

FACULTE DES LETTRES, ARTS ET SCIENCES HUMAINES
Laboratoire Pierre PAGNEY
Climat, Eau, Ecosystème et Développement
(LACEEDE)



CLIMAT ET DEVELOPPEMENT

NUMERO 10

Décembre 2010



Laboratoire Pierre PAGNEY –Climat, Eau, Ecosystème et Développement (LACEEDE)
B.P. : 526 Cotonou, Tél. (229) : 21 36 00 74 Poste 148 (République du Bénin)

CLIMAT ET DEVELOPPEMENT

Revue scientifique semestriel éditée par

Laboratoire Pierre PAGNEY Climat, Eau, Ecosystème et Développement (LACEEDE)

Directeur de Publication

Pr. Michel BOKO

Rédacteur en Chef

Dr. François TCHIBOZO

Conseiller Scientifique

Pr. Christophe S. HOUSSOU

Comité de Rédaction

Pr. Constant HOUNDENOU

Dr. Fulgence AFOUDA

Dr. Ignace TOSSA

Dr. Placide CLEDJO

Dr. Expédit W. VISSIN

Dr. Euloge OGOUWALE

Dr. Ibouaïma YABI

Dr. Ernest AMOUSSOU

Dr. Henri S. V. TOTIN

Dr. Cyr Gervais ETENE

Comité scientifique

Pr. Michel BOKO (Bénin)

Pr. Joseph SAMBA KIMBATA
(Congo Brazzaville)

Pr. Pierre CAMBERLIN (France)

Pr. Tiou TCHAMIE (Togo)

Pr. Michel MAKOUTODE (Bénin)

Pr. Brice SINSIN (Bénin)

Pr. Yves RICHARD (France)

Pr. Abel AFOUDA (Bénin)

Pr. Patrick A. EDORH (Bénin)

Pr. Akpovi AKOEGNINO (Bénin)

Pr. Téléphore BROU (France)

Dr. Odile DOSSOU-GUEDEGBE (Bénin)

Dr. Mathias TOFFI (Bénin)

Editeur: LACEEDE

ISSN : 1840-5452

ISBN-10 : 99919-58-64-9

B.P. : 526 Cotonou,

Tél. (229) : 21 36 00 74 Poste 148

(République du Bénin)

Portable (229) 97 08 11 06

SOMMAIRE / CONTENTS

5. Pêcheries sédentaires et impacts environnementaux : cas de l'utilisation des pneus usagés dans les *acadja* de la lagune *Nokoué* en République du Bénin
(HODIGUE Julien, BOKO Michel et FIOGBE Emile)

16. Approvisionnement et aspects socio-anthropologiques de la gestion intégrée des ressources en eau de consommation dans les villages de Dagourou et de Banhou Gueou (Commune de N'dali, Bénin)
(HEDIBLE Sidonie, VISSIN Expédit Wilfrid & CLEDJO Placide)

30. Erosion pluviale et gestion des terres dans le bassin versant supérieur de l'Agbado (Bénin en Afrique de l'Ouest)
(AGOÏNON N, OYEDE L.M, TCHIBOZO H. C. F & GBAHOUNGBA E. A)

42. Conservation de la diversité floristique à travers les pratiques endogènes : cas des bois sacrés de l'Ogou
(TAKOU P. W., BOUKPESSI T., KOKOU K. et TCHAMIE T. T. K.)

57. Mise en évidence de l'impact des activités humaines sur les sols dans la ville de Cotonou et sa périphérie
(KELOME Nelly C., VANAT Nastasia, KAKI Christophe & LEVEQUE Jean)

66. Contribution à l'étude de la dynamique morpho-sédimentaire du plateau continental et de l'embouchure du Grand-Lahou (République et de la Côte d'Ivoire)
(MONDE Sylvain, ADOPO Kouassi Laurent, WANGO TED Edga, WOGNIN AMA Valerie Irma et AKA Kouame)

77. Recherche sur les années pluviométriques extrêmes dans le centre du Bénin (Afrique de l'Ouest)
(YABI Ibouaïma, AFOUDA Fulgence et BOKO Michel)

83. Croissance et défis d'une localité interurbaine entre Cotonou et Ouidah : cas de l'arrondissement de Pahou
(VIGNINO Toussaint, AKPAKI Adam Joseph et FOLLY Armand)

96. La coopération décentralisée au Burkina-Faso : des expériences en cours dans trois communes
(ZOUNGRANA Tanga Pierre, OUEDRAOGO François de Charles & YAMEOGO Lassane)

108. Dynamique des écosystèmes forestiers dans la Commune de Pobè au sud-est du Bénin
(TENTE Agossou Brice Hugues)

121. Contribution cartographique à l'analyse de la disponibilité de terres agricoles dans les communes de Dassa-Zoume et Glazoué (Département des Collines au Bénin)
(WOKOU Guy, OGOUWALE Euloge, YABI Ibouaïma et BOKO Michel)

APPROVISIONNEMENT ET ASPECTS SOCIO-ANTHROPOLOGIQUES DE LA GESTION INTEGREE DES RESSOURCES EN EAU DE CONSOMMATION DANS LES VILLAGES DE DAGOUROU ET DE BANHOU GUEOU (COMMUNE DE N'DALI, BENIN)

HEDIBLE Sidonie, VISSIN Expédit Wilfrid & CLEDJO Placide

Centre Inter Facultaire De Formation et de Recherche en Environnement pour un Développement Durable (CIFRED). Email : shedible@yahoo.fr

Pierre PAGNEY : Climat, Eau, Ecosystème et Développement (LACEEDE), 03BP 1122 Cotonou 03.

Résumé

La problématique de l'eau occupe une place centrale dans les grands débats sur l'avenir de l'humanité. Et pour cause, patrimoine universel, bien commun des peuples, source de vie, elle est plus que jamais en péril.

