pratiques en matière de suivi et d'implication des populations bénéficiaires a été faite. Le processus de mise

en œuvre et de suivi d'une infrastructure hydraulique bien menée est faite dans la suite de ce travail.

### **III. LA GESTION DES PROJETS HYDRAULIQUE EN MFOU : CAS DU FORAGE DU BLOC IV, DANS LE PROJET « L'EAU C'EST LA VIE »**

Avant de présenter en toute exhaustivité le déroulement des différentes étapes mises en œuvre dans le cadre du projet « l'eau c'est la vie », il convient de rappeler en quelques mots les grandes lignes de ce projet. En effet, il s'agit d'un projet né de la volonté de l'entreprise Alfred MULLER SA, d'effectuer des actions visant à l'amélioration du bien-être social des pays en développement. Pour ce faire, elle a mis sur pied la fondation St Martin dont le principal axe d'orientation est d'aider les communautés à améliorer leur approvisionnement en eau. Au Cameroun, cette fondation dont le siège social est à Otélé, s'emploie à réaliser des points d'eau durables dans le cadre du projet l'eau c'est la vie dont la commune de Mfou a bénéficié de 24 forages. Leur mise en œuvre obéit à un schéma mettant l'implication des populations bénéficiaires au cœur de chacune des 8 étapes constitutives de ce processus.

#### **III.1. La demande de la communauté villageoise**

Elle constitue le premier pas vers l'objectif de création d'ouvrages pour une communauté donnée.

**Figure n° 16 : Séance de travail entre sollicitateurs de forage et responsable du projet « l'eau c'est la vie »**



**Source :** Fondation St Martin, 2003

Pendant cette étape, la communauté villageoise qui sollicite un forage, prend contact avec les responsables du projet à Otélé. Sur place, ils sont conseillés sur les procédures nécessaires et reçoivent des informations détaillées sur le processus. Du point de vue financier, les villages et les hameaux doivent contribuer aux coûts soit par un apport en espèce, soit par

un équivalent par prestations en nature. Ils s'engagent aussi à offrir leurs services pour l'excavation du puits, comme pour l'alimentation et le logement des équipes de travail.

**Figure n° 17 : Liste des contributions pour la réalisation du forage du bloc IV**

Liste des Contributions pour la réalisation du puits au quartier bloc IV

Nom et Prénom	Contribution	Signature
1 M <sup>me</sup> BETI BRIGITTE	5000 <sup>FCFA</sup>	
2 M <sup>me</sup> AYINI	10000	
3 M <sup>r</sup> NGUEN	5000 <sup>FCFA</sup>	
4 M <sup>r</sup> KANA	500 <sup>FCFA</sup>	
5 M <sup>r</sup> NGOA	10000 <sup>FCFA</sup>	
6 M <sup>r</sup> LATO	2000	
7 M <sup>r</sup> NIGLI Henry	1000	
8 M <sup>r</sup> EFFE Francis	(1000+1500)=2500	
9 M <sup>me</sup> EBENE Blanche	3000	
10 M <sup>r</sup> AMOUICOU J.C	2000	
11 M <sup>me</sup> ABEUSTINA S	1500	
12 M <sup>r</sup> ZAMO Fabien	3000	
13 NIGONO AGNES	2000	
14 M <sup>me</sup> BIKOPD AGNES	3000	
15 M <sup>me</sup> Tribunal: Marie	3000	
16 Veuve NGINGUI	500	
17 M <sup>r</sup> MENJIGA ELA Albert	5000	
18 M <sup>r</sup> AMBAEZA S-D	100000	
19 NIKOUDOU L	10000 F	

Je soussigné J. Esangue, recevais en ce jour de M<sup>r</sup> Nkoukou Lambert C.N.E n° 10249/030 le 05/11/03 la somme de 149 000 F comptant pour la réalisation du puits au quartier bloc IV.

J. Esangue Mjan ce 21/02/03 Nkoukou Lambert.

**Source :** auteur, 11 janvier 2022.

Cette image certifie la participation financière du quartier bloc IV pour la réalisation du forage dont ils ont joui. Ainsi, 19 riverains ont contribué à la réalisation de ce forage pour un montant total de 149 000 FCFA.

## II.2. Information et sensibilisation

La deuxième étape de ce processus est un échange théorique entre les l'équipe du projet et les populations avant de construire un forage. Ainsi, la population des diverses communautés participent à une séance d'information.

**Figure n° 18 et 19 : Séance d'information et de formation des bénéficiaires**



**Source :** Fondation St Martin, 2003.

Les collaborateurs de l'équipe IEC (Information, Education, Communication) sensibilisent les habitants sur les conséquences que provoquent la consommation d'eau sale et le manque d'hygiène sur la santé (figure 16). Ils expliquent ensuite, comment le puits sera construit et comment il devra être utilisé pour une gestion durable de l'édifice. Les informations sont transmises aux villageois de manière visuelle et si possible de manière interactive dans la langue locale. Cette traduction permet aux participants analphabètes de s'enquérir des mêmes informations que les autres.

### III.3. La détermination de l'emplacement

Il s'agit d'une étape indispensable car, elle détermine en grande partie la réussite du projet peu importe si le reste des étapes sont bien menés. L'emplacement souhaité pour le puits est délimité par un collaborateur du projet, spécialement formé à cet effet.

**Figure n° 20 : Expert de la fondation St martin ayant trouvé un emplacement propice pour forer.**



**Source :** Fondation St Martin, 2003.

Sur cette image, nous observons le spécialiste en détermination d'emplacement du projet l'eau c'est la vie. Muni de ses outils (un pendule et une baguette de sourcier), il recherche une source d'eau souterraine.

#### III.4. L'excavation

L'excavation désigne l'action de creuser un sol ou résultat de cette action. Elle peut être faite manuellement ou par des machines. Au moyen de camions, l'équipe de creusage et de nombreux outils sont acheminés vers le village où le puits sera construit. Un travail manuel pénible, durant lequel les collaborateurs creusent le puits, débute.

**Figure n° 21 et 22 : Travaux d'excavation faits par les villageois et l'équipe du projet.**



**Source :** Fondation St Martin, 2003.

Comme le présente les figures 20 et 21, l'excavation dans le cadre de la réalisation des points d'eau par la fondation St martin est faite manuellement. Le puits a un diamètre de 1.4 mètre et pour une profondeur de 21 mètres (cas du puits du bloc IV). Il est exercé par une équipe constituée des riverains et des membres de l'équipe du projet. La population villageoise s'engage à aider lors des travaux simples et sans danger. Sur toute la durée des travaux, les travailleurs sont nourris et logés par la communauté bénéficiaire du projet.

#### III.5. La fabrication des éléments en béton

A la cinquième étape de ce processus, les techniciens du projet fabriquent leurs propres éléments en béton. Cette pratique est justifiée par le désir de l'équipe du projet de s'assurer de la fiabilité des équipements indispensables à la réalisation du forage.

**Figure n° 23 : Fabrication des éléments en béton à l'usine d'Otélé**



**Source :** Fondation St Martin, 2003.

Dans leurs propres locaux à Otélé, des techniciens du projet fabriquent les éléments nécessaires au cuvelage du puits (buses), ainsi que les dalles de fond, le couvercle, etc. Le projet « L'eau c'est la vie » dispose de ses propres camions tout terrain avec lesquels ils les acheminent jusqu'au site de travail.

### III.6. Le montage

Il se fait essentiellement en deux étapes.

**Figure n° 24 et 25 : Les étapes du montage.**



**Source :** Fondation St Martin, 2003.

La première étape du montage s'axe sur le cuvelage du puits (figure 22). Ainsi, les équipes de chantier enfoncent dans le puits la dalle de fond perforée et agencent les buses préfabriquées mesurant chacune 0.5 mètre de haut le long du trou. En fonction de la profondeur du forage du bloc IV, 43 buses ont été nécessaires.

Une fois le cuvelage en place, la deuxième phase du montage est mise en œuvre (figure 23). Elle consiste en l'installation des tuyaux, de la pompe immergée et au montage de la pompe manuelle.

### III.7. Remise du puits à la population

Les maçons ont cimenté les alentours du forage pour éviter une pollution externe, due à l'infiltration par le sol des substances susceptibles de polluer la nouvelle artère du village. Les villageois organisent un banquet pour l'inauguration de la source d'eau potable. A cette occasion, les règles fondamentales sur le point d'eau potable sont répétées à toute la population et au comité de gestion du point d'eau initialement élus. Le maniement correct de la pompe et de l'environnement autour du puits sont mis en avant afin que tous ceux qui utilisent le puits soient toujours satisfaits. Les membres du village élus au comité du puits font un travail bénévole pour le bien de la communauté.

#### **Figure n° 26 : Réception du forage du quartier bloc IV à Mfou par les riverains.**



Source : Fondation St Martin, 2003.

### III.8. Maintenance et entretien

Bien que les forages soient solidement construits, une mauvaise utilisation, des actes de vandalisme et l'usure liée à l'influences du temps provoquent des dégâts et des pannes qui, nécessite une maintenance et parfois, ils doivent être totalement renouvelés. Il peut aussi arriver que la source soit à sec et que la construction d'un nouvel ouvrage soit nécessaire. Afin que les puits restent fonctionnels durablement, chaque année, plus de 600 puits sont contrôlés et 200 installations réparées et révisés par le projet « L'eau c'est la vie ». Pour cela, il met à disposition une équipe d'évaluation, de réparation et d'entretien.

**Figure n° 27 : Réparation d'un forage du projet l'eau c'est la vie.**



Source : Fondation St Martin, 2012.

Cette image décrit une opération de révision d'un point d'eau par l'équipe du projet « l'eau c'est la vie ». En cas de nécessité, les villageois reçoivent du projet un soutien pour les réparations, mais ils s'engagent à une participation aux coûts. A chaque contrôle du puits, l'occasion est prise pour sensibiliser à nouveau la population sur le fonctionnement, les soins et l'environnement adéquats du forage.

Le forage du bloc IV que nous suivons fait l'objet d'un suivi régulier par les experts d'Otélé. A cet effet, une fiche d'évaluation du point d'eau est remise au gestionnaire du forage (ANNEXE 8). Selon cette fiche de suivi, ce forage a subi depuis sa réception le 30 mars 2003, quelques maintenances dont la dernière en date a été effectué le 27 septembre 2008. Cependant, la raréfaction des pièces de rechange a conduit en date du 17 mars 2022, à un changement de la pompe manuelle.

**Figure n° 27 : Forage du quartier bloc IV équipé d'une nouvelle pompe à motricité humaine de type India Mark II**



Source : Auteur, 3 avril 2022

Sur cette image, nous remarquons un changement de la PMH initialement reçu contre une nouvelle pompe de type India mark II. Le gestionnaire du forage nous a également confié que le forage a été interdit aux enfants car, ces derniers ont été à l'origine de la panne ayant obligé le changement de la pompe.

Dès lors, l'on constate par cette étude de cas que le processus de mise en œuvre du forage du bloc IV tel qu'il fut accompli, de sa conception jusqu'à présent, par les agents du projet « l'eau c'est la vie » et les populations riveraines, favorise la pérennisation de cet équipement de rationnement en eau saine.

En conclusion, ce chapitre intitulé « La gestion pérenne des infrastructures hydrauliques dans la commune de Mfou » s'est construit sur deux axes. Le premier a souligné les enjeux de la pérennisation des infrastructures hydrauliques en Mfou. Pour cela, nous avons identifié des enjeux sanitaires, économiques et sociaux. Le deuxième axe de réflexion de ce chapitre était basé sur les mécanismes à mettre en œuvre pour parvenir à une gestion pérenne des infrastructures hydrauliques mis en place à Mfou. Pour cela, nous avons montré que la viabilité d'une infrastructure est le résultat d'un processus de suivi de l'ouvrage bien exécuté, avec une participation des populations bénéficiaires à toutes les phases du projet. Ce suivi a été subdivisé en trois phases qui sont : la phase de conception, la phase de réalisation et la phase post réalisation de l'ouvrage. En dernier lieu, une étude de cas a été présentée pour une meilleure saisie du processus mise en œuvre et le suivi continu d'un point d'eau (forage du bloc IV).

