

Influence des activités anthropiques sur la qualité des eaux de boisson de la rivière Fourignikè in Revue spéciale journées scientifiques de la Faculté des Lettres, Arts et Sciences Humaines (FLASH) » Vol 4. No 8, ISSN 1840-670X, Université d'Abomey-Calavi, Bénin, 2014, pp. 5-14.



**Université d'Abomey-Calavi**

**FACULTE DES LETTRES, ARTS ET SCIENCES HUMAINES  
(FLASH)**



# **Revue spéciale journées scientifiques de la Faculté des Lettres, Arts et Sciences Humaines (FLASH)**

Volume 4, numéro 8

Décembre 2014

**Faculté des Lettres Arts et Sciences Humaines (FLASH)**  
**B.P. : 526 Cotonou, Tél. (229) : 21 36 00 74 (République du Bénin)**

**COMITE DE REDACTION DE LA REVUE SPECIALE JOURNEE SCIENTIFIQUES  
DE LA FLASH**

**Directeur de publication**

Pr. Flavien GBETO

*Doyen de la Faculté des Lettres, Arts et Sciences Humaines*

**Rédacteur en Chef**

Odile V. DOSSOU-GUEDEGBE, MC

**Rédacteur Adjoint**

Léonard A. KOUSSOUHON, MC

**Comité Scientifique :**

Pr. CAPO Hounkpati B. C (Bénin), Pr. HUANNOU Adrien (Bénin), Pr. BOKO Michel (Bénin), Pr. SINSIN Brice (Bénin), Pr. CAMBERLIN Pierre (France), Pr. BROU Téléphore (France), Pr. AÏNAMON Augustin (Bénin), Pr. TAKASSI Issa (Togo), Pr. HOUNTONDI Paulin (Bénin), Pr. NOUHOUAYI Albert (Bénin), Pr. BOLOUVI P. Lébéné (Togo), Pr. YAÏ Olabiyi Joseph (Paris), Pr. VIDEGLA Michel, (Bénin), Pr. ANIGNIKIN Sylvain (Bénin), Pr. HOUNDENOU Constant (Bénin), Pr. NOUKPO Agossou (Bénin).

**Comité de Lecture :**

Pr. N'BESSA Benoît (Bénin), Pr. GBETO Flavien (Bénin), Pr. KOUMAKPAÏ Taofick (Bénin), Pr. BADA M. Dominique (Bénin), Pr. HOUSSOU Sègbè Christophe (Bénin), KAKPO Mahougnon (Bénin), MC, HOUNMENOUE Jean-Claude (Bénin), MC, AZALOU-TINGBE Albert (Bénin), MC, ATABAVIKPO Vincent (Bénin), MA, TENDE Brice (Bénin), MC, GUEDEGBE-DOSSOU Odile (Bénin), MC, VISSIN Expédit Wilfrid, (Bénin) MC, TOSSOU Pascal (Bénin), MC

**Secrétariat de rédaction**

VISSIN Expédit Wilfrid, (Bénin) MC, TOSSOU Pascal (Bénin), MC, ATABAVIKPO Vincent (Bénin), MA, Julien K. GBAGUIDI MA.

**Toute correspondance (suggestions) doit être adressée au :**  
**Comité de Rédaction de la revue spéciale journées scientifiques de la FLASH**

**01 BP 526 COTONOU, République du Bénin**

**[flaviengbeto@yahoo.fr](mailto:flaviengbeto@yahoo.fr)**

**[exlaure@gmail.com](mailto:exlaure@gmail.com)**

**[topas4fr@yahoo.fr](mailto:topas4fr@yahoo.fr)**

*Toute reproduction, même partielle de cette revue est rigoureusement interdite. Une copie ou reproduction par quelque procédé que ce soit, photographie, microfilm, bande magnétique, disque ou autre, constitue une contrefaçon passible des peines prévues par la loi 84-003 du 15 mars 1984 relative à la protection du droit d'auteur en République du Bénin.*

**ISSN 1840-670X**

Dépôt Légal N° 5132 du 2<sup>ème</sup> trimestre 2011 à la Bibliothèque Nationale