Les problèmes liés à l'approvisionnement en eau de consommation se posent avec acuité dans le département du Borgou plus précisément dans les communes de N'Dali (villages de Dagourou et de Banhou Guéou).

Dès lors, plusieurs organisations non gouvernementales, bureaux d'études et laboratoires de recherche s'investissent davantage dans les études sur les questions environnementales en général et sur les ressources en eau en particulier, dans la perspective du développement durable. Il s'avère que les résultats de recherche ne peuvent devenir des instruments d'aide à la décision que s'ils sont en relation avec les aspects socio-anthropologiques. En effet, l'objectif visé est de contribuer à une gestion intégrée des ressources en eau de consommation.

Pour la collecte des informations, la méthode non probabiliste de choix raisonné a été utilisée pour cibler les localités dans lesquelles l'étude a été menée et les personnes ressources sont interrogées.

Il importe de signaler que beaucoup de contraintes sont liées à l'approvisionnement en eau de consommation dans le secteur d'étude et les populations développent des stratégies endogènes d'adaptation. Beaucoup d'efforts restent donc à fournir pour atteindre les Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD).

Mots Clés : Gestion intégrée, Ressources en eau, aspects socio-anthropologiques, stratégies endogènes d'adaptation, N'Dali

Introduction

Aucune communauté ne peut se développer sans un approvisionnement adéquat en eau permettant à ses membres de vivre sainement et confortablement. Et s'il est nécessaire de pourvoir l'eau en quantité suffisante, il est également requis que cette eau soit saine et pure car l'eau constitue aussi le vecteur le plus commun et le plus remarquable de la transmission des maladies.

La problématique de l'eau occupe désormais une place centrale dans les grands débats concernant l'avenir de l'humanité. Et pour cause, patrimoine universel, bien commun des peuples, source de vie, elle est plus que jamais en péril (Centre Tricontinental, 2002).

La prise de conscience de la nécessité d'une bonne gestion de l'eau est renforcée en 1992 par la Conférence Mondiale sur l'Environnement de Rio de Janeiro qui a été une étape décisive dans la recherche de solutions aux problèmes se posant à l'environnement. A cet effet, l'eau composante de l'environnement, doit être bien gérée à cause des problèmes liés à sa mauvaise gestion. Suite à cette conférence, le Bénin a élaboré en 1997 l'agenda 21 national dont le chapitre sept (07) a été consacré à la protection des ressources en eau douce de façon à garantir leur disponibilité et leur qualité.

S'agissant d'une ressource essentielle pour la vie, l'approvisionnement, l'assainissement et la bonne gestion de l'eau sont des éléments clés pour une politique de développement durable. La mauvaise gestion des ressources eau hypothèque les chances des générations futures à satisfaire leurs besoins et par ricochet, compromet ainsi leur développement.

Dès lors, plusieurs organisations non gouvernementales, des bureaux d'études et laboratoires de recherche s'investissent davantage dans les études sur les questions

environnementales en général et sur les ressources en eau en particulier, dans la perspective du développement durable.

Il s'avère de plus en plus que les résultats de recherche ne peuvent devenir des instruments d'aide à la décision que mis en relation avec les aspects socio anthropologiques.

La présente étude vise à analyser la gestion intégrée des ressources en eau de consommation en rapport avec l'approvisionnement et les aspects socio anthropologiques dans le département du Borgou plus précisément dans la commune de N'Dali.

Les résultats de l'étude s'articulent autour de trois principaux aspects :

- les sources d'approvisionnement en eau de consommation et les contraintes ;
- les problèmes d'assainissement liés à la dégradation de la qualité de l'eau de consommation ;
- les aspects socio anthropologiques liés à l'eau de consommation et à l'assainissement pour une gestion intégrée des ressources en eau de consommation et l'assurance d'une sacralité et quelques suggestions pour une gestion intégrée des ressources en eau de consommation.

Pour atteindre les objectifs, l'accent a été mis sur des méthodes et données.

1. Présentation du cadre d'étude

Le département du Borgou dont fait partie notre secteur d'étude (la commune de N'Dali) s'étend sur huit (8) communes. Il s'agit de Kalalé, N'Dali, Pèrèrè, Nikki, Sinendé, Bembèrèkè, Tchaourou et de Parakou. Il est limité au Nord par le département de l'Alibori, au Sud par les départements des Collines et de la Donga, à l'Est par la République Fédérale du Nigéria et à l'Ouest par le département de l'Atacora. La population dénombrée au cours du troisième Recensement Général de la population et de l'Habitation (RGPH3) dans le département est de 724 171 habitants. Actuellement avec la projection 2009, elle est de 959492 habitants (INSAE/DED, 1999).

Avec une superficie de 3748 km², la commune de N'Dali est limitée au Nord par la Commune de Bembèrèkè et de Sinendé, au Sud par la Commune de Parakou et de Tchaourou, à l'Ouest par la Commune de Djougou, et à l'Est par la Commune de Nikki et de Pèrèrè (figure 1). Elle est composée d'environ 60442 habitants. Elle prend en compte cinq (05) arrondissement à savoir : Bori, Gbégorou, Ouénou, Sirarou et N'Dali. On y rencontre plusieurs ethnies à savoir les Bariba (59,10%), les Peuhl (22,40%), les Otamari (5,60%), les Yom, Lokpa (3,80%), les Yoruba (2,80%), les Dendi (1,90%), les Adja (0,30%), les Fon (1,20%) et autres (2,90%) (MISD, 2001).