La première partie de ce travail s'étant intéressée à l'approvisionnement en eau dans la Commune de Mfou, la seconde partie s'est quant à elle intéressée aux impacts des acteurs ou intervenants sur la gestion de la ressource hydrique dans cette partie du triangle national. Pour cela, deux chapitres ont été nécessaires. Dans le premier chapitre intitulé « acteurs, logiques, jeu et enjeux de la gestion durable de l'eau dans la Commune de Mfou », nous avons jugé nécessaire de procéder au préalable à l'identification des différents acteurs présents dans le cycle de production/consommation de l'or bleu dans cette contrée. Suivi des logiques relationnelles qui sous-tendent les interactions entre ces derniers enfin de déterminer la nature des rapports qu'ils entretiennent. Par ailleurs, le dernier chapitre de cette recherche s'intéresse quant à lui à la gestion pérenne des infrastructures hydrauliques mise en place dans la localité cible. Il s'effectue en trois parties. Le premier axe détermine les enjeux d'une pérennisation de ces ouvrages hydraulique à Mfou, le second définit les mécanismes nécessaires pour y parvenir et le troisième quant à lui, présente les perspectives à travers une étude de cas qui permet de promouvoir les bonnes pratiques en matière de processus de mise en œuvre des projets hydraulique.

---

## CONCLUSION

---

En somme, cette réflexion a porté sur la gestion durable de l'eau dans la Commune de Mfou. Elle émanait du constat selon lequel dans cette contrée, s'approvisionner en eau potable constitue un problème auquel les populations demeurent confrontées malgré les actions entreprises par une pléthore d'acteurs qui s'en préoccupent. La quête de la compréhension de cette thématique nous a poussé à consulter un ensemble d'ouvrages ayant abordés des questions en relation avec la gestion durable de l'eau. De ces lectures, il est ressorti que trois principales orientations ont dominées ces recherches. Pour les uns, l'approvisionnement en eau a constitué le principal centre d'intérêt. La seconde vague d'auteurs a quant à elle été captivée par l'analyse des impacts de l'eau sur la santé des populations. Pour le troisième groupe d'auteurs, la participation des populations bénéficiaires au processus de mise en œuvre des projets hydraulique a été au centre de leur attention. Au regard de ces consultations, notre travail s'est attelé à établir que nonobstant l'assortiment de dispositions mises en œuvre par de nombreux acteurs pour ravitailler en eau potable les populations de cette contrée, des pénuries sont encore observables. De cette problématique, la question de recherche suivante a résulté : comment rendre compte de la gestion durable l'eau dans l'arrondissement de Mfou ? Cette question s'est déclinée en trois questions secondaires. La première est celle de savoir quels sont les facteurs qui justifient le manque d'eau potable à Mfou ? La seconde question est celle de savoir quelle est la nature des rapports entre les différents acteurs impliqués dans le processus de la gestion durable de l'eau dans cette municipalité ? Et la dernière vise à déterminer quels moyens mettre en œuvre pour garantir une gestion pérenne des ouvrages hydraulique mis en place dans cette localité ?

Ces interrogations ont conduit à la formulation des hypothèses de cette recherche. Ainsi, l'hypothèse principale de cette recherche postulait que le niveau d'appropriation des infrastructures hydrauliques par les populations bénéficiaires permet de rendre compte de la gestion durable de cette ressource à Mfou.

En outre, trois hypothèses secondaires ont été formulés. La première de ces hypothèses secondaires affirme que : la carence en eau potable dans la Commune de Mfou est dû à une pléthore de facteurs dont l'accroissement perpétuel de la population ; l'insuffisance des infrastructures hydrauliques ; la sous information des populations bénéficiaires, etc. Pour la deuxième hypothèse secondaire de cette recherche, les rapports entre les promoteurs des points d'eau, les agents techniques de réalisation d'ouvrages hydraulique et les populations bénéficiaires des points d'eau se caractérisent par une faible cohésion. Enfin, la troisième hypothèse secondaire de cette réflexion affirme que, l'implication et la participation des

populations bénéficiaires à toutes les phases du processus de mise en œuvre des projets hydraulique garantissent une gestion pérenne des infrastructures mises en place.

Suite à la formulation de ces hypothèses, une démarche hypothético-déductive a conduit la méthodologie de collecte des données de cette étude. Au regard du caractère mixte des informations à collecter, nous avons mobilisé des outils de collecte de données qualitatifs et quantitatifs à savoir : les documents, les guides d'entretien, l'observation ainsi qu'un questionnaire. S'agissant de l'observation, nous avons eu recours non seulement à l'observation directe, mais aussi à participante. Ainsi, la collecte des données s'est principalement effectuée du 3 janvier au 25 février 2022. Pour ce qui est du traitement des données collectées, l'analyse de contenu a été la principale méthode d'analyse et traitement des données qualitatives, tandis que nous avons eu recours à l'analyse statistique pour le traitement des données quantitatives de cette recherche.

Par ailleurs, deux grilles théoriques ont servi de base d'analyse à cette réflexion. La première a été la sociologie dynamiste et critique de Georges BALANDIER (1971) et d'Alain TOURAINE (1981). Cette théorie stipule que les sociétés ne sont pas des entités stables et inertes. Elles sont mouvantes et influencées par des facteurs internes et externes désignés par BALANDIER sous le nom de « *dynamique du dedans* » et « *dynamique du dehors* ». De surcroît, cette théorie comporte une deuxième dimension qu'il convient de qualifier de « critique » car, promeut une vision des sociétés au-delà de ce qu'elles paraissent ou prétendent être, afin de « *saisir les faits dans leur profondeur pour dépasser les apparences de la croyance idéologique (la version officielle des faits sociaux) et découvrir le véritable sens des faits sociaux (synonyme de la vérité)* » (BALANDIER 1971 : 9). Le recours à cette théorie explicative nous a aidé à mieux saisir les transformations, les mutations et les changements qui s'opèrent continuellement dans la localité de Mfou pour ce qui est, non seulement de l'approvisionnement des populations en eau, mais aussi et surtout de la gestion efficiente des ouvrages d'hydriques. La seconde théorie explicative était l'analyse stratégique vu sous l'angle de l'acteur stratégique élaborée par Michel CROZIER et Erhard FRIEDBERG. Cette théorie postule que le jeu des acteurs n'étant déterminé ni par la cohérence du système dans lequel il s'inscrit, ni par des contraintes environnementales, la priorité du chercheur doit être de comprendre comment se construisent les actions collectives à partir des comportements et des intérêts individuels parfois contradictoires. Elle appréhende donc la structure organisationnelle comme une construction humaine, ou encore un système d'action concret. Selon ces auteurs,

les acteurs dans une organisation ne cessent de se recomposer à travers les alliances, les changements de positions qui ne sont pas forcément liés aux fonctions qu'ils occupent, mais liés à leurs intérêts et à leurs ressources. La théorie de l'acteur stratégique nous a permis d'analyser les interactions entre les différents intervenants dans la chaîne de production/consommation de la ressource hydrique dans cette contrée. Par ailleurs, la collecte et l'analyse des données s'est faite par l'approche mixte. Nous avons notamment eu recours aux documents, à l'observation, aux entretiens et aux questionnaires. Pour ce qui est de l'analyse et du traitement des données, l'analyse de contenu a permis d'exploiter les données qualitatives, tandis que l'analyse statistique fut utilisée pour celles quantitatives.

Faisant suite à la présentation de la méthodologie appliquée à cette réflexion, nous avons procédé comme le recommande DURKHEIM (1958 : 21), à une définition des termes clés de cette recherche afin qu'on sache tous comment ils sont appréhendés dans le cadre de cette étude. Il s'agit notamment de l'« **eau potable** », entendue comme étant toute eau dont la consommation est sans danger pour l'homme ; et de l'expression « **pérennisation** » que nous avons défini comme étant l'ensemble des procédés organisationnels mis en œuvre dans la commune de Mfou en vue de gérer durablement les équipements chargés de l'approvisionnement des populations en eau potable.

Une fois ce travail fait, un plan de rédaction du présent mémoire a été établi. Il est constitué de deux parties. La première partie de cette étude s'est axé autour de la fourniture en eau potable dans la circonscription communale de Mfou. Cette partie a été rédigée en deux chapitres. Dans le premier intitulé : « **Sociographie de la commune de Mfou** », nous avons présenté notre cadre d'étude. Ce chapitre a permis aux lecteurs d'avoir une vision globale de cette collectivité. Pour ce faire, nous avons respectivement effectué une présentation des grands moments historico-politiques ayant marqué cette Commune (de l'installations des premiers occupants (Bene et Ewondo) jusqu'à l'ère moderne), suivi d'une description de son environnement géophysique (hydrologie, hydrographie, sol, climat, végétation, faune...), de son milieu humain (organisation spatiale, démographie, situation socio-culturelle), de son organisation socio-économique (elle a été répartie en secteurs d'activités à savoir : activités du secteur primaire, activités du secteur secondaire, activités du secteur tertiaire et activités du secteur informel), de ses infrastructures de bases (scolaires, sanitaires, routières, électrique...), de ses potentialités (économiques, foncières, infrastructurelles...) et ses faiblesses (énergie électrique, routes, approvisionnement en eau potable, etc.). En fin de compte, l'analyse

sociographique de cette circonscription communale a permis d'aboutir au constat selon lequel Mfou, est une localité en plein développement qui devra compter sur ses nombreuses potentialités et atouts pour y parvenir. Cela s'applique également pour ce qui est de combler la carence en eau saine à laquelle les populations font face.

Le deuxième chapitre dénommé « **Eau : enjeux et stratégies d'approvisionnement en eau potable dans la circonscription communale de Mfou** », s'est quant à lui intéressé essentiellement à la ressource hydraulique dans cette contrée. Dans ce chapitre, trois principaux axes ont retenu notre attention. En premier, nous avons déchiffré les enjeux de l'or bleu pour cette communauté. Le terme « enjeu » étant appréhendé comme ce que l'on a à gagner ou à perdre du fait de la disponibilité ou l'absence, tant qualitativement que quantitativement de cette ressource indispensable à la vie. Ils se sont déclinés sur trois plans à savoir : le plan économique, le plan sanitaire et le plan social. En second lieu, nous nous sommes intéressés à l'identifier les types d'infrastructures hydrauliques qui approvisionnent en eau les populations de cette zone. Dans ce sens, nous avons pu identifier comme les forages équipés de pompe à motricité humaine, les puits (aménagés et non aménagés), les adductions et mini adductions d'eau. Eu égard à l'intérêt de ce chapitre pour la ressource hydraulique, la dernière partie de ce chapitre a été le socle de vérification de la première hypothèse secondaire de cette recherche qui postule que, plusieurs facteurs expliquent la carence d'eau potable dans la Commune de Mfou. A cet effet, cette partie s'est attelée à distinguer les facteurs explicatifs du manque d'eau potable à Mfou. Ils se sont déclinés en causes naturelles dont les principales sont : la vétusté des infrastructures hydrauliques et les changements climatiques qui participent à l'assèchement des points d'eau ; et des causes anthropiques au rang desquelles l'accroissement perpétuel de la population, la sous information des populations, l'inefficacité de la CAMWATER, l'attentisme de certaines populations, etc.). L'identification de ces causes de la carence en eau saine dans cette contrée a d'ailleurs permis de confirmer cette hypothèse.

Une fois les questions relatives à l'approvisionnement en ressource hydriques étayées, la première partie de cette recherche s'est achevée ouvrant la place à la deuxième partie. Cette dernière partie de notre travail était axée autour de l'analyse des effets des intervenants sur la gestion durable de « l'or bleu » dans cette contrée. Tout comme la première partie de ce mémoire, elle s'est faite en deux chapitres. Dans le troisième chapitre intitulé « **Acteurs, logiques, jeux et enjeux de la gestion pérenne de l'eau dans la commune de Mfou** », l'étude des interactions entre les différents intervenants dans la chaîne de production/consommation du précieux liquide ont servi de base à l'analyse des rapports entre ces différents protagonistes.

Cette manœuvre nous a permis dans un premier temps d'identifier les différents participants dans la chaîne de production/consommation de l'or bleu dans cette localité. Il s'agit principalement de trois catégories d'acteurs à savoir : les acteurs au sommet (organisme qui se charge de la fourniture des populations en eau de qualité), les acteurs à la base (ensemble de bénéficiaires ou consommateurs d'eau particulièrement les ménages, les hôtels, restaurants, laverie automobiles...) et les acteurs intermédiaires (entreprises et particuliers qui sont chargés de la réalisation des infrastructures hydrauliques dans cette contrée).

Dans un second temps, les logiques relationnelles qui lient ces différentes strates d'acteurs ont été analysées. Cela s'est fait en deux périodes notamment l'examen des rapports entre les acteurs de la même catégorie, suivi de celui entre les intervenants des catégories différentes. A l'issue de l'analyse des informations issues des entretiens que nous avons opérés à Mfou, nous sommes parvenus aux conclusions selon lesquelles : les acteurs au sommet entretiennent entre eux des rapports caractérisés par une cohésion superficielle. Nous entendons par là des rapports une collaboration basée sur des contraintes légales, où luttes de pouvoir s'entremêlent. Par ailleurs, ils entretiennent avec les populations bénéficiaires des rapports de force allant à l'avantage des acteurs au sommet et ; avec les organismes chargés de l'exécution des projets hydrauliques, ils entretiennent des rapports purement intéressés. En outre, les acteurs à la base entretiennent entre eux et avec les acteurs intermédiaires des relations régulièrement conflictuels. Pour ce qui est des acteurs intermédiaires, en qualité de prestataires de service, ils n'entretiennent presque pas de rapports entre eux (cas des entreprises) dans cette cité, exception faites des artisans dont les rapports entre eux sont des rapports de force.