**Sommaire****1. Influence des activités anthropiques sur la qualité de l'eau de boisson de la rivière Fourignike**C. L. BABADJIDE<sup>1</sup>, M. OUASSA KOUARO, B. FANGNON, G. SANGA PERMA .....5**2. Le français et les langues africaines : de l'hégémonie a la guerre**

E. YEBOU ..... 15

**3. Tic et pratique pédagogique: ce qu'en pensent les enseignants enquêtés à l'Université d'Abomey-calavi au Bénin**

S. A. ATTENOUKON.....22

**4. Perception endogène des eaux ouvrages hydrauliques dans la zone rurale d'Abomey-Calavi**

C. A.A. BAGBONON., C. L. BABADJIDE, C. AGOSSOU.....36

**5. *Glèlè*, le musicien - chorégraphe : la musique et la danse comme outils d'historicisation au *Danxomè***

B. KOUDJO .....49

**6. Compétences et nouvelles tendances professionnelles en sciences du langage : coach, pniliste, analyste de texte et publiciste**

J. K. GBAGUIDI .....59

**7. La scatologie dans *Notre-Dame-des-fleurs* de Jean Genet**

J. AKA ADJÉ .....65

**8. Développement et éthique : sens, enjeux et stratégies d'action**

F. HOUEDENOU, .....83

**9. Effets socio-économiques des institutions de microfinance sur les conditions de vie des populations rurales dans la commune de come (sud-ouest du Bénin)**

A. Y. TOHOZIN, B. FANGNON, S. ZANNOU et E. GOMIDO... .....93

**10. Functions of filth aesthetics and estrangement in the beautiful ones are not yet born**

YÉMALO, C. AMOUSSOU, ..... 108

**11. La médiation entre l'Etat béninois et les syndicats : une approche communicationnelle**

AFFOGNON Patrick.....128

---

<b>12. Analyse des pratiques afférentes autour du tabac dans la ville de Natitingou au Bénin</b>	
I. C. SAHAGBE .....	136
<b>13. Analyse de l'environnement de travail du personnel administratif du ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique du Bénin</b>	
A. ZOULIN; M. GIBIGAYE; R. KADJEBIN; M. BOKO .....	145
<b>14. De l'article au déterminant en grammaire française : substitution ou coexistence ?</b>	
R. YEBOU .....	157
<b>15. Paramètres physico-chimique et risque écologique sur la lagune de Cotonou a Dantokpa</b>	
T. I. M. WANKPO, E. W. VISSIN, N. KELOME, A. P. EDORH.....	172
<b>16. Causes et conséquences du déclin de la pêche maritime artisanale dans la commune de Grand-Popo au Bénin</b>	
K. EGBETOWOKPO, R. KADJEBIN; T. ADJAKPA, C. S. HOUSSOU .....	189
<b>17. Application de l'outil "spatial analyst" pour l'étude de la variation de la profondeur de la nappe d'eau de l'aquifère superficiel de la zone côtière a l'ouest de Cotonou, Bénin".</b>	
O. D. GAOU, W. S. AZONDEKON, P. EDORH .....	209
<b>18. Eau de maraichage et conflits d'usage dans les périphéries de Parakou</b>	
S. C. HEDIBLE ; J. MOISE ; E. W. VISSIN et M. BOKO .....	218
<b>19. Mutations socio-économiques et spatiales liées à l'aménagement de la route entre les villes de Kétou et Illara (commune de Kétou au sud-est du Bénin)</b>	
T. VIGNINO, S. ZANNOU, M. VIMENYO .....	231
<b>21. Accessibilité a l'eau potable dans le bassin géographique sud-Beninois du fleuve mono : étude comparative entre zone inondable (zi) et zone non inondable (zni)</b>	
R. GADO; E. SEBO; T. H. AZONHE .....	246

## INFLUENCE DES ACTIVITES ANTHROPIQUES SUR LA QUALITE DE L'EAU DE BOISSON DE LA RIVIERE FOURIGNINKERE

Charles Lambert BABADJIDE<sup>1</sup>, Monique OUASSA KOUARO<sup>2</sup> & Bernard FANGNON<sup>3</sup>  
Ghislaine SANGA PERMA<sup>4</sup>