Le village Banhoun Guéou est un village de la commune de N'Dali, limité au nord par Tamarou, au sud par l'arrondissement de N'Dali, à l'est par Banhoun Gourou et à l'ouest par Ouénou. Il est situé à 14 km du chef lieu de la commune qu'est N'Dali et à 1,5 km de Tamarou, village le plus proche. Sa population est estimée à 350 habitants et est composée de Bariba (majoritaire), de Gando, de Peulh, de Yoruba, de Ditamaribè et de Fon (minoritaires). Les baribas étant l'ethnie dominante, la principale langue de communication est le bariba. Le village comporte 28 maisons et 47 ménages. La taille moyenne des ménages est de 12 habitants (PAGIREL/GRADE, 2009). Banhoun est un mot Bariba qui signifie embonpoint d'une personne ; tous ceux qui venaient habiter ou qui y séjournèrent, mangeaient à leur faim et prenaient du poids. Banhoun Guéou est un village administratif qui a été fondé par les habitants de Ouénou et de Banhoun Gourou. En effet, le Roi de Banhoun voulant se rapprocher de la voie inter Etat (Bénin-Niger) pour des raisons d'accès facile au centre de santé et à l'éducation de sa progéniture, a choisi de s'installer à environ

1,5 km de Tamarou (soit 14 km de N'Dali sa commune de tutelle). Quelques jours plus tard, un prince de Ouénou est venu seconder le Roi de Banhoun ce qui encouragea ce dernier à rester dans ce village dénommé aujourd'hui Banhoun Guéou. Mais plus tard, le prince quitte son hôte et ira lui aussi créer un autre village qu'il a nommé Banhoun Kpo. Du fait d'une création par un Roi, les habitants ont jugé bon d'appeler le Banhoun intermédiaire entre l'ancien et le tout nouveau Banhoun Guéou.

Dagourou est une localité de la commune de N'Dali qui est limitée au nord par Wodora, au sud par Wobakarou, à l'ouest par Ouénou et à l'est par Sakarou. Ce sous quartier est traversé par la voie inter Etat Bénin-Niger. Sa population est estimée à 315 habitants et est composée de bariba (majoritaires), de Ditamaribè et de peulh (minoritaires). Le bariba étant l'ethnie dominante, la principale langue de communication est le bariba. Le village comporte 41 maisons et 85 ménages. La taille moyenne de ménage est de 12 habitants. Dagourou est fondé par Yarou ; Venu de Fô-Bouré dans la commune de Sinendé, Yarou, un bariba de Père et de mère s'est installé à N'Dali pendant quelques années auprès de quelqu'un qui lui a réservé une bonne hospitalité. Voulant prendre son indépendance d'homme adulte, Yarou s'écarte à près de 2 km de son hôte où il fonda Dagourou. Il trouva opportun de s'installer au bord d'une rivière pour ne pas souffrir d'un manque d'eau. Mieux, pour délimiter sa propre habitation, il s'installe juste après la rivière. Ainsi, cette partie de N'Dali s'appela Dagourou.

2. Problématique

Les problèmes liés à l'approvisionnement en eau de consommation se posent avec acuité dans le secteur d'étude et les populations ont développé à leur manière des stratégies d'adaptation. Plusieurs auteurs ont présenté les rapports étroits entre l'homme et l'eau en milieu rural : Neuvy (1991) dans *'l'homme et l'eau dans le domaine tropical'* analyse le problème de satisfaction des besoins en eau dans les pays tropicaux, les difficultés d'approvisionnement en eau et les aspects nuisibles de l'eau. Dans *'Approvisionnement en eau dans les zones rurales et dans les petites agglomérations'* Wagner (1961) montre l'aspect pratique de l'approvisionnement en eau dans les zones rurales. De même, dans *'Problèmes liés à l'approvisionnement en eau de consommation dans les villages du département de l'Atlantique'* Hédiblè et Boko (2006) ont tenté de mettre en exergue les problèmes hydriques et environnementaux auxquels sont confrontés les populations du secteur d'étude. Totin, Hédiblè et Boko (2006) dans *'Anthropologie sociale et connaissances endogènes de la gestion des ressources en eau dans le bas delta de l'Ouémé (Bénin, Afrique de l'Ouest)'* ont montré les aspects endogènes de la gestion des ressources en eau.

Ces différents auteurs, comme nous venons de le constater, ont montré qu'il y a beaucoup de contraintes qui sont liées à l'approvisionnement en eau de consommation au Bénin en général et dans la plupart des communes rurales en particulier. Les résultats des pré enquêtes menées dans la commune de N'Dali suscitent beaucoup d'intérêts et leur approfondissement pourrait à coup sûr, permettre de mieux comprendre les différentes contraintes pour proposer des approches de solutions dans la perspective d'une gestion adéquate des ressources en eau de consommation.

Comme objectif global de l'étude, il s'agit de contribuer à une gestion adéquate des ressources en eau de consommation.