Le quatrième chapitre qui clôt notre recherche s'est attelé à construire l'argumentaire relatif à la troisième question secondaire notamment : comment garantir une gestion pérenne des ouvrages hydraulique mis en place dans cette localité ? D'où la formulation de son titre (**la gestion pérenne des infrastructures hydrauliques dans la Commune de Mfou**). Pour ce faire, nous avons identifié dans un premier temps les enjeux de la gestion durable des ouvrages hydraulique dans cette collectivité. Ils se sont déclinés en terme d'enjeux sanitaires, spécifiquement par la prolifération des maladies hydriques, la lutte préventive et curative contre ces maladies hydriques ; d'enjeux économiques principalement par l'apport économique de l'eau à certains ménages, les coûts élevés de la maintenance et la réhabilitation de ces points d'eau ; et d'enjeux sociaux de cette ressource essentiellement dans la lutte contre la pauvreté, l'accès à l'éducation et la réduction des inégalités sociales.

Le deuxième axe de rédaction de ce chapitre était basé sur les outils à mettre en œuvre pour garantir une gestion pérenne des infrastructures hydrauliques mis en place à Mfou. Pour cela, nous avons montré que la viabilité d'une infrastructure est le résultat d'un processus de suivi de l'ouvrage bien effectué avec une participation effective des populations bénéficiaires à toutes les phases du processus de mise en œuvre des projets hydraulique. Ce suivi a été subdivisé en trois phases dans qui sont : la phase de conception (avant la mise en œuvre des projets hydraulique), la phase de réalisation (pendant la construction de l'équipement de rationnement des populations en eau potable) et la phase post réalisation de l'ouvrage (l'entretien et la maintenance des ouvrages hydraulique mis en place).

Pour une meilleure saisie et compréhension ce processus de suivi, une étude de cas a été réalisé dans la dernière section de ce chapitre. A cet égard, le forage du bloc IV, situé en face de la délégation départementale du Ministère des Finances de la Mefou-Afamba, a été analysé de sa phase de conception à son entretien en passant par sa réalisation. De cette expérience, nous sommes parvenus au constat selon lequel, le processus de mis en œuvre de cet équipement tel qu'il fut mené depuis sa conception jusqu'à présent, favorise une gestion durable de cet ouvrage hydraulique. Ce résultat est la conséquence d'un processus de suivi des projets hydraulique efficient, couplé à la participation et l'implication effective des populations bénéficiaires à toutes les étapes de la mise en œuvre de ces projets. Ces facteurs se sont avérés être les conditions sine qua non à la viabilité des équipements de rationnement en eau mises en place dans cette localité. Ces réalités permettent donc de confirmer la troisième hypothèse secondaire cette réflexion qui avançait a priori que : *« l'implication et la participation des populations bénéficiaires à toutes les phases du processus de mise en œuvre des projets hydraulique garantissent une gestion pérenne des infrastructures mises en place »*.

Tout compte fait, l'on se rend compte que dans le déroulement des analyses, les trois hypothèses secondaires de cette réflexion ont toutes été confirmées. Par conséquent, l'hypothèse principale de cette recherche (qui postulait que l'on peut rendre compte de la gestion pérenne des infrastructures hydrauliques dans cette contrée par le niveau d'appropriation de ces équipements par les populations bénéficiaires) axée sur la gestion pérenne des infrastructures hydrauliques au Cameroun et particulièrement dans la Commune de Mfou, peut donc être confirmée. En effet, le développement des différents chapitres permet de remarquer qu'il s'avère être exacte que la gestion pérenne ou durable des infrastructures hydrauliques est tributaire du niveau d'appropriation de ces ouvrages par les populations bénéficiaires, comme postulé par la présomption principale de cette recherche. Pour cette raison, une participation et une implication véritable de tous les acteurs et principalement des

populations bénéficiaires est donc indispensable pour se rassurer que le processus d'approvisionnement des consommateurs en eau potable dans cette collectivité soit graduel, évolutif et ascendant. Cela passe éventuellement par la pérennisation des ouvrages hydrauliques existants, afin que toutes nouvelles sources puissent servir à alimenter des villages et quartiers faisant face à une pénurie en ressource hydrique. En effet, comme nous l'avons démontré au niveau des enjeux de la gestion pérenne des installations hydraulique mises en place dans cette localité, les coûts de constructions, d'entretien et de réhabilitation de ces ouvrages sont élevés, et une détérioration précoce de ces équipements constituent une perte pour la communauté. Dans la pratique, les promoteurs des points d'eau, qu'ils soient étatiques ou privés disposent des moyens limités, faisant de la consolidation des acquis une nécessité pour faire face aux défis auxquels sont confrontées les populations de cette contrée, surtout en matière d'eau potable.

Par ailleurs, avec l'urbanisation, la croissance rapide de la population, les changements climatiques et les moyens limités dont disposent les promoteurs des points d'eau dans cette collectivité pour ne citer que ceux-là, la Commune de Mfou est confrontée à de nombreux défis dont la carence en eau ne constitue que la face superficielle de l'iceberg.

## BIBLIOGRAPHIE

### 1. Ouvrages généraux

AMIN Samir, 1989, *La faillite du développement en Afrique et dans le tiers monde*, Paris, l'Harmattan ;

BACHELARD Gaston, 1970, *La démarche sociologique*, Paris ;

BALANDIER George, 1971, *Sens et puissance*, Paris, P.U.F ;

BARDIN, 1977, *L'analyse de contenu*, Paris P.U.F. ;

BEITONE et al, 2000, *Sciences sociales*, Paris, Dalloz-Sirey, 2<sup>ème</sup> édition ;

BERGER Peter et LUCKMAN Thomas, 1996, *La construction sociale de la réalité*, Paris, Armand Colin ;

BERTALANFY Ludwig Von, 1968, *La Théorie générale des systèmes*. New York, George Braziler;

CLARCK Colin, 1947, *The conditions of economic progress*, 3<sup>ème</sup> édition, London, Macmillan;

CROZIER Michel et FRIEDBERG Erhard, 1977, *L'acteur et le système*, Paris, seuil ;

DE ROSNAY Joël, 1975, *Le Macroscopie Vers une vision globale*, Paris, Seuil ;

DURKHEIM Emile, 1930, *Le suicide*, Paris P.U.F ;

DURKHEIM Emile, 1937, *Les règles de la méthode sociologique*, Paris P.U.F ;

ELA Jean Marc, 1982, *L'Afrique des villages*, Paris, Karthala ;

ELA Jean Marc, 1983, *La ville en Afrique noire*, Paris, Karthala ;

ELA Jean Marc, 1998, *Innovations sociales et renaissance de l'Afrique noire : les défis du monde d'en bas* Paris, l'Harmattan ;

FERREOL, Gilles, (dir.), 1995, *Dictionnaire de Sociologie*, Paris, Armand Colin.

FREEMAN Edward, 1984, *Strategic management : a stakeholder approach*, Cambridge, édition Pitman ;

GRAWITZ Madeleine, 1976, *Méthode en sciences sociales*, Paris Dalloz ;

GRAWITZ Madeleine, 1981, *Lexique des sciences sociales*, Paris Dalloz ;

- KABOU Axelle, 1991, *Et si l'Afrique refusait le développement ?*, Paris, l'Harmattan ;
- LOUBET DEL BAYLE Jean-Louis, 1989, *Introduction aux méthodes des sciences sociales*, Privat, Toulouse ;
- MAUSS Marcel, 1924, *Essai sur le don*, Paris P.U.F
- MOLINER, 2002, *L'analyse de contenu dans l'étude des représentations sociales*, Renne, Presses Universitaires de Renne ;
- MOLINER, 2002, *L'analyse de contenu dans l'étude des représentations sociales*, Renne, Presses Universitaires de Renne ;
- NGA NDONGO Valentin, 2003, *Plaidoyer pour la sociologie africaine*, Yaoundé, P.U.Y ;
- QUIVY et CAMPENHOUDT, 2011 *Manuel de recherche en sciences sociales*, Paris, Dunot ;
- TOURAINÉ Alain, 1965 *Sociologie de l'action*, Paris, Seuil ;
- TYLOR Edward Burnett, 1871, *Primitive culture*, volume 1, London, John Murray ;
- WALISER Bernard, 1977, *Systèmes et modèles. Introduction critique à l'analyse de systèmes* Editions du Seuil.

## **2. Ouvrages spécialisés**

- BESSON Geneviève, 2008, *Le développement social local. Signification, complexité, et exigences*, Paris, l'Harmattan ;
- BONNAL Jean, 1995, *Participation et risques d'exclusion : Réflexions à partir de quelques exemples sahéliens*, Rome, FAD ;
- BUKLES Daniel et RUSNACK Gerett, 2001, *Cultiver la paix : conflit et collaboration en gestion des ressources naturelles*. Ottawa, édition du CRID.
- CERNEA Michael, 1999, *La dimension humaine dans les projets de développement : les variables sociologiques et culturelles*, Paris, Karthala ;
- COMEAU Yvan, et al. (dir.), 2001, *Emploi, Economie sociale, Développement local, les nouvelles filières*, Sainte-Foy, PUQ ;

DERRAS, Omar, (dir.), 2004, *Les acteurs du développement local durable en Algérie : Comparaison Méditerranéenne*, Oran, Actes du colloque, CRASC.

DESJEUX Dominique, 1999, *L'eau, quels enjeux pour les sociétés rurales*, Paris, l'Harmattan ;

DIOP Amadou, (dir.), 2008, *Développement local, gouvernance territoriale. Enjeux et perspectives*, Paris, Karthala ;

EKO'O AKOUAFANE Jean-Claude, 2009, *La décentralisation administrative au Cameroun*, Paris, l'Harmattan ;

FAVREAU et al., 2002, (dir.), *Mondialisation, économie sociale, développement local et solidarité internationale*, Québec, PUQ.

KOUOMEGNE NOUBISSI Hilaire, 2013, *Décentralisation et centralisation au Cameroun : la répartition des compétences entre l'Etat et les collectivités locales*, Paris, l'Harmattan ;

LAVIGNE-DELVILLE Philippe (dir.), 19, *Les associations paysannes en Afrique : organisation et dynamiques*, Paris, Karthala ;

LEGOUTE Jean Ronald, 2001, *Définir le développement : histoire et dimensions d'un concept plurivoque*, in *Economie politique internationale*, in *Cahier de recherche*, Vol no1, Paris, GRIC, 43p. ;

MAINET Guy, 1985, *Douala : croissance et servitude*, Paris, l'Harmattan, 611 p. ;

MATTEUDI Emmanuel, 2012, *Enjeux du développement local en Afrique ou comment repenser la lutte contre la pauvreté*, Paris, L'Harmattan ;

NAEGEL Philips, 1996-1997, *Vers une amélioration des conditions d'alimentation en eau potable dans la ville de Sa'a-Cameroun : Diagnostique et propositions d'actions*, Ecole nationale du génie de l'eau et de l'environnement de Strasbourg ;

NGNIKAM, TANAWA (2001), *L'eau au Cameroun. Approvisionnement en eau potable*. Tome 1, Presses universitaire de Yaoundé, 359 p.

PECQUEUR Bernard, 2000, *Le développement local*, Paris, Syros ;

ROGEAUX O., 2005, *Maladies liées à l'eau : classification*, in *Développement et santé*, in *Développement et santé. Centre hospitalier de Chambéry*.  
Solidarité Internationale, 2019, *Le baromètre de l'eau* ;

VILAND Marie-Claude et MONTIEL Antoine, 2001, *Eau et santé : Guide pratique pour les intervenants en milieu rural Africain*, Edition du Gret ;

VILAND Marie-Claude, 1989, *Eau et santé : éléments pour un manuel pédagogique pour des programmes hydrauliques villageoise des pays en développement*, Ministère français de la coopération, Edition du Gret ;

### 3. Articles scientifiques

ADELINÉ et al, 1998, « *Réhabilitation des points d'eau populaires dans une grande métropole : le cas de Yaoundé* », Paris, Les éditions du Gret, p. 115-117 ;

ARBORIO Anne-Marie, 2007, « *L'observation directe en sociologie : quelques réflexions méthodologiques à propos de travaux de recherches sur le terrain hospitalier* ». In *Recherche en soins infirmier*, (pages 26 à 34) ;

BACHELIER Guillaume, 1959, « *Etude pédagogique des sols de Yaoundé* », in *Agron*, Trop XIV, 179-305 ;

BERTHELEMY Jean-Claude, 2008, « *les relations entre santé, développement et réduction de la pauvreté* », in *Comptes Rendus Biologie*, Paris, Académie des Sciences Elsevier, vol 331, No12, PP.903-918 ;

CEAEQ, 2000, *Recherche et dénombrement des coliformes fécaux; méthode par filtration sur membrane. Centre d'expertise en analyse environnementale, Gouvernement du Québec*, 24 p.