(1) Département de Sociologie Anthropologie, Université d'Abomey-Calavi. 10 BP : 875 Cotonou Bénin.  
Email : charlesbab@yahoo.fr

### Résumé

*Cette étude, met en exergue l'influence des pratiques sociales sur la qualité de l'eau de la rivière Fourigninkère de Natitingou, ainsi que les conséquences de la consommation de cette eau sur la santé humaine.*

*L'approche méthodologique utilisée a consisté en la recherche et l'exploitation documentaire, au prélèvement et à l'analyse des échantillons d'eau et aux investigations. Ces dernières ont été faites à travers les entretiens, l'observation directe, le questionnaire d'enquête auprès de 104 personnes cibles issues de différentes couches sociales. Il s'agit des femmes, hommes, enfants, jeunes, des services déconcentrés de l'état, du prêtre religieux et autres personnes ressources de la gestion intégrée des Ressources en Eau de la commune de Natitingou. Les échantillons d'eau sont analysés en laboratoire et la population cible sont retenus à travers un choix raisonné. Le traitement des données, l'analyse des résultats, l'interprétation des statistiques obtenues sont faits.*

*Les différentes investigations auprès des communautés et les résultats des différentes analyses bactériologiques montrent les eaux consommées par les populations vivant autour du lac sont polluées. Cette pollution est due aux actions anthropiques. Cette pollution se traduit par la présence des affections telles que la diarrhée, le choléra et la bilharziose*

**Mot clés :** Influence; Pollution de l'eau ; Maladies hydriques ; Pratiques sociales ; Natitingou

### Introduction

L'eau est une denrée clé de la vie ; une ressource indispensable à l'existence des êtres vivants animaux ou végétaux, (PNE, 2010). L'alimentation en eau potable et en quantité suffisante est l'un des besoins fondamentaux de l'homme. L'histoire de l'humanité est liée à celle de l'eau ; les grandes civilisations se sont développées aux abords des cours d'eau (Laurent, 2006). Mais malheureusement cette ressource précieuse peut être aussi source de maladie voire de mort lorsqu'elle subit l'influence des pratiques sociales peu favorables à sa préservation, notamment les souillures ou les contaminations dues aux produits chimiques, à des agents pathogènes responsables de plusieurs maladies hydro-fécales et autres polluants.

L'introduction dans cette eau des substances de toutes sortes provenant des rejets des activités humaines (agricoles ; commerciales ; domestiques...) provoque donc de perturbations importantes notamment sur la qualité de l'eau. Fort de ce constat, la préservation de cette ressource est devenue aujourd'hui l'une des préoccupations majeures car « La mise en valeur efficace des ressources en eau est reconnue comme l'une des composantes clé d'un développement durable sur le plan environnemental. Une mauvaise gestion de la ressource peut devenir un frein au développement socio-économique » (Commission Européenne, 1999).

La rivière Fourigninkère est alors de plus en plus exposée aux pollutions diverses, pollutions qui ont évidemment des impacts négatifs sur la santé des populations. L'étude sur « L'influence des pratiques sociales sur la qualité de l'eau de la rivière Fourigninkère de Natitingou », permet d'évaluer la qualité de l'eau en identifiant les comportements des communautés qui mettent en péril la ressource de la rivière.

## **2. MATERIELS ET METHODES**

### **2.1 Matériels et données**

Les eaux (surface et forage) sont prélevées à environ 50 cm de la surface libre au moyen des flacons stérilisés en verre de 500 ml pour les analyses bactériologiques et de bouteille d'un litre pour les analyses physico-chimiques.

Ces flacons en bouteille disposent d'un bouchon en verre recouvert entièrement de papier aluminium, sont retirés de l'eau après qu'ils soient remplis, fermés et recouverts de leur papier.

Après cela, toutes ces bouteilles sont lavées, rincées avec de l'eau distillée, conservées à basse température sur des accumulateurs dans une glacière jusqu'au laboratoire de la DNSP ex DHAB.

Pour cette étude, les données cartographiques, statistiques pluviométriques à l'ASECNA, le taux de couverture en ouvrages hydrauliques (forages et puits à grands diamètres) et les résultats des différentes analyses d'eau au Laboratoire de la DNSP ex DHAB sont utilisées.