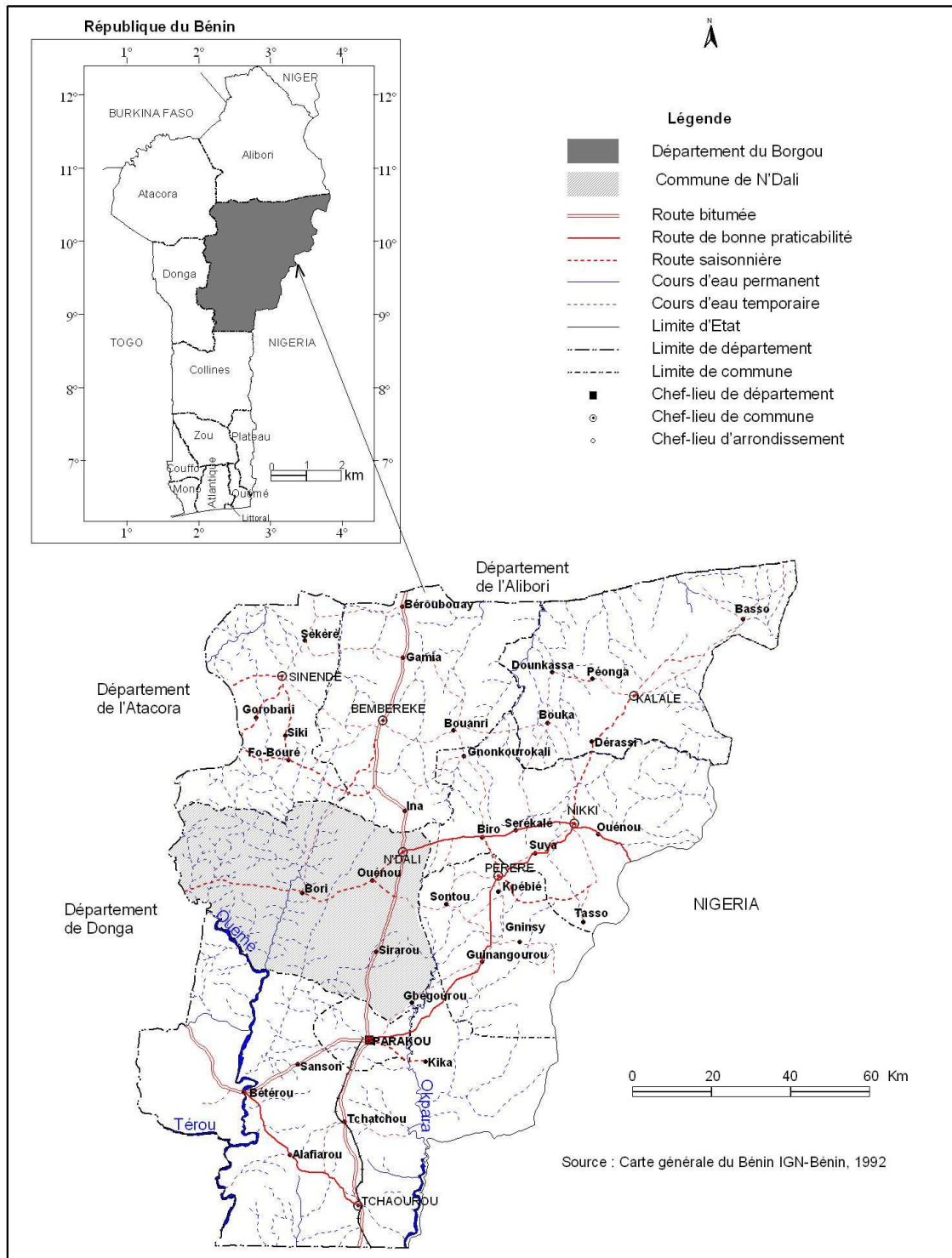


Figure 1 : Localisation de la Commune de N'Dali

3. Données et méthodes d'étude

3.1. Données

Les données d'investigations socio-anthropologiques de terrain ont permis d'apprécier de façon qualitative les problèmes liés à l'approvisionnement en eau de consommation et les mesures que les populations adoptent pour s'y adapter.

Les données statistiques ont permis de connaître la couverture des besoins en eau potable, les villages faiblement desservis par les réseaux d'adduction d'eau potable, et les maladies hydriques dont souffrent les populations.

3.2. Méthodes d'étude

3.2.1. Technique d'échantillonnage et taille de l'échantillon

Etude qualitative, la méthode non probabiliste de choix raisonné a été utilisée pour cibler les localités dans lesquelles l'étude a été menée. Les critères de choix reposent sur le fait que dans ces localités c'est l'eau de puits et de marigot qui est le plus souvent consommée. Il s'agit des villages non desservis par un réseau d'adduction d'eau potable, dont les populations sont soumises à la dégradation de la qualité de l'eau de consommation.

Ainsi, deux (02) villages ont été retenus pour la collecte des informations. Il s'agit de Dagourou et de Banhoun Guéou.

3.2.2. Population d'enquête

La population d'enquête prend en compte les personnes ressources suivantes : les chefs de village (ou leurs conseillers), les chefs religieux, les chefs de ménage (femmes et hommes), les animateurs des ONG qui interviennent dans le secteur d'étude. Le critère sur lequel repose le choix raisonné de ces personnes interrogées est la masse d'informations qu'elles sont supposées détenir.

3.2.3. Outils et techniques de collecte des données

En fonction des spécificités des informations recherchées, l'étude a un caractère beaucoup plus qualitatif que quantitatif. A cet effet, les données sont collectées au moyen des techniques suivantes :

- l'entretien semi-directif individuel, au moyen d'un guide d'entretien avec les chefs de village (ou leurs conseillers), les chefs religieux, les chefs de ménage (hommes et femmes).
- le focus group sur chacun des sites retenus par l'étude, avec les chefs de village et/ou leurs conseillers, les chefs religieux, les chefs de ménage, les agents de santé.
- l'observation directe au cours de la visite des lieux a permis de :
 - parcourir les différents points d'eau ;
 - apprécier l'hygiène autour de ces points d'eau;
 - estimer la distance des lieux de rejet des ordures ménagères et des endroits de défécation par rapport aux points d'eau.

La collecte des données quantitatives à l'Institut National de la Statistique et de l'Analyse Economique (INSAE), à la Direction, Générale de l'eau (DG Eau), et dans le centre de santé de N'Dali a permis de connaître la couverture des besoins en eau potable, les villages faiblement desservis par les réseaux d'adduction d'eau potable, et les maladies hydriques dont souffrent les populations.

Cette démarche méthodologique a permis d'aboutir aux résultats que présente la session trois de cette recherche.

4. RESULTATS ET DISCUSSIONS

4.1. Sources d'approvisionnement en eau de consommation et contraintes

4.1.1. Sources d'approvisionnement en eau

En dépit de tous les efforts déployés par les institutions pour mettre en place des points d'eau potable, des échecs continuent d'être enregistrés. La majorité des populations des localités rurales du département du Borgou continuent de se ravitailler en eau de qualité douteuse à cause de la faible couverture des besoins en eau potable.