DEBERRE, Jean-Christophe, 2007, « *Décentralisation et développement local* » in *Afrique contemporaine*, no 221, Paris, De Boeck, PP. 45-54 ;

DEBERRE, Jean-Christophe, 2007, « *Décentralisation et développement local* » in *Afrique contemporaine*, no 221, Paris, De Boeck, PP. 45-54 ;

Edberg et al, 2000, « *Escherichia coli : the best biological drinking water indicator for public health protection* », in *Journal of Applied Microbiology*, S. 106-116.

ELMUND et al, 1999, « *Comparison of Escherichia coli, total coliform and fecal coliform populations as indicators of wastewater treatment efficiency.* » in *Water Environ*, p. 332-339.

EVENS Emmanuel, 2020, « *La résistivité de l'eau et la conductivité de l'eau* » in *Naturolistique*, p.1-3 ;

HUSSON Bernard, 2013 « *Un dispositif de crédibilisation des collectivités décentralisées : les fonds d'appui aux collectivités territoriale* » in *Techniques financières et développement*, n° 112, Lyon, Epargne sans frontière, p.61-79 ;

KAM OLEH, 2011, « *Problématique de la gestion des infrastructures hydrauliques dans les projets d'approvisionnement du milieu rural en eau potable à l'intérieur Afrique* », in *Libre Afrique*, Abidjan, édition Université Félix-Houphouët-Boigny, 19 p. ;

KENGFACK Hilaire, NOUBISSI Edmond, DOMGUIA, KAMAJOU François, 2017, « *Analyse des déterminants de l'offre de l'eau potable au Cameroun* », Faculté des sciences Economiques et de gestion, hal-01510111 ;

LEGOUTE Jean Ronald, 2001, « *Définir le développement : histoire et dimensions d'un concept plurivoque*, in *Economie politique internationale*, Vol no1, Paris, GRIC, 43p.

Les carnets de l'enfance, 1979, « *La dimension humaine de l'eau et de l'assainissement* » in *Revue sur l'enfance, la jeunesse et les femmes dans le développement*. UNICEF ;

LEVALLOIS et PHANEUF, 1994, « *La contamination de l'eau par les nitrates : analyse des risques à la santé.* » in *Revue canadienne de santé publique*, p.192-196.

MOUGOUE Benoît, « *Mfou : une ville satellite de Yaoundé* », in *Revue de géographie du Cameroun*, 1989, vol. 8, n° 2, p. 139-152 ;

OLIVIER DE SARDAN Jean-Pierre, 2001 « *le développement participatif : ni solution miracle, ni complot néolibéral* », in *Afrique contemporaine*, Paris, De Boeck, n° spécial, pp.148-156 ;

POIROT, Jacques, 2005, « *Le rôle de l'éducation dans le développement Chez J. Rawls et A. Sen, entre équité et efficacité* », in *Monde en Développement*, Paris, De Boeck, n°138, P. 29-38 ;

POITRAS Dave, et al., 2019, « *La cohésion sociale comme condition essentielle à la sécurité : Définition, composante et indicateur, Institut national de la santé publique du Québec* », Québec, INSPQ. 38p. ;

République de Benin, Direction Générale de l'Hydraulique, 2005, *Stratégie Nationale de l'Approvisionnement en eau potable en milieu rural du Bénin 2005-2015* ;

ROBERTSON, 1995, *Utilités et limites des indicateurs microbiologiques de la qualité de l'eau potable*. Dans : *Air intérieur et Eau potable*, sous la direction de LAJOIE Pierre et LEVALLOIS Patrick, Presses de l'Université Laval, p. 179-193.

TSOAPI Roland, 2018, *Lenteurs administratives : la religion des services publics camerounais*, in *Carer.be*, p.1.

VUNDUAWE TE PEMAKO Félix, 1982, « *La décentralisation territoriale des responsabilités au Zaïre. Pourquoi et comment ?* », in *Zaïre-Afrique*, no 166, p. 339-349 ;

ZMIROU et al., 1987, « *A follow-up study of gastro-intestinal diseases related to bacteriological substandard drinking water* », in *American journal of public health*. 582-584

#### **4. Mémoires et thèses :**

AIT EL MEKKI Ouassil, 2017, *Spatialisation du potentiel de recharge diffuse d'un aquifère libre sous climat semi-aride par techniques géospatiales et hydrochimique : cas de l'aquifère de Haouz (Marrakech, Maroc)*, thèse présentée à la faculté de science de Semlalia pour obtention du grade de docteur en hydrogéologie ;

ESSOMBA EBELA Solange Rachel, 2004, *L'approvisionnement en eau potable à Sa'a : cas du puits buse-provillage*, mémoire de Maitrise en sociologie, Université de Yaoundé 1 ;

KALENGA François, 2016, *Impact d'approvisionnement en eau potable sur les maladies des mains sales*, université Kamina, mémoire de licence en biologie ;

KENNE TSOANYONG Virginie, 2010, *Approche participative dans les projets de développement en milieu rural au Cameroun : esquisse d'une analyse sociologique*, mémoire de Master en sociologie, université de Yaoundé 1 ;

KEYETAT Marie Laure, 2014, *Participation populaire et approvisionnement en eau dans le quartier Nkom-Nkana à Yaoundé*, mémoire de Master en géographie, université de Yaoundé 1 ;

MANGA André Marie, 2015, *les variables générales de la viabilité d'une innovation en milieu rural : esquisse d'un schéma explicatif de la faible viabilité des projets de développement en milieu rural camerounais*, thèse de doctorat en sociologie, université de Yaoundé 1 ;

NTSAMA NKOA Georgette, *Pénurie d'eau potable à Yaoundé et stratégie d'approvisionnement des ménages*, mémoire de Master en sociologie, université de Yaoundé 1 ;

NYA Esther Laurentine, 2012-2013, *Approvisionnement en eau et impacts sur la santé des populations de la ville de Baganté et sa périphérie (Banékane)*, mémoire de Master en géographie, université de Yaoundé I ;

OTHMAN Fatine, 2019, *Processus de consultation des communautés autochtones et afro-descendantes du Nicaragua dans le cas du projet de construction du grand canal interocéanique*, mémoire, université de Montréal ;

SEGONNE Angeline, 2021, processus de décentralisation et développement local dans la circonscription communale de Mfou, mémoire de Master en sociologie, université de Yaoundé 1 ;

## 5. Rapports

AWWA, 1990, *Water quality and treatment. American Water Works Association*, 4e édition, 1194 p.

Banque Mondiale (2004), Rapport sur : « *Autonomisation et réduction de la pauvreté: outils et solutions pratiques* », Québec, IRC ;

Banque Mondiale, 2018, *Rapport 2018 sur la pauvreté et la prospérité partagée : compléter le puzzle de la pauvreté* ;

BARTHE et al., 1998, *Guide d'interprétation des paramètres microbiologiques d'intérêt dans le domaine de l'eau potable*. Document de travail (version préliminaire), ministère de l'Environnement du Québec, 155 p. + annexes.

BUCREP (Bureau Centrale des Recensements et des études de populations du Cameroun), 2010, *Troisième recensement générale de la population et de l'habitat (3<sup>e</sup>RGPH)*

Coalition Eau, 2020, Les chiffres de l'accès à l'eau et à l'assainissement en France ;

Fondation St Martin, 2003, *Le projet « l'eau c'est la vie »* ;

Global Water Initiative, 2011, Guide pratique pour la construction de latrine à simple fosse  
Réf.: 01-F

Global Water Initiative, 2011, la qualité des infrastructures pour un accès durable à l'eau et à l'assainissement.

Global Water Initiative, 2012, Contractualisation de la réalisation de points d'eau: formulaires de réception provisoire et définitive Réf. : 04-F

Global Water Initiative, 2012, Démarche qualité pour la réalisation d'infrastructures durables en Afrique de l'Ouest, Réf.: 01-F

Global Water Initiative, 2012, Etapes essentielles avant la mise en service d'un forage (équipé de pompe manuelle) au profit d'une communauté, Réf. : 05-F

Global Water Initiative, 2012, Faire le bon choix: un comparatif des technologies d'approvisionnement en eau en milieu rural, Doc Réf. 07-F

Global Water Initiative, 2012, Fiches de suivi des points d'eau et de latrines Réf.: 02-F

Global Water Initiative, 2012, Guide de formation des communautés au suivi des travaux de réalisation de forage Réf. : 03-F

Global Water Initiative, 2012, Guide de formation des communautés au suivi des travaux de réalisation d'un mini réseau d'approvisionnement en eau à énergie solaire Réf. : 06-F

Global Water Partnership Central Africa, 2010, *Développement d'une stratégie de financement du secteur de l'eau en Afrique centrale – Etude nationale sur le financement du secteur de l'eau;*

Groupe de travail d'épargne sans frontière, 2013, *Décentralisation et financement des collectivités territoriales en Afrique subsaharienne* in *Techniques financières et développement*, n° 112, Lyon, Epargne sans frontière, pp.19-60 ;

MINEPAT, 2020, SND30, *Stratégie Nationale de Développement 2020-2030 : pour la transformation structurelle et le développement inclusif*, 1<sup>ère</sup> édition.

Nations Unies, 2011, « *Le droit à l'eau* », Genève, CDESC. 64p ;

OMS, 1985, *Directive de qualité l'eau de boisson, volume I, recommandations*. Organisation mondiale de la Santé, 1<sup>ere</sup> édition ;

OMS, 2000, *Directives de qualité pour l'eau de boisson; volume 2 – critères d'hygiène et documentation à l'appui*. Organisation mondiale de la Santé, 2<sup>e</sup> édition, 1050 p.

OMS, 2018, *Progrès relatifs au traitement des eaux usées* ;

OMS, 2018, *Stratégie de l'OMS sur l'eau, l'assainissement et l'hygiène 2018-2025*, 78pages ;

OMS/UNICEF, 2009, *Diarrhée : Pourquoi les enfants en meurent encore et ce qui peut être fait pour résoudre le problème* ;

OMS/UNICEF, 2017, *Progrès en matière d'eau, d'assainissement et d'hygiène : mise à jour 2017 et évaluation des ODD* ;

Organisation Internationale de Normalisation, 2012, *Lignes directrices sur le management de projet*, Genève, ISO 21500, première édition, 39 p. ;

Santé Canada, 1992, *Le nitrate et le nitrite. Recommandation pour la qualité de l'eau potable au Canada*

## **6. Textes juridiques**

*Décret n° 2004/320 portant organisation du gouvernement ;*

*Loi N° 98/005 du 14 avril 1998 portant Régime de l'eau au Cameroun;*

*Loi n° 2004/017 du 22 juillet 2004 portant orientation de la décentralisation au Cameroun ;*

*Loi N° 2019/024 du 24 Décembre 2019 portant code général des collectivités territoriales décentralisées ;*

*Décret n° 2005/494 du 31 décembre 2005 portant création de la CAMWATER ;*

*Décret N°494 du 31 décembre 2005 portant création de la CAMWATER ;*

## **7. Webographie**

[https://www.pseau.org/outils/ouvrages/politique\\_sectorielle\\_d\\_hydraulique\\_Cameroun\\_urbaine\\_2007.pdf](https://www.pseau.org/outils/ouvrages/politique_sectorielle_d_hydraulique_Cameroun_urbaine_2007.pdf);

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6814943/>;

<http://www.larousse.fr/dictionnaire/francais>

[www.martinstiftung.ch](http://www.martinstiftung.ch)

[www.fipcarn.com](http://www.fipcarn.com)

[www.pndp.org](http://www.pndp.org)

## ANNEXES

### ANNEXE 1 : GUIDE D'ENTRETIEN AVEC LES ORGANISMES DE MISE EN ŒUVRE DES PROJETS HYDRIQUES :

Identification de l'enquêté :

Nom :

Téléphone :

1. Pouvez-vous nous présenter brièvement **vo**tre structure ?
2. Combien d'ouvrages hydrauliques avez-vous déjà effectué dans la commune de Mfou ?
3. Quels sont vos principaux clients dans cette commune (mairie, particuliers, structures publiques) ?
4. Pouvez-vous nous décrire le processus d'implémentation d'un projet hydrique par votre structure ?
5. Pendant la réalisation d'un point d'eau, quels rapports entretenez-vous avec les populations riveraines du projet ?
6. Quels sont les obstacles auxquels vous faites face avant, pendant, et après la mise en œuvre d'un projet hydrique dans la commune de Mfou ?
7. Avez-vous déjà réalisé un point d'eau dans cette circonscription communale ayant été dégradé précocement ? Si oui, quels ont été les causes de cette dégradation précoce ?
8. Quelles stratégies préconisez-vous pour assurer la pérennisation des points d'eau mis en œuvre par votre structure ?