### **2.2 Méthodes**

La collecte des données a été faite en quatre grandes phases.

Au niveau des localités ciblées pour l'enquête, les usagers ont été pris au hasard et ont été interviewés au niveau des différents types de point d'eau à l'aide des outils de collecte de données le guide d'entretien, le questionnaire. Mais le choix des chefs religieux, des notables et des autorités est fait de manière raisonné.

Ensuite les informations ont été recueillies auprès des animateurs d'ONG, des responsables de la marie et de la DG Eau.

L'immersion dans le milieu avec la grille d'observation a permis de cerner les contours de la perception que les acteurs ruraux ont de l'eau potable et les fondements de cette perception.

Les données collectées ont été traitées et analysées et comparées avec celles de l'OMS.

## **3. Résultats**

### **3.1. Analyse des eaux de la rivière Fourigninkèrè**

#### **3.1.1. Analyse des échantillons d'eau prélevés au laboratoire**

#### **3.1.2. Résultats des analyses microbiologiques**

Les résultats obtenus après les analyses des échantillons d'eau prélevés au niveau des 5 points d'eau sont consignés dans le tableau I.

**Tableau I :** synthèse des résultats d'analyses Microbiologiques de l'eau de la rivière Fourigninkèrè

Recherches effectuées	Techniques utilisées	Résultats					Normes nationales	Normes OMS
		N°1	N°2	N°3	N°4	N°5		
Dénombrement des germes banals autochtones par mL :	NFT 90401. Milieu PCA. (24 - 48h à 37°C)	1 000	2 160	8 000	2 000	920	50	50
Colimétrie par 100 mL : Coliformes totaux	NFV-08-05. Milieu Rapid-E Coli (24h à 37°C)	4 200	6 400	33 600	17 600	10 300	0	0
Colimétrie par 100 mL : Coliformes fécaux	NFV-08-05. Milieu Rapid-E Coli (24h à 44°C)	1 100	2 000	3 500	1 900	1 700	0	0
Colimétrie par 100 mL : Escherichia coli	NFV-08-05. Milieu Rapid-E Coli (24h à 44°C)	800	400	1 900	1 000	800	0	0
Streptocoques fécaux par 100 mL	NFT- 90416. Milieu SLANETZ. (48h à 37°C)	800	700	8 600	1 200	600	0	0

**Source :** Laboratoire de la DNSP ex DHAB, Octobre 2013

**Légende :** Gras valeur acceptée par l'OMS, n°1 Kantchagou-Tamou ; n°2 et n°3 Sountchiratikou ; n°4 Tchirmina ; n°5 Bagri

Il ressort du tableau I, la présence des germes banals, des coliformes totaux et fécaux, des *Escherichia coli* et des streptocoques fécaux. On observe d'abord l'existence d'une contamination ancienne marquée par la présence en très forte quantité de streptocoques fécaux. En effet, pendant la saison des pluies, le ruissellement transporte de nombreux agents pathogènes qui se déversent ou s'infiltrant dans la rivière. Cette pollution récente marquée par la présence de coliformes fécaux et totaux dans toutes les sources analysées montre que la défécation sauvage a des impacts sur la qualité des eaux des sources utilisées par la population. Pour les germes banals autochtones dont la norme est 50 par ml, les résultats varient entre 950 et 8000 par ml. Leur présence en ces taux indique le manque d'hygiène autour des différents points d'eau. Il a été également remarqué, dans tous les échantillons et en quantités importantes, la présence des coliformes fécaux (3500/100ml), des *Escherichia coli* (1900/100ml) et des Streptocoques fécaux (8600/100ml) alors qu'il ne devrait pas en avoir dans une eau saine. Ces différents résultats indiquent l'origine fécale de la contamination et la présence des *Escherichia coli* signifie que la pollution est en cours tandis que celle des Streptocoques signifie qu'il y a aussi une pollution due aux fèces des animaux et que la contamination est vieille. L'analyse microbiologique d'échantillons d'eau prélevés à cinq points différents de la rivière Fourigninkèrè montre que tous les indicateurs sont hors normes. Ceci amène à dire que l'eau de la rivière Fourigninkèrè est de qualité douteuse