De façon générale, les populations de la commune du Borgou ont recours à plusieurs sources d'approvisionnement en eau de consommation à savoir : eau courante de la Société Nationale des Eaux du Bénin (SONEB) à la maison, eau de la SONEB à proximité, borne fontaine ou robinet public, pompe villageoise ou forage équipé de pompe manuelle, citerne, puits protégés ou busés, puits non protégés, rivière, marigot ou mare (figure 2).

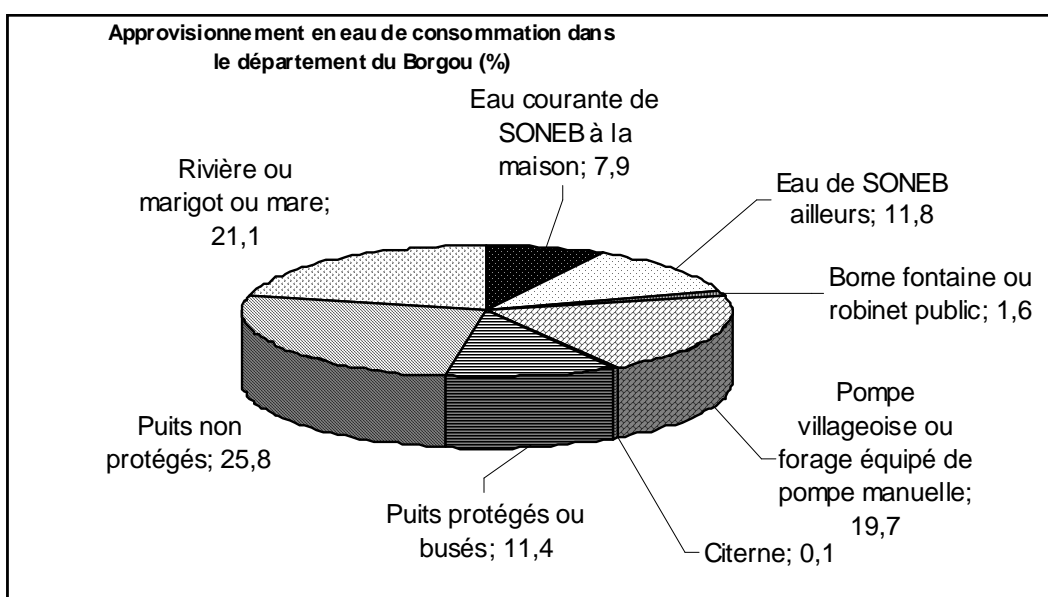


Figure 2 : Répartition des sources d'approvisionnement en eau de consommation dans le département du Borgou (Source : INSAE/DED, Décembre 2003)

La figure 2 montre que l'eau des puits non protégés et celle des rivières, marigots ou mares est la plus consommée avec respectivement 25,8% et 21,1%.

A Banhoun Guéou dans la commune de N'Dali, l'eau pluviale, du marigot, des puits traditionnels et des puits modernes est consommée. A Dagourou dans la même commune, c'est l'eau des puits traditionnels, de rivière et de pluie qui est consommée (Photo 1 à 4).



Cliché Hédiblè, février 2010

Photo 1 : Puits à grand diamètre réalisé par le Projet Pilote d'Appui pour le Monde Rural (PAMR) à Banhoun Guéou, mais qui tarit en saison sèche (commune de N'Dali)



Cliché Hédiblè, février 2010

Photo 2 : Marigot "Pèkun" à Banhoun Guéou (commune de N'Dali)



Cliché Hédiblè, février 2009

Photo 3 : Puits traditionnel à Dagourou dont la quantité diminue totalement en saison sèche



Cliché Hédiblè, février 2009

Photo 4 : Rivière Kéri à Dagourou

4.1.2. Contraintes liées à l'approvisionnement en eau de consommation

Des problèmes liés à l'approvisionnement en eau de consommation se posent donc dans le secteur d'étude. Ils se traduisent par les types de sources d'approvisionnement, la situation de ces points d'eau et la distance minimale pour y aboutir.

Le tableau I présente les caractéristiques des sources d'approvisionnement en eau de consommation auxquelles ont recours les populations.

Tableau I : Caractéristiques des sources d'approvisionnement en eau de consommation dans la Commune de N'Dali

Source	Lieu d'implantation	Distance des habitations	Technique d'exhaure
Puits traditionnel	Banhoun Guéou (N'Dali)	100 à 200 m	Seau + corde
Puits à grand diamètre réalisé par le PAMR	Banhoun Guéou (N'Dali)	100 à 200 m	Poulie
Marigot "Pèkun"	Banhoun Guéou (N'Dali)	3 km	Calebasse
Forage	Tamarou (N'Dali)	1,5 km de Banhoun Guéou	-
Puits public traditionnel	Dagourou (N'Dali)	200 à 600 m	Seau + corde
Rivière "Kéri"	Dagourou (N'Dali)	4 km	Calebasse

Source : Enquête de terrain, février 2010, Commune de N'Dali

La localité de Banhoun Guéou dispose de plusieurs points d'eau (traditionnels comme modernes) qui tarissent en saison sèche. Ceci engendre chez les habitants des pertes de temps pour aller s'approvisionner en eau de marigot "Pèkun" situé à 3 km, et quelques rares fois en eau d'un forage à Tamarou situé à 1,5 km de Banhoun Guéou. La bassine d'eau étant à 30 Francs, beaucoup ne s'y intéressent pas et vont s'approvisionner en eau de marigot pendant la période d'assèchement des puits.

En revanche, à Dagourou, en dehors du puits public traditionnel qui ne tarit pas totalement, quelques ménages disposent de leur puits. Mais c'est le problème de la qualité de l'eau qui se pose avec acuité.