**ANNEXES 2 : GUIDE D'ENTRETIEN POUR LE MINEE****Identification de l'enquêté :**

Nom et prénom :

Numéro de téléphone :

**Thème 1 : La politique de l'eau dans la commune de Mfou.**

- 1- Selon vous, quelle est la politique mise en œuvre au Cameroun en matière de rationnement des populations en eau potable ?
- 2- Comment est-elle implémentée au Cameroun et Particulièrement dans la commune de Mfou ?
- 3- Quelle appréciation faites-vous des résultats de cette politique ?
- 4- Quels sont les obstacles auxquels vous faites face ?
- 5- Selon vous, quelles peuvent être les causes de la multiplication des points d'eau viciés au sein d'une commune et
- 6- Quelles responsabilités attribuer à chaque acteur (mairie, bailleur de fonds, organisme de mise en œuvre des projets, population bénéficiaires) ?

**Thème 2 : Analyses des rapports entre les acteurs impliqués dans la gestion de l'eau à Mfou.**

- 7- Avez-vous déjà Impulsé des projets de création d'ouvrages hydrauliques dans la commune de Mfou ?
- 8- Si oui, pouvez-vous nous décrire comment s'est déroulé le processus d'implémentation de ce point d'eau impulsé par vous dans la commune de Mfou ?
- 9- Quelle est la nature des rapports entre vous (Délégation départementale du MINEE) et les autres acteurs intervenants dans le processus de rationnement des populations en eau de qualité à Mfou (bailleur de fonds, partenaires techniques, populations bénéficiaires du projet...) ?

**Thème 3 : Les solutions envisageables**

- 10- Selon vous, que doit-on faire pour aboutir à une couverture optimale en eau potable dans toute la commune de Mfou ?
- 11- Selon vous, quelles sont les pratiques à encourager, à implémenter et à proscrire pour une gestion pérenne des infrastructures hydrauliques de la commune de Mfou ?

## **ANNEXES 3 : GUIDE D'ENTRETIEN ADRESSE A LA MAIRIE**

### **I- Identification de l'enquêté :**

Nom et prénom :

Lieu de résidence :

Numéro de téléphone :

### **II- Questions de fond :**

#### **Thème 1 : Le manque d'eau potable à Mfou : Facteurs explicatifs et conséquences.**

- 1) Quelles sont les types de structures hydrauliques de rationnement en eau potable disponible au sein de la commune de Mfou ? Pour chaque type, quels en est le nombre ?
- 2) Pouvez-vous estimer le nombre ou le pourcentage d'infrastructures hydrauliques défectueuses dans l'arrondissement de Mfou?
- 3) Selon-vous, quelles sont les causes de l'altération de ces points d'eau ?
- 4) Quels sont les acteurs impliqués dans la faible viabilité des projets hydraulique et quelles sont leurs responsabilités respectives ?
- 5) Selon vous, quelles sont les conséquences des dysfonctionnements des points d'eau sur la vie des populations riveraines ?
- 6) Comment appréciez-vous la couverture / le niveau d'accessibilité des populations à une eau de qualité dans la commune de Mfou ?

#### **Thème 2 : Analyses des rapports entre les acteurs impliqués dans la gestion de l'eau à Mfou.**

- 7) Pouvez-vous nous décrire le processus qui conduit à l'implantation d'un point d'eau public impulsé par vous dans la commune de Mfou ?
- 8) Quelle est la nature des rapports entre vous (Mairie) et les autres intervenants de ce processus (bailleur de fonds, partenaires techniques, populations bénéficiaires du projet) ?

**Thème 3 : Les solutions envisageables**

- 9) Selon vous, que doit-on faire pour garantir une gestion pérenne des points d'eau dans votre municipalité ? En d'autres termes, quelles sont selon vous, les pratiques à encourager, à implémenter et à proscrire pour une gestion pérenne des infrastructures hydrauliques de la commune de Mfou ?

## ANNEXES 4 : GUIDE D'ENTRETIEN ADRESSE AUX CHEFS TRADITIONNELS

### Identification de l'enquêté :

Nom et prénom :

Lieu de résidence :

Numéro de téléphone :

### Thème 1 : Le manque d'eau potable à Mfou : Facteurs explicatifs et conséquences.

- 1) Quelles sont les types de structures hydrauliques de rationnement en eau potable disponible au sein de votre village, et pour chaque type, quels en est le nombre ?
- 2) De ces d'infrastructures, combien sont défectueuses dans ce village ?
- 3) Selon-vous, quelles sont les causes de l'altération de ces points d'eau ?
- 4) Quelles sont les responsabilités respectives des différents acteurs impliqués dans la faible durabilité de ces infrastructures ?
- 5) Selon vous, quelles sont les conséquences des dysfonctionnements des points d'eau sur la vie des villageois ?
- 6) Comment appréciez-vous la couverture / le niveau d'accessibilité des populations à une eau de qualité dans ce village ?

### Thème 2 : Analyses des rapports entre les acteurs impliqués dans la gestion de l'eau dans les villages de la commune de Mfou.

- 7) Pouvez-vous nous décrire comment s'est passé le processus d'implémentation des différents ouvrages hydrauliques disponibles dans ce village ?
- 8) Les villageois ont-ils été impliqués dans ce processus ? Si oui, comment ?
- 9) Pouvez-vous décrire les rapports que vous et les villageois entretenez avec :
  - a) les promoteurs des projets hydrauliques de ce village
  - b) les organismes ayant réalisés le/les point(s) d'eau ?

### Thème 3 : Les solutions envisageables

- 10) Selon vous, que doit-on faire pour aboutir à une couverture satisfaisante en eau potable dans votre village ?
- 11) Selon vous, que doit-on faire pour garantir la pérennité des points d'eau mis en place dans votre village ?

## **ANNEXES 5 : GUIDE D'ENTRETIEN ADRESSE AU COMITES DE GESTION DES PROJETS HYDRAULIQUES**

### **Identification de l'enquêté :**

Nom et prénom :

Âge :

Fonction au sein du comité de gestion :

Lieu de résidence :

Numéro de téléphone :

### **Thème 1 : causes du manque d'eau**

- 1) Quelles est le type d'infrastructure hydraulique de rationnement en eau potable dont est chargé votre comité gestion ?
- 2) Quels sont les mécanismes mis en œuvre par votre comité pour gérer :
9. L'ouverture et la fermeture du point d'eau
10. Les conditions d'accessibilité au point d'eau
11. L'accès équitable à l'eau pour tous les usagers au sein du point d'eau
- 3) Pouvez-vous estimer le nombre de ménage s'approvisionnant au sein de la structure dont vous avez la charge ?
- 4) Comment appréciez-vous le niveau d'accessibilité de ces populations à l'eau potable ?

### **Thème 2 : Les causes de l'altération des projets hydraulique**

- 5) L'infrastructure dont vous assurez la gestion a-t-elle déjà été en panne ?
- 6) Si oui, quelles étaient les causes et les acteurs impliqués ? Si non, quelles pourraient être les causes d'une altération de cet ouvrage ?
- 7) Quelles fut les conséquences au sein de votre ménage et sur les populations riveraines ?

### **Thème 3 : Analyse des rapports entre les différents acteurs**

- 8) Pouvez-vous nous décrire comment s'est passé le processus d'implémentation de l'ouvrage hydraulique dont vous avez la charge ?
- 9) Les riverains ont-ils été impliqués dans ce processus ? Si oui, comment ?
- 10) Comment décririez-vous les rapports entrent :

12. Vous et les solliciteurs d'eau ?
13. Entre vous et les organismes ayant implémentés ce forage
14. Entre les différents puiseurs d'eau ?

#### **Thème 4 : Les solutions envisageables**

- 11) Que prévoit votre comité de gestion pour restituer le point d'eau en cas de dégradation de ce dernier ?
- 12) Disposez-vous d'un technicien au sein de votre comité de gestion ?
- 13) Quelles sont les mécanismes mis en œuvre au sein de votre comité de gestion pour pérenniser l'ouvrage hydraulique dont vous assurez la gestion ?
- 14) Selon vous, quelles sont les pratiques à encourager, à implémenter et à proscrire pour une gestion pérenne des infrastructures hydrauliques dans la commune de Mfou ?

## **ANNEXE 6 : GUIDE D'ENTRETIEN POUR LE SECTEUR DE LA SANTE.**

### **Identification de l'enquêté :**

Nom et prénom :

Statut/grade :

Lieu de résidence :

Numéro de téléphone :

Nature de la structure : publique/privée

### **Thème 1 : disponibilité et gestion du points d'eau dans le centre de santé.**

- 1) Disposez-vous d'un point d'eau potable dans votre centre de santé ? Si oui, quelles sont les conditions d'accès à ce dernier pour le voisinage.
- 2) Ce dernier a-t-il déjà été en panne ? Si oui, quelles étaient les causes ?
- 3) Pouvez-vous nous décrire comment s'est passé le processus de réhabilitation de ce forage (financement, technicien, coût, participation du voisinage...)?
- 4) Comment est géré le point d'eau (ouverte, fermeture, entretien) ?
- 5) Selon vous, quelles sont les pratiques à encourager, à implémenter et à proscrire pour une gestion pérenne des infrastructures hydrauliques dans la commune de Mfou ?

### **Thème 2 : eau et santé**

- 6) Quelle est l'importance de l'eau pour la santé des individus.
- 7) Quelles sont les conséquences de la consommation et l'utilisation d'eau de mauvaise qualité sur l'Homme ?
- 8) Quels sont les maladies hydriques auxquels vous faites face dans votre centre de santé (pour chaque maladie, préciser le nombre ou le pourcentage) ?

### **Thème 3 : Les solutions envisageables.**

Selon vous, quelles sont les pratiques à encourager, à implémenter et à proscrire pour éradiquer ces maladies hydrauliques dans la commune de Mfou ?

## ANNEXES 7 : QUESTIONNAIRES MENAGES

### Information sur l'enquêté

Tranche d'âge (de 5 en 5ans) :

Lieu de résidence :

Standing de logement :

Activité / travail :

### **Thème 1 : Le manque d'eau potable à Mfou : Facteurs explicatifs et conséquences sur les populations bénéficiaires.**

- 1- Quelles sont les sources d'approvisionnement en eau que vous utilisez dans votre ménage ? (Forages, puits d'eau aménagé, CAMWATER, eau de pluie, autres à préciser)
- 2- Pour chaque source, quels sont les usages que vous faites de ces eaux ?
- 3- L'une de ces sources a-t-elle déjà été en panne ? Si oui, quelles étaient les causes de ce dysfonctionnement ?
- 4- Quelles furent les conséquences de cette indisponibilité momentanée de l'eau sur votre ménage ?
- 5- Quelles furent les stratégies mises en œuvre dans votre ménage pour combler ce déficit (vers quelle(s) source(s) vous êtes-vous tourné) ?

### **Thème 2 : Analyses des rapports entre les acteurs impliqués dans la gestion de l'eau dans la commune de Mfou.**

- 10) Savez-vous qui a été l'instigateur / le promoteur du point d'eau que vous utilisez (Mairie, particulier, ONG, etc.) ?
- 11) Si oui, comment qualifier vous les rapports que vous entretenez avec ce dernier ? Bonne, médiocre, conflictuelles, lors de la réalisation de ce point d'eau, avez-vous pris part aux différentes activités ? si oui, lesquelles ?
- 12) Quelles sont les conditions d'accès à vos sources d'eau de boisson (gratuit, payant)?
- 13) Quel est le type de relation que vous entretenez avec les receveurs des fonds du point d'eau ?

**Thème 3 : Les solutions envisageables.**

- 14) Selon vous, quelles sont les pratiques à encourager, à implémenter et à proscrire pour assurer une gestion pérenne des infrastructures hydrauliques dans la commune de Mfou ?