4.2. Les problèmes d'assainissement liés à la dégradation de la qualité de l'eau de consommation

4.2.1. Modes de gestion des eaux usées

Dans les centres ruraux du département du Borgou, les populations se déchargent des eaux usées le plus simplement possible et font la lessive non loin des points d'eau. 76, 8% des populations rejettent les eaux usées dans la nature (INSAE/DED, 2003).

A Banhoun Guéou et Dagourou (commune de N'Dali), les eaux usées domestiques sont déversées derrière ou devant les concessions rendant insalubre et nauséabond l'environnement immédiat des maisons. La stagnation de ces eaux à proximité des habitations entraîne la formation de gîtes larvaires qui, à terme, favorisent la prévalence des maladies hydriques dont les plus répandues sont le paludisme, la diarrhée, les maux de ventre, le vomissement.

4.2.2. Mode de gestion des ordures ménagères

D'une manière générale, dans le Département du Borgou, 83,2% des populations rejettent leurs ordures dans la nature (INSAE/DED, 2003).

A Banhoun Guéou et à Dagourou (N'Dali) il n'existe aucun service de collecte des ordures ménagères. Le problème d'hygiène et d'assainissement est d'autant plus pertinent que les dépotoirs sauvages sont situés à proximité des maisons (Photo 5 et 6).



Cliché Hédiblè, février 2010

Photo 5 : Dépotoir sauvage non loin des concessions à Banhoun Guéou



Cliché Hédiblè, février 2010

Photo 6 : Dépotoir sauvage non loin des concessions à Dagourou (N'Dali)

4.2.3. Dispersion des endroits de défécation

Dans le Département du Borgou, 74% des populations défèquent dans la nature (INSAE/DED, 2003).

Dans la localité de Dagourou, quelques rares ménages possèdent de latrines familiales. En revanche, la situation est pire à Banhoun Guéou caractérisé par l'inexistence totale des latrines, ce qui fait que plusieurs habitants ne disposant pas de latrines, défèquent dans la nature. La situation socio sanitaire de ces localités laisse constater l'existence d'un problème d'hygiène et d'assainissement. Tout ceci engendre la contamination de l'eau de consommation ; la mauvaise gestion des ordures ménagères, des eaux usées, des points d'eau et l'évacuation des excréta étant des aspects de l'insalubrité dans les différents ménages dont les conséquences sur la santé humaine sont très importantes. Lors des

enquêtes de terrain, des maladies telles que le paludisme, la diarrhée, les maux de ventre, le vomissement sont enregistrées. Selon les habitants eux-mêmes, ces maladies sont dues à la consommation d'eau polluée, à la défécation à l'air libre non loin des habitations et à la pollution des eaux par divers substances.

4.3. Les aspects socio anthropologiques liés à l'eau de consommation et à l'assainissement

4.3.1. Approvisionnement, conservation et traitement de l'eau

Face aux problèmes liés à l'eau de consommation, les populations ont développé des stratégies leur permettant de survivre dans leur milieu. Elles concernent l'approvisionnement, la conservation et le traitement.

4.3.1.1. Approvisionnement

Il varie selon les types d'eau.

L'approvisionnement en eau pluviale se fait à l'aide de bassines et jarres. Ces moyens rudimentaires permettent aux de populations de mobiliser l'eau pluviale dans des conditions peu hygiéniques.

En ce qui concerne, l'eau de marigot et l'eau souterraine, certains points sont trop éloignés des ménages. Dans ce cas l'approvisionnement se fait le plus souvent par les femmes et les enfants qui portent sur la tête des bassines et calebasses remplies d'eau (Photo 7 et 8).



Cliché Hédiblè, février 2010

Photo 7: Approvisionnement en eau du Marigot Pèkun



Clichés Afoudah et Hédiblè, février 2010

Photo 8: Approvisionnement en eau du puits à grand diamètre

Plusieurs méthodes leur permettent de conserver et de traiter l'eau de consommation.

4.3.1.2. Conservation des ressources en eau

Diverses pratiques sont utilisées pour la conservation de l'eau. L'eau, qu'elle soit pluviale, de puits, ou de marigot, est conservée quand elle est destinée à la boisson ou à la cuisson. Les populations utilisent des jarres, des bassines et des marmites qu'elles gardent à l'extérieur des cases (photo 9).



Cliché Hédiblè, février 2010

Photo 9 : Conservation de l'eau dans une jarre sans couvercle à l'extérieur de la concession à Dagourou

Cette provision diminue les contraintes de la corvée et permet de conserver l'eau.

4.3.1.3. Traitement de l'eau

Pour faire face aux problèmes de dégradation de la qualité de l'eau de consommation, les habitants de Banhoun Guéou et de Dagourou ne procèdent à aucun traitement particulier de l'eau. Les agents d'hygiène de N'Dali centre procèdent depuis 2008 au traitement de tous les puits.

Au regard de tout ce qui précède, des représentations et pratiques sociales sont faites autour de l'eau.

4.3.2. Sacralisation de l'eau/assainissement

4.3.2.1. Représentations et pratiques autour de l'eau chez les fulfulde et les baatonou

Les représentations que l'on se fait de l'eau sont très essentielles pour comprendre les fondements ou les logiques qui soutendent certains usages que font les fulfulde et les baatonou.

L'eau est appelée en fulfulde "*diam*" et en baatonou, "*nim*". Elle est considérée comme la vie, la source de la vie qu'elle entretient. Aussi entend-t-on dire en fulfulde « *diam oni hori* » qui veut dire « l'eau est à la tête de tout » et en baatonou : « *nima'n wanrou* » qui veut dire : « l'eau est source de vie ». On reconnaît à l'eau plusieurs fonctions et qualités qui permettent la perpétuation de la vie. L'eau joue un rôle important parce qu'elle est la principale boisson permettant à l'homme de se désaltérer. Elle rentre dans la préparation de divers aliments permettant à l'homme de vivre. Elle joue un rôle capital dans la production agricole du fait des pluies et bien d'autres utilisations vitales qui n'occultent pas son utilisation à des fins thérapeutiques et hygiéniques.

L'eau est qualifiée de source de vie parce qu'elle assure des fonctions sociales à savoir :

- *Eau en tant que élément de rétablissement de l'ordre social bouleversé*

L'eau intervient dans toutes les actions sociales de rétablissement de l'ordre social. Lorsqu'il y a conflits, différends graves, son utilisation, sa consommation par les différentes parties (familles, villages, amis etc.) en conflit, permet de rétablir l'ordre social bouleversé, la paix etc. Lorsqu'un parent biologique ou social se fâche contre son enfant, au point de le maudire, c'est toujours l'eau qui intervient pour apaiser le cœur du parent et assurer le

réconcilier avec lui-même, et l'amener de ce fait à reconsidérer sa position. C'est à dire le retrait des propos prononcés. L'eau intervient ici, grâce à "la force", au pouvoir symbolique et mystique que lui confère la société, comme un élément qui "annule" la parole maudite pour donner espoir au désespéré, à la personne maudite.

- *Eau en tant que élément de rituels*

L'eau joue un rôle très important dans les cérémonies religieuses, surtout lors des rites de purification. L'eau est utilisée dans les rites de passage et de changement de statut comme le mariage et le baptême.

L'eau est utilisée pour enlever les souillures diverses.

- *L'eau en tant que élément d'intégration sociale*

Chez les fulfulde et les baatonou, l'eau est la première chose qu'on offre à l'étranger pour l'accueillir et l'accepter dans le groupe. Le refus de boire l'eau offerte par ce dernier est synonyme de refus "d'entrer" dans le groupe ou dans la société. De même, le refus de donner l'eau à un étranger, par la ménagère, est le signe que celui-ci est indésirable dans le groupe, dans le village ou dans la famille.

En dehors de ces fonctions sociales, des indicateurs de propreté et de saleté sont liés à l'eau :

- l'eau qualifiée de propre par les fulfulde et les baatonou est généralement l'eau claire comme l'eau de pluie qui est agréable à boire et qui n'a pas une mauvaise odeur. Parmi ces critères de reconnaissance de l'eau propre, on note une insistance sur le fait qu'elle soit agréable à boire. La couleur de l'eau et son odeur ne sont pas des critères très essentiels parce que la couleur de l'eau et son odeur dépendraient selon les acteurs de la nature de la source et du traitement antérieur dont elle a été l'objet.

- l'eau de pluie est citée comme l'eau la plus propre. Viennent ensuite respectivement l'eau des puits, l'eau des marigots et trous d'eau.

4.3.2.2. *Sacralisation des eaux/assainissement*

Si les interdits sociaux érigés autour des marigots sont respectés, ils garantiraient plus ou moins la potabilité de son eau. Certains de ces interdits n'ont pas pour le profane un lien apparent d'intelligibilité avec la propreté et la protection de l'eau. Toutefois il convient de faire remarquer que certains interdits ne sont pas dénués de sens, parce que leur application effective peut diminuer considérablement la pollution des marigots. Il s'agit notamment des interdits visant à réduire le plus possible le contact des excréments et autres déchets humains d'une part et celui des animaux d'autre part avec le marigot.

Des interdits sociaux sont destinés à la protection et au maintien de la qualité de l'eau. Pendant la saison sèche, les populations font également recours aux divinités, aux rites et aux méthodes de traitement (tableau II).

Tableau II : Gestion endogène des ressources en eau de consommation dans les communes de N'Dali

Villages	Méthodes de traitement de l'eau	Interdits liés à l'approvisionnement en eau	Divinités liées à la gestion de l'eau	Sacrifices liés aux ressources en eau	Proverbes liés à l'eau
Dagourou	-	Le contact avec le marigot est interdit aux femmes menstruées. Prélèvement de l'eau de marigot avec calebasse uniquement	Biahonari, Toko, Kéri	Immolation de coq	'L'eau est à la tête de tout''
Banhoun Guéou	-	Prélèvement de l'eau du marigot avec calebasse et objet en plastic uniquement	Gnankpérou, Kpénigui, Kpérotérou, Sokakou	Immolation de coq	'L'eau est à la tête de tout''

Source : Enquête de terrain, février 2010

La femme menstruée ne doit pas s'approcher du marigot de peur de dégrader la qualité de l'eau ; Elle doit rester à distance pour se faire aider soit de sa coépouse, soit de sa fille ou de sa sœur.

A Dagourou et Banhoun Guéou dans la commune de N'Dali des cérémonies annuelles se font de façon générale, pour régler tous les problèmes.

Vu les sources d'approvisionnement en eau, les contraintes et les problèmes d'assainissement liés à la dégradation de la qualité de l'eau de consommation, les populations ont pu développer à leur manière, des stratégies d'adaptation pour une gestion des ressources en eau de consommation.

5. Suggestions

En matière de gestion des ressources en eau dans la commune de N'Dali, les approches qui prévalent sont synonymes d'une gestion fragmentée et non coordonnée de l'eau.

Les cultures traditionnelle et moderne sont unanimes pour trouver des solutions aux dégradations observées sur l'environnement. Cependant, le manque de communication entre ces deux cultures constitue un frein à l'application de ces solutions. L'approche méthodologique des structures modernes ne tient pas compte des habitudes traditionnelles, ce qui est à la base de nombreux échecs dans l'application de solutions adaptées. La modernité comporte également des avantages que les populations traditionnelles n'acceptent pas toujours et tiennent à leur culture et à leurs traditions.

Il est donc nécessaire de proposer des mesures pour une gestion adéquate des ressources en eau plus profitable à la population.

Il ne s'agit pas ici de solutions définitives mais de suggestions qui, mises en oeuvre judicieusement peuvent réviser les savoirs endogènes permettant à la population de mieux gérer leurs ressources en eau. Une série d'actions mérite d'être initiée ensemble avec les ONG, les techniciens (techniciens de l'eau et de la santé) et les populations qui sont les plus concernées et il importe également de trouver des solutions pratiques.