## Annexes 8 : Fiche d'évaluation du forage du Bloc IV.

20210517蒋 Fiche\_d'evaluation\_de\_puits\_Vers\_3.xlsx

**FICHE D'EVALUATION DE PUIITS**

régulière  suivi  dépannage  Animation

FONDATION ST. MARTIN Tél. 699 185 185  
"L'eau c'est la vie" mail@fsm-otele.org  
B.P. 22 Otélé Cameroun

Puits N°: 836	Date de Réalisation: 30-6-2003	Président	Tel.
Village: NIYOU VILLAGE	Dernière Evaluation: 06-09-19	Secrétaire	Tel.
Arrond.: NIYOU	Dernière Mainten.: 27-09-08	Promoteur: YOUNGUE PIERRE	Tel.

IEC: Fiche du comité (papier ou caméra) à emmener	AU DOSSIER		AU TERRAIN	
	OUI	NON	OUI	NON
Le comité existe?		X	X	
La caisse existe?	X		X	
Puisage réglementé?	X		X	
Le puits fonctionne?			X	
L'eau semble bonne?			X	

1 = très mauvais 5 = très bien	1 - 5	Observations (dossier ou terrain)
Propreté autour	3	
État coulage et maçonnerie	4	
État évacuation	4	
Plaque FSMO / N°	2/3	
Plaque Donateur	3	

Problèmes de gestion du puits (conflits, comité, caisse, etc.)

*Pas de conflits au puits car la caisse existe.*

Problèmes technique du puits (puisage, pompe, qualité de'eau)

*Puisage réglementé et d'eau est bonne.*

Modifications techniques du puits depuis sa construction (X)

Pompe immergé  oui ETAT:

Château d'eau  oui ETAT:

Animation en cas de panne (X)

oui PARCE'QUE:

PARCE'QUE: B.A.S

(X) Recommandations de l'équipe de la FSMO

Mettre en place un (nouveau) comité de gestion.

Créer une caisse de maintenance et veiller à la participation effective de toute la communauté.

Convoquer une réunion avec tous les bénéficiaires et informer la FSMO pour une séance de sensibilisation au n° 699 185 185.

Eviter les conflits entre les membres du comité et les bénéficiaires du puits.

Réglementer les heures de puisage.

Faire régulièrement la propreté tout autour du puits.

Dégager le canal d'écoulement des eaux usées.

Refaire la maçonnerie de la margelle et boucher les fissures avec du ciment.

Eviter que l'eau stagne autour du puits.

Faire un remblai tout autour du puits; si possible planter du gazon et éviter de sarcler avec avec la houe.

Eviter de laisser les enfants à bas âge de se rendre au puits pour manipuler le bras de pompe.

En cas de panne, passer à Otélé ou verser les frais de dépannage de FCFA 50.000 au Sedy à Yaoundé. En cas de vidange prévoir FCFA 100'000.

*Fermer les fissures et trous qui se trouvent au dessous du support - rocau.*

Eligibilité pour bonus de 10%?  Oui?  Non

Page supplémentaire / verso?  Oui?  Non

Lettre de suivi à établir?  Oui?  Non

Etat de la route? *Bien*

Photo de cette fiche prise?  Oui! Obligatoire

Évalué le Date: *06-10-2024* heure:

Par (FSMO) 1) *Hippocrate* 2) *Adrien*

Fiche remis à *NIYOU AVOU30A*

Décharge Signature *694814500672256442*

**Bien vouloir faire une large diffusion de ces informations d'évaluation et des recommandations**

**"Il faut vider son esprit, être informé, sans contours - comme l'eau"**  
Bruce Lee, acteur sino-américain (27.11.1940-20.7.1973)

## ANNEXE 9 : Analyse physicochimique du forage d' Akak



# APVAZ - LABO

AGREMENT N°AR 000508/A/MINMIDT/SG/CAEMI/DU 28 AVRIL/2017  
 NUMERO CONTRIBUTABLE : po58412176444d  
 ANALYSES ET TRAITEMENT DES EAUX - ESSAIS CHIMIQUES  
 CONTRÔLE DE POLLUTION - ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL  
 METROLOGIE INDUSTRIELLE

---

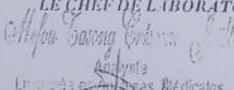
**LABORATOIRE DES ANALYSES PHYSICOCHIMIQUES**

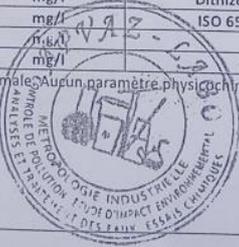
Nature de l'échantillon	EAU			
Nature de la ressource	FORAGE			
Nom de l'échantillon	AKAK I NTOUTMEVOM			
Nature de l'analyse	ANALYSE PHYSICOCHIMIQUE			
Origine	CENTRE/MEFOU ET AFAMBA			
Analyses demandées par	ETS MARTEAU SERVICES SARL			
Date et heure du prélèvement	18/10/2019			
Date d'arrivée au labo	18/10/2019			
Echantillon prélevé par	ETS MARTEAU SERVICES SARL			
REFERENCE	1402			

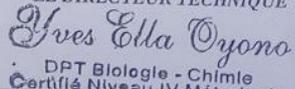
  

Paramètres	Unité	Méthodes ou normes	Résultats	Valeurs maximales admissibles
<b>PARAMETRES ORGANOLEPTIQUES</b>				
Aspect			clair	ND
Couleur apparente	mg/échelle Pt	NF 90 - 034	clair	ND
Couleur vive	mg/l échelle Pt	NF 90 - 035	< 15	< 200
Turbidité	NTU	NF T90 - 033	4	ND
<b>PARAMETRES PHYSICOCHIMIQUES</b>				
pH		NM ISO 10523	7,40	5.5 - 9
Potentiel redox	mv			
Température	°C	NM 03.7.008	22,8	25
Conductivité	ms/cm	NM ISO 7888	212	1000
Solides totaux dissous (TDS)	mg/l	Conductimètre/Calcul	106	ND
Matières en suspension totales	mg/l	T90-105	< 10	25
Dureté totale (TH°)	°F	NF T90-003	12,87	< 30
Calcium	mg/l	ISO 6058	25,64	100
Magnésium	mg/l	ISO 6058	15,55	50
Sulfates	mg/l	ISO 9280	<0,2	< 250
TAC/TA	°F	NF T0-036	1,6	50
Chlorures	mg/l	NF T90-014	17,04	250
Sodium	mg/l	NF T90-014	11,04	
Anhydride carbonique	mg/l	NF T90-011	211,2	ND
Ion hydrogénocarbonate	mg/l	NF T0-036	36,6	
<b>MICROPOLLUANTS ORGANIQUES</b>				
Oxydabilité au KMnO4 à chaud	mg/l	ISO 8467	< 3.1	< 10
Azote ammoniacal	mg/l	NM ISO 7150 - 1	< 0.05	< 2
Manganèse	mg/l	ISO 6333	< 0.05	< 0.05
Nitrates	mg/l	ISO 7890-3	< 0.05	50
Nitrites	mg/l	ISO 5667	< 0.05	0.02
Phosphates	mg/l	ISO 6878		5
Surfactants	mg/l	ISO 7875-1	NE	
<b>MICROPOLLUANTS MINERAUX</b>				
Chrome	mg/l	ISO 11083	<0,005	0.05
Plomb	mg/l	ISO 8288	< 0.001	0.01
Zinc	mg/l	Ferrocyanure	< 0.001	
Fer total	mg/l	ISO 6332	<0,002	< 0.2
Aluminium résiduel	mg/l	ISO 10566	< 0.1	< 0.2
Nickel	mg/l	Dithizone	< 0.005	0.02
Arsenic	mg/l	ISO 6595	< 0.01	0.01
Cadmium	mg/l		< 0.001	0.005
Baryum	mg/l		NE	0.7

**CONCLUSION :** Minéralisation faible, dureté totale normale. Aucun paramètre physicochimique susceptible de nuire à la santé.

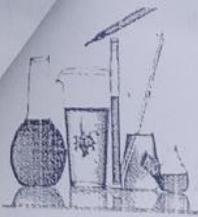
**LE CHEF DE LABORATOIRE**  
  
 Responsable des Essais Chimiques



**LE DIRECTEUR TECHNIQUE**  
  
 DPT Biologie - Chimie  
 Certifié Niveau IV Métrologie  
 Inspecteur Assermenté E.C.  
 Email: apvazlabo@yahoo.fr

AGREMENT MINMIDT N°AR 000508 / Tél. (+237) 79 17 46 96 / 55 07 96 19 /

## ANNEXE 10: Analyse bactériologique du forage d'Akak



## APVAZ - LABO

AGREMENT N° AR 000508/A/MINMIDT/SG/CAEMI/DU 28 AVRIL 2017

NUMERO CONTRIBUABLE : po58412176444d

ANALYSES ET TRAITEMENT DES EAUX - ESSAIS CHIMIQUES

CONTRÔLE DE POLLUTION - ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

METROLOGIE INDUSTRIELLE

## LABORATOIRE DE BACTERIOLOGIE

Nature de l'échantillon	EAU
Nature de la ressource	FORAGE
Nom de l'échantillon	AKAK I NTOUTMEVOM
Nature de l'analyse	ANALYSE BACTERIOLOGIQUE
Origine	CENTRE/MEFOU ET AFAMBA
Analyses demandées par	ETS MARTEAU SERVICES SARL
Date et heure du prélèvement	18/10/2019
Date d'arrivée au labo	18/10/2019
Echantillon prélevé par	ETS MARTEAU SERVICES SARL
REFERENCE	1402

Paramètres	Méthodes ou normes (AFNOR et autres)	Résultats	V.M.A (valeur maximale acceptable)
Nombre de bactéries aérobies revivifiables à 37°C/ml	NM ISO 6222	6	Eau non traitée < 10 (recommandé)
Nombre de coliformes dans 100ml	NM ISO 9308 - 1	0	Eau non traitée 0 dans 95% des analyses
Nombre de coliformes thermotolérants dans 100ml	NM ISO 9308	0	0
Nombre de streptocoques fécaux dans 100ml	NM ISO 6222	0	0
Nombre de spores de bactéries anaérobies sulfito-réductrices dans 20ml	NM ISO 6461 - 2	0	1
Champignons pathogènes	NM ISO 6222	0	0
Nombre de staphylocoques pathogènes dans 100ml	NM ISO 6222	0	0
Pseudomonas sp	NM ISO 6222	0	0
salmonella	NM 03.7.050	0	0
Shigella	NM 03.7.050	0	0
Vibrien cholérique	NM 03.7.051	0	0

CONCLUSION : Acompte total normal. Absence des germes test de pollution. Aucun argument bactériologique en faveur d'une eau infectée.

NB : Ce rapport d'analyse ne concerne que l'échantillon soumis pour analyse. Le laboratoire se désengage de toute responsabilité liée aux conditions de prélèvement des échantillons à analyser (mode et temps de prélèvement, stockage après prélèvement, mode de transport de l'échantillon) effectué par le demandeur

LE CHEF DE LABORATOIRE

*Alphonse Koussou Koussou*  
 Maître  
 Licenciée en Pharmacie Médicale



LE DIRECTEUR TECHNIQUE

*Ives Ella Oyono*

DPT Biologie - Chimie  
 Certifié Niveau IV Métrologie  
 Inspecteur Assermenté E.C.

## Annexe 11 : Analyse physicochimique du forage de Ngali I



## APVAZ - LABO

AGREMENT N°AR 000508/A/MINMIDT/SG/CAEMI/DU 28 AVRIL/2017  
 NUMERO CONTRIBUTUABLE : po58412176444d  
 ANALYSES ET TRAITEMENT DES EAUX - ESSAIS CHIMIQUES  
 CONTRÔLE DE POLLUTION - ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL  
 METROLOGIE INDUSTRIELLE

## LABORATOIRE DES ANALYSES PHYSICOCHIMIQUES

Nature de l'échantillon	EAU
Nature de la ressource	FORAGE
Nom de l'échantillon	NGALI I
Nature de l'analyse	ANALYSE PHYSICOCHIMIQUE
Origine	CENTRE/MEFOU ET AFAMBA
Analyses demandées par	ETS MARTEAU SERVICES SARL
Date et heure de prélèvement	18/10/2019
Date d'arrivée au labo	18/10/2019
Echantillon prélevé par	ETS MARTEAU SERVICES SARL
REFERENCE	1403

Paramètres	Unité	Méthodes ou normes	Résultats	Valeurs maximales admissibles
<b>PARAMETRES ORGANOLEPTIQUES</b>				
Aspect			clair	ND
Couleur apparente	mg/échelle Pt	NF 90 - 034	clair	ND
Couleur vive	mg/l échelle Pt	NF 90 - 035	< 15	< 200
Turbidité	NTU	NF T90 - 033	2	ND
<b>PARAMETRES PHYSICOCHIMIQUES</b>				
pH		NM ISO 10523	6,21	5,5 - 9
Potentiel redox	mv			
Température	°C	NM 03.7.008	24,3	25
Conductivité	ms/cm	NM ISO 7888	82	1000
Solides totaux dissous (TDS)	mg/l	Conductimètre/Calcul	41	ND
Matières en suspension totales	mg/l	T90-105	< 10	25
Dureté totale (TH°)	* F	NF T90-003	1,28	< 30
Calcium	mg/l	ISO 6058	2,56	100
Magnésium	mg/l	ISO 6058	1,55	50
Sulfates	mg/l	ISO 9280	<0,2	< 250
TAC/TA	* F	NF T0-036	0,4	50
Chlorures	mg/l	NF T90-014	28,4	250
Sodium	mg/l	NF T90-014	18,4	
Anhydride carbonique	mg/l	NF T90-011	176	ND
Ion hydrogénocarbonate	mg/l	NF T0-036	36,6	
<b>MICROPOLLUANTS ORGANIQUES</b>				
Oxydabilité au KMnO4 à chaud	mg/l	ISO 8467	< 3.1	< 10
Azote ammoniacal	mg/l	NM ISO 7150 - 1	< 0.05	< 2
Manganèse	mg/l	ISO 6333	< 0.05	< 0.05
Nitrates	mg/l	ISO 7890-3	< 0.05	50
Nitrites	mg/l	ISO 5667	< 0.05	0.02
Phosphates	mg/l	ISO 6878		5
Surfactants	m <sup>-1</sup> /l	ISO 7875-1	NE	
<b>MICROPOLLUANTS MINERAUX</b>				
Chrome	mg/l	ISO 11083	0,002	0.05
Plomb	mg/l	ISO 8288	< 0.001	0.01
Zinc	mg/l	Ferrocyanure	< 0.001	
Fer total	mg/l	ISO 6332	0,002	< 0.2
Aluminium résiduel	mg/l	ISO 10566	< 0.1	< 0.2
Nickel	mg/l	Dithizone	< 0.005	0.02
Arsenic	mg/l	ISO 6595	< 0.01	0.01
Cadmium	mg/l		< 0.001	0.005
Baryum	mg/l		NE	0.7

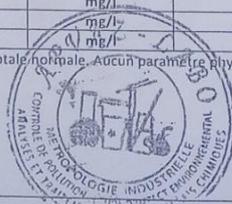
CONCLUSION : Minéralisation faible, dureté totale normale. Aucun paramètre physicochimique susceptible de nuire à la santé.

LE CHEF DE LABORATOIRE

*Yves Ella Oyono*  
 Ingénieur en Chimie Industrielle

AGREMENT MINMIDT N° AR 000508

Tél. (+237) 79 17 46 96 / 55 07 96 19



LE DIRECTEUR TECHNIQUE

*Yves Ella Oyono*

DPT Biologie - Chimie  
 Certifié Niveau IV Métrologie  
 Inspecteur Asserments E.C.

E-mail: apvalabo@yahoo.fr

## Annexe 12 : Analyse bactériologique du forage de Ngali I



## APVAZ - LABO

AGREMENT N° AR 000508/A/MINMIDT/SG/CAEMI/DU 28 AVRIL 2017  
 NUMERO CONTRIBUTABLE : po58412176444d  
 ANALYSES ET TRAITEMENT DES EAUX - ESSAIS CHIMIQUES  
 CONTRÔLE DE POLLUTION - ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL  
 METROLOGIE INDUSTRIELLE

## LABORATOIRE DE BACTERIOLOGIE

Nature de l'échantillon	EAU
Nature de la ressource	FORAGE
Nom de l'échantillon	NGALI I
Nature de l'analyse	ANALYSE BACTERIOLOGIQUE
Origine	CENTRE/MEFOU ET AFAMBA
Analyses demandées par	ETS MARTEAU SERVICES SARL
Date et heure du prélèvement	18/10/2019
Date d'arrivée au labo	18/10/2019
Echantillon prélevé par	ETS MARTEAU SERVICES SARL
REFERENCE	1403

Paramètres	Méthodes ou normes (AFNOR et autres)	Résultats	V.M.A (valeur maximale acceptable)
Nombre de bactéries aérobies revivifiables à 37°C/ml	NM ISO 6222	2	Eau non traitée < 10 (recommandé)
Nombre de coliformes dans 100ml	NM ISO 9308 - 1	0	Eau non traitée 0 dans 95% des analyses
Nombre de coliformes thermotolérants dans 100ml	NM ISO 9308	0	0
Nombre de streptocoques fécaux dans 100ml	NM ISO 6222	0	0
Nombre de spores de bactéries anaérobies sulfito-réductrices dans 20ml	NM ISO 6461 - 2	0	1
Champignons pathogènes	NM ISO 6222	0	0
Nombre de staphylocoques pathogènes dans 100ml	NM ISO 6222	0	0
Pseudomonas sp	NM ISO 6222	0	0
salmonella	NM 03.7.050	0	0
Shigella	NM 03.7.050	0	0
Vibrien cholérique	NM 03.7.051	0	0

CONCLUSION : Acompte total normal. Absence des germes test de pollution. Aucun argument bactériologique en faveur d'une eau infectée.

NB : Ce rapport d'analyse ne concerne que l'échantillon soumis pour analyse. Le laboratoire se désengage de toute responsabilité liée aux conditions de prélèvement des échantillons à analyser (mode et temps de prélèvement, stockage après prélèvement, mode de transport de l'échantillon) effectué par le demandeur

LE CHEF DE LABORATOIRE

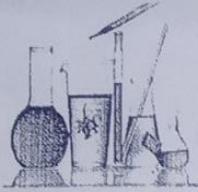
*Alfred Tching Tchoung Tchoung*  
 N° 1403  
 Licence en Analyses Médicales



LE DIRECTEUR TECHNIQUE

*Elle Oyono*  
 Ingénieur Biologie - Chimie  
 Niveau IV Métrologie  
 Directeur Assermenté E.C.

## Annexe 13 : Analyse physicochimique du forage de Ngougoumou



## APVAZ - LABO

AGREMENT N°AR 000508/A/MINMIDT/SG/CAEMI/DU 28 AVRIL/2017

NUMERO CONTRIBUTABLE : po58412176444d

ANALYSES ET TRAITEMENT DES EAUX - ESSAIS CHIMIQUES  
CONTRÔLE DE POLLUTION - ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL  
METROLOGIE INDUSTRIELLE

## LABORATOIRE DES ANALYSES PHYSICOCHIMIQUES

Nature de l'échantillon	EAU
Nature de la ressource	FORAGE
Nom de l'échantillon	NGOUNGOMOU
Nature de l'analyse	ANALYSE PHYSICOCHIMIQUE
Origine	CENTRE/MEFOU ET AFAMBA
Analyses demandées par	ETS MARTEAU SERVICES SARL
Date et heure du prélèvement	18/10/2019
Date d'arrivée au labo	18/10/2019
Echantillon prélevé par	ETS MARTEAU SERVICES SARL
REFERENCE	1404

Paramètres	Unité	Méthodes ou normes	Résultats	Valeurs maximales admissibles
<b>PARAMETRES ORGANOLEPTIQUES</b>				
Aspect			clair	ND
Couleur apparente	mg/échelle Pt	NF 90 - 034	clair	ND
Couleur vive	mg/l échelle Pt	NF 90 - 035	< 15	< 200
Turbidité	NTU	NF T90 - 033	0	ND
<b>PARAMETRES PHYSICOCHIMIQUES</b>				
pH		NM ISO 10523	6,5	5,5 - 9
Potentiel redox	mv		133	
Température	°C	NM 03.7.008	24	25
Conductivité	ms/cm	NM ISO 7888	185	1000
Solides totaux dissous (TDS)	mg/l	Conductimètre/Calcul	94	ND
Matières en suspension totales	mg/l	T90-105	< 10	25
Dureté totale (TH°)	°F	NF T90-003	3,52	< 30
Calcium	mg/l	ISO 6058	15,38	100
Magnésium	mg/l	ISO 6058	0	50
Sulfates	mg/l	ISO 9280		< 250
TAC/TA	°F	NF T0-036	1	50
Chlorures	mg/l	NF T90-014	17,04	250
Sodium	mg/l	NF T90-014	11,04	
Anhydride carbonique	mg/l	NF T90-011	176	ND
Ion hydrogénocarbonate	mg/l	NF T0-036	61	
<b>MICROPOLLUANTS ORGANIQUES</b>				
Oxydabilité au KMnO4 à chaud	mg/l	ISO 8467	< 3,1	< 10
Azote ammoniacal	mg/l	NM ISO 7150 - 1	< 0,05	< 2
Manganèse	mg/l	ISO 6333	< 0,05	< 0,05
Nitrates	mg/l	ISO 7890-3	< 0,05	50
Nitrites	mg/l	ISO 5667	< 0,05	0,02
Phosphates	mg/l	ISO 6878		5
Surfactants	mg/l	ISO 7875-1	NE	
<b>MICROPOLLUANTS MINERAUX</b>				
Chrome	mg/l	ISO 11083	0,002	0,05
Plomb	mg/l	ISO 8288	< 0,001	0,01
Zinc	mg/l	Ferrocyanure	< 0,001	
Fer total	mg/l	ISO 6332	0,001	< 0,2
Aluminium résiduel	mg/l	ISO 10566	< 0,1	< 0,2
Nickel	mg/l	Dithizone	< 0,005	0,02
Arsenic	mg/l	ISO 6595	< 0,01	0,01
Cadmium	mg/l		< 0,001	0,005
Baryum	mg/l		NE	0,7

CONCLUSION : Minéralisation faible, dureté totale normale. Aucun paramètre physicochimique susceptible de nuire à la santé.

LE CHEF DE LABORATOIRE

Mehou Gasong Essence Joelle

Analyste  
Licenciée en Analyses Médicales.

LE DIRECTEUR TECHNIQUE

Yves Ella Oyono

DPT Biologie - Chimie

Certifié Niveau IV Métrologie

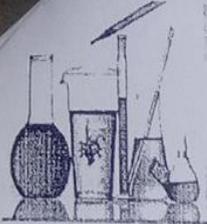
Ins. pour Assermenté E.C.

E-mail: apvazlabo@yahoo.fr

AGREMENT MINMIDT-N°AR 000508

Tél. (+237) 79 17 46 96 / 55 07 96 19

## Annexe 14 : Analyse bactériologique du forage de Ngoungoumou



## APVAZ - LABO

AGREMENT N° AR 000508/A/MINMIDT/SG/CAEMI/DU 28 AVRIL 2017  
 NUMERO CONTRIBUTABLE : po58412176444d  
 ANALYSES ET TRAITEMENT DES EAUX - ESSAIS CHIMIQUES  
 CONTRÔLE DE POLLUTION - ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL  
 METROLOGIE INDUSTRIELLE

---

**LABORATOIRE DE BACTERIOLOGIE**

Nature de l'échantillon	EAU
Nature de la ressource	FORAGE
Nom de l'échantillon	NGOUNGOMOU
Nature de l'analyse	ANALYSE BACTERIOLOGIQUE
Origine	CENTRE/MEFOU ET AFAMBA
Analyses demandées par	ETS MARTEAU SERVICES SARL
Date et heure du prélèvement	18/10/2019
Date d'arrivée au labo	18/10/2019
Echantillon prélevé par	ETS MARTEAU SERVICES SARL
REFERENCE	1404

Paramètres	Méthodes ou normes (AFNOR et autres)	Résultats	V.M.A (valeur maximale acceptable)
Nombre de bactéries aérobies revivifiables à 37°C/ml	NM ISO 6222	10	Eau non traitée < 10 (recommandé)
Nombre de coliformes dans 100ml	NM ISO 9308 - 1	0	Eau non traitée 0 dans 95% des analyses
Nombre de coliformes thermotolérants dans 100ml	NM ISO 9308	0	0
Nombre de streptocoques fécaux dans 100ml	NM ISO 6222	0	0
Nombre de spores de bactéries anaérobies sulfito-réductrices dans 20ml	NM ISO 6461 - 2	0	1
Champignons pathogènes	NM ISO 6222	0	0
Nombre de staphylocoques pathogènes dans 100ml	NM ISO 6222	0	0
Pseudomonas sp	NM ISO 6222	0	0
salmonella	NM 03.7.050	0	0
Shigella	NM 03.7.050	0	0
Vibron cholérique	NM 03,7.051	0	0

CONCLUSION : Acompte total limite. Absence des germes test de pollution. Aucun argument bactériologique en faveur d'une eau infectée.