L'entretien des points d'eau de consommation s'avère donc indispensable, car l'insuffisance et la dégradation de la qualité de l'eau ne dépendent pas uniquement du champ d'extension du réseau, ni de la production. Le réseau peut être bien agrandi, tant qu'il n'est pas entretenu, il ne fonctionnera pas correctement et le problème de l'eau restera toujours posé sous la forme tant quantitative que qualitative.

La récupération des eaux de pluie serait un moyen très efficace dans la gestion des eaux atmosphériques. De même, sa récupération serait une bonne solution pour l'approvisionnement en eau de consommation dans la mesure où elle serait traitée ; étant entendu que la nature des toits dans le département du Borgou est de 70,9% tôle (INSAE/DED, 2003).

La gestion des déchets (les ordures ménagères, les matières fécales et les eaux usées) constitue généralement un problème crucial. Il s'agira de proposer des mesures pour prévenir ou réduire autant que possible la contamination de l'eau et les maladies provoquées par ces déchets.

Le contrôle sanitaire des ordures et des fèces est primordial, il a pour but de protéger les nappes souterraines contre la pollution et la contamination.

Quant aux méthodes de traitement de l'eau en milieu rural, la décantation (procédé qui consiste à laisser reposer l'eau pendant quelques temps pour permettre aux matières en suspension de se déposer au fond du récipient) à elle seule ne suffit pas. Elle doit presque toujours être suivie d'une filtration.

Conclusion

Au vu des résultats de cette étude, il est à noter que plusieurs contraintes sont liées à l'approvisionnement en eau de consommation puis à l'hygiène et à l'assainissement dans le secteur d'étude. Le manque d'eau potable et des ouvrages d'hygiène et d'assainissement constituent des raisons fondamentales pour l'intervention en Approvisionnement en Eau Potable Hygiène et Assainissement (AEPHA).

L'absence d'une infrastructure adéquate d'approvisionnement en eau, d'hygiène et d'assainissement permanente engendre de nombreux cas de maladies d'origine hydrique ou liées à l'hygiène en général (eau et cadre de vie). L'eau étant d'une grande importance écologique, socio-économique et culturelle, son utilité est si bien comprise par les communautés qui ont mis en place des mécanismes de gestion de cette ressource.

La dimension des problèmes environnementaux et l'analyse de leurs causes révèlent l'implication d'un nombre considérable d'acteurs.

Des mesures de médiations culturelles sont proposées pour une qualité adéquate des ressources en eau plus profitable à la population. Il ne s'agit pas de solutions définitives, mais de suggestions qui, pratiquées judicieusement peuvent permettre à la population de mieux gérer leurs ressources en eau, de protéger sa qualité et d'adapter les technologies modernes aux réalités du milieu. Certes, une réalisation est prévue par le Centre Régional pour l'Eau Potable et l'Assainissement à faible coût (CREPA) dans chacun de ces villages (Dagourou, Banhoun Guéou). Mais cela va demeurer toujours insuffisant car le nombre minimum de ménages fulfulde dans chaque village est de 50 avec des habitations très dispersées. Quant aux baatonou, chaque village compte 41maisons et 85 ménages ; le nombre moyen de ménages par maison étant de 2 et la taille moyenne des ménages étant de 12 habitants. Et ces secteurs d'étude ne sont que des secteurs choisis comme témoin car beaucoup de localités enclavées (Exemple Banhoun Gourou) demeurent dans les mêmes situations et aucune réalisation n'y est encore prévue.

Beaucoup d'efforts restent donc à fournir pour atteindre les Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD). L'atteinte de ces derniers sera possible si chaque partie joue convenablement son rôle.

Bibliographie

- Centre Tricontinental, 2002 : *L'eau, patrimoine commun de l'humanité* ; Edition l'Harmattan, Paris, 302 p + annexes.
- CREPA-Bénin, 2003, *Projet de promotion de l'hygiène et de l'assainissement individuel dans les quartiers défavorisés de Nikki: projet de démonstration*, document de projet, novembre, 16 p.
- Hèdible S. C. et Boko M., 2006 : *Problèmes liés à l'approvisionnement en eau de consommation dans les villages du département de l'Atlantique*; in revue scientifique semestrielle éditée par LECREDE/FLASH/UAC, N°2 juin 2006, pp 32-47.
- INSAE, 2002 : *Rapport du Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH) du Bénin*, 389 p.
- INSAE, 1999 : *Projection de la population du Borgou : de 1997 à 2032*, Direction des Etudes Démographiques ; 131 p.
- INSAE/RGPH3, 2003 : *Principaux indicateurs socio-démographiques*, DED, 48 p.
- INSAE/ RGPH3, 2003 : *Conditions d'habitation et ménages* ; Cotonou ; 513 p.
- MISD, 2001 : *Atlas monographique des communes du Bénin*, 270 p
- Neuvy G., 1991 : *L'homme et l'eau dans le domaine tropical*, Edition Masson, Paris, 223 p + annexes.
- PAGIREL/GRADE, 2009 : *Etude diagnostique socio-économique rapide du village Fanidari dans le cadre du projet d'appui à la gestion intégrée des ressources en eaux locales (PAGIREL)*, 25 p.
- Totin S.V. H., Hèdible S. C. et Boko M., 2006 : *Anthropologie sociale et connaissances endogènes de la gestion des ressources en eau dans le bas delta de l'Ouémé (Bénin, Afrique de l'Ouest)*, in revue scientifique semestrielle éditée par LECREDE/FLASH/UAC, N°1 mars 2006, pp 21-31.
- Wagner E.G. et Lanoix J. N., 1961 : *Approvisionnement en eau des zones rurales et des petites agglomérations*. Série de Monographie N° 42 O.M.S. Genève, 351 p.