NB : Ce rapport d'analyse ne concerne que l'échantillon soumis pour analyse. Le laboratoire se désengage de toute responsabilité liée aux conditions de prélèvement des échantillons à analyser (mode et temps de prélèvement, stockage après prélèvement, mode de transport de l'échantillon) effectué par le demandeur

**LE CHEF DE LABORATOIRE**

*Mefou Tsangong Erésence Joëlle*  
Analyse  
Licenciée en Analyses Médicales



**LE DIRECTEUR TECHNIQUE**

*Yves Ella Oyono*  
DPT Biologie - Chimie  
Certifié Niveau IV Métrologie  
Inspecteur Assermenté E.C.

## ANNEXE 15 : Autorisation administrative de collecte de données signée par la Mairie.

REPUBLIQUE DU CAMEROUN Paix-Travail-Patrie ----- REGION DU CENTRE ----- DEPARTEMENT DE LA MEFOU ET AFAMBA ----- COMMUNE DE MFOU ----- SECRETARIAT GENERAL ----- DEPARTEMENT DES AFFAIRES GENERALES ----- SERVICE DES RESSOURCES HUMAINES -----		REPUBLIC OF CAMEROON Peace-Work-Fatherland ----- CENTRE REGION ----- MEFOU AND AFAMBA DEPARTMENT ----- MFOU COUNCIL ----- GENERAL SECRETARY ----- GENERAL AFFAIRS DEPARTMENT ----- HUMAN RESOURCES SERVICE -----
--	---	--

04 FEV 2022

**AUTORISATION ADMINISTRATIVE**

Je soussigné Esomba Mouasso Alvine Hélène  
Epus Ndo ; Maire de la Commune de Mfou,  
 autorise M. **ANTSELE III ONANA Calvin Trésor**, étudiant à l'Université  
 de Yaoundé I en cycle Master II en Sociologie **option** Management des  
 Projets de Développement, à collecter les informations non confidentielles  
 et seulement celles en rapport avec l'objet de ses recherches au service de la  
 Coopération, du Partenariat et du Développement Local. pour la période  
 allant du 04 Février au 02 Mars 2022.

En foi de quoi la présente autorisation lui est délivrée pour servir et valoir ce  
 que de droit.

**Pour le Maire**  
**et P. O.**



Esomba Mouasso Alvine Hélène  
Epus Ndo

## TABLE DES MATIERES

<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>1</b>
<b>1. Contexte et justification de la recherche.....</b>	<b>1</b>
<b>2. Problème .....</b>	<b>2</b>
<b>3. Problématique.....</b>	<b>3</b>
<b>4. Questions de recherche .....</b>	<b>12</b>
<b>5. Hypothèses de recherche .....</b>	<b>12</b>
<b>6. Méthodologie.....</b>	<b>13</b>
<b>7. Clarification conceptuelle .....</b>	<b>21</b>
<b>8. Les articulations du travail.....</b>	<b>22</b>
<b>PREMIERE PARTIE : L'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE AU SEIN DE LA COMMUNE DE MFOU.....</b>	<b>23</b>
<b>Chapitre 1 : SOCIOGRAPHIE DE LA COMMUNE DE MFOU.....</b>	<b>24</b>
<b>I. HISTORIO-GENESE DE L'APPELATION MFOU .....</b>	<b>24</b>
<b>II. LA SITUATION BIOPHYSIQUE DE LA CIRCONSCRIPTION COMMUNALE DE MFOU.....</b>	<b>24</b>
<b>II.1. Localisation de la circonscription communale de Mfou.....</b>	<b>25</b>
<b>II.2. Climat, hydrologie et hydrographie de la commune de Mfou .....</b>	<b>27</b>
<b>II.2.1. Le climat.....</b>	<b>27</b>
<b>II.2.2. L'hydrologie.....</b>	<b>27</b>
<b>II.2.3. L'hydrographie .....</b>	<b>28</b>
<b>II.3. Sol, relief, végétation et faune de la commune de Mfou .....</b>	<b>28</b>
<b>II.3.1. Le sol et le relief.....</b>	<b>28</b>
<b>II.3.2. Végétation et flore .....</b>	<b>29</b>
<b>II.3.3. La faune.....</b>	<b>29</b>
<b>III. LE MILIEU HUMAIN DANS L'ARRONDISSEMENT DE MFOU.....</b>	<b>29</b>
<b>III.1. Répartition spatiale et organisation de la commune de Mfou.....</b>	<b>29</b>
<b>III.2. Démographie de la Commune de Mfou .....</b>	<b>31</b>
<b>III.3. La Situation socioculturelle de Mfou .....</b>	<b>31</b>
<b>III.3.1. Mfou : espace de cohabitation pluriethnique.....</b>	<b>32</b>
<b>III.3.2. Mfou : un espace religieux cosmopolite.....</b>	<b>32</b>
<b>III.4. Organisation socioéconomique.....</b>	<b>33</b>
<b>III.4.1. Activités du secteur primaire.....</b>	<b>34</b>
<b>III.4.2. Activités du secteur secondaire .....</b>	<b>36</b>
<b>III.4.3. Activités du secteur tertiaire.....</b>	<b>36</b>

III.4.4. Activités du secteur informel .....	36
III.5. Infrastructures de base .....	37
III.5.1. Infrastructures administratives.....	37
III.5.2. Infrastructures scolaires .....	37
III.5.3. Infrastructures sanitaires.....	40
III.5.4. Le réseau routier.....	41
III.5.5. Le réseau électrique.....	41
IV. POTENTIALITES ET FAIBLESSE DE MFOU.....	42
IV.1. Quelques potentialités et atouts de la zone de Mfou.....	42
IV.2. Quelques faiblesses de cette localité .....	43
<b>chapitre 2 : L'EAU : ENJEUX et STRATEGIES D'APPROVISIONNEMENT en EAU POTABLE dans LA CIRCONSCRIPTION COMMUNALE DE MFOU. ....</b>	<b>45</b>
<b>I. LES ENJEUX DE L'EAU.....</b>	<b>45</b>
I.1. Les normes de qualité d'une eau potable. ....	46
I.1.2. Les paramètres d'évaluation d'une eau potable .....	47
I.1.2.1 Les paramètres physico-chimiques .....	47
I.1.2.1.1. La température .....	47
I.1.2.1.2. Le potentiel d'hydrogène .....	47
I.1.2.1.3. La conductivité.....	48
I.1.2.1.4. Les matières en suspension .....	49
I.1.2.1.5. Le nitrate .....	49
I.1.2.2. Les paramètres microbiologiques de l'eau.....	51
I.1.2.2.1. Les coliformes fécaux .....	51
I.1.2.2.1. Les streptocoques fécaux.....	52
I.2. Les différents enjeux de l'eau .....	52
I.2.1. Sur le plan sanitaire.....	53
I.2.2. Sur le plan économique .....	55
I.2.3. Les enjeux sociaux de l'eau potable à Mfou.....	57
<b>II. STRATEGIES D'APPROVISIONNEMENT EN EAU DANS LA COMMUNE DE MFOU .....</b>	<b>59</b>
II.1. Les forages équipés de pompe à motricité humaine .....	59
II.1.1. Description .....	59
II.1.2. Les parties d'un forage équipé de pompe à motricité humaine.....	60
II.1.3. La qualité de l'eau fournie par un forage .....	60
II.2. Les puits .....	61
II.2.1. Les puits d'eau améliorés .....	61

II.2.1.2. Description .....	62
II.2.1.2. Qualité de l'eau fournie par un puits à buses .....	63
II.2.2. Les sources d'eau non améliorées .....	64
II.2.2.1 Description .....	64
II.2.2.1. La qualité de l'eau des sources non améliorées .....	64
II.3. Les adductions d'eau.....	65
II.3.1. Le réseau CAMWATER.....	65
II.3.2. Le réseau COLLAVINO.....	66
II.4. Les mini adductions d'eau.....	66
<b>III. LES FACTEURS EXPLICATIFS DU MANQUE D'EAU DE QUALITE A MFOU.....</b>	<b>70</b>
III.1. Les causes naturelles du manque d'eau à Mfou .....	70
III.2. Les facteurs anthropiques du manque d'eau potable à Mfou.....	71
<b>DEUXIEME PARTIE : L'IMPACT DES ACTEURS SUR LA PERNISATION DES INFRASTRUCTURES HYDRAULIQUES DANS LA COMMUNE DE MFOU.....</b>	<b>75</b>
<b>Chapitre 3 : ACTEURS, LOGIQUES, JEUX ET ENJEUX DE LA GESTION PERENNE DE L'EAU DANS LA COMMUNE DE MFOU.....</b>	<b>76</b>
I. LES CATEGORIES D'ACTEURS.....	76
I.1. Les acteurs au sommet .....	76
I.1.1. L'Etat du Cameroun .....	76
I.1.1. Le MINEE. ....	78
I.1.1.2. Le MINADER .....	78
I.1.1.3. Le MINSANTE .....	79
I.1.1.4. La CAMWATER.....	79
I.1.1.5. Le PNDP .....	79
I.1.1.6. La Commune de Mfou.....	80
I.1.2. Les intervenants du secteur privé .....	81
I.1.2.1. Les associations et ONG .....	82
I.1.2.1.1. La croix rouge camerounaise.....	82
I.1.2.1.2. Action-Puits pour tous les peuples .....	82
I.1.2.1.3 L'ASSAUVET .....	82
I.1.2.1.4. La CHASAAD-Mfou .....	83
I.2. Les acteurs à la base .....	86
I.2.1. Les ménages.....	86
I.2.2. Les acteurs économiques sollicités d'eau .....	87

I.2.2.1. Les hôtels et restaurants.....	87
I.2.2.2. Les stations de lavage automobile .....	87
I.3. Les acteurs intermédiaires. ....	88
I.3.1. ABU Forage SARL .....	88
I.3.2. Forage Cam .....	89
I.3.3. La fondation St Martin d’Otélé.....	89
I.3.4. Les artisans.....	89
<b>II. LOGIQUES RELATIONNELLES ET JEU INTERACTIF ENTRE LES DIFFERENTS ACTEURS .....</b>	<b>90</b>
II.1. Logiques relationnelles entre les acteurs de la même caste.....	90
II.1.1. Logiques relationnelles entre les acteurs au sommet .....	90
II.1.2. Logiques relationnelles entre les acteurs à la base.....	92
II.1.3. Logiques relationnelles entre les acteurs intermédiaires.....	93
II.2. Analyse du jeu interactif entre les intervenants de catégories différentes.....	94
II.2.1. Logiques relationnelles entre les acteurs au sommet et les acteurs à la base.....	94
II.2.2. Logiques relationnelles entre les acteurs au sommet et les acteurs intermédiaires .....	95
II.2.3. Logiques relationnelles entre les acteurs à la base et les acteurs intermédiaires .....	96
<b>Chapitre 4 : LA GESTION PERENNE DES INFRASTRUCTURES HYDRAULIQUES DANS LA COMMUNE DE MFOU.....</b>	<b>98</b>
<b>I- LA GESTION PERENNE DES INFRASTRUCTURES HYDRAULIQUES A MFOU : POURQUOI ? .....</b>	<b>98</b>
I.1. Sur le plan économique .....	98
I.2. Les enjeux sanitaires de la pérennisation des points d’eau existants.....	100
I.3. Sur le plan social .....	100
<b>II- LA GESTION PERENNE DES INFRASTRUCTURES HYDRAULIQUES A MFOU : COMMENT ?.....</b>	<b>101</b>
II.1. Quelles stratégies mettre en œuvre avant la réalisation de l’ouvrage pour assurer la viabilité de ce dernier ? .....	101
II.2. Quelles stratégies mettre en œuvre pendant la réalisation de l’ouvrage pour assurer la viabilité de ce dernier ? .....	103
II.3. Quelles stratégies mettre en œuvre après la réalisation de l’ouvrage pour assurer sa viabilité ?.....	107
<b>III. LA GESTION DES PROJETS HYDRAULIQUE EN MFOU : CAS DU FORAGE DU BLOC IV, DANS LE PROJET « L’EAU C’EST LA VIE » .....</b>	<b>109</b>
III.1. La demande de la communauté villageoise .....	109
II.2. Information et sensibilisation.....	110

---

<b>III.3. La détermination de l'emplacement</b> .....	111
<b>III.4. L'excavation</b> .....	112
<b>III.5. La fabrication des éléments en béton</b> .....	112
<b>III.6. Le montage</b> .....	113
<b>III.7. Remise du puits à la population</b> .....	114
<b>III.8. Maintenance et entretien</b> .....	114
<b>CONCLUSION</b> .....	<b>118</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	125
<b>1. Ouvrages généraux</b> .....	125
<b>2. Ouvrages spécialisés</b> .....	126
<b>3. Articles scientifiques</b> .....	128
<b>4. Mémoires et thèses :</b> .....	130
<b>5. Rapports</b> .....	131
<b>6. Textes juridiques</b> .....	133
<b>7. Webographie</b> .....	133
<b>ANNEXES</b> .....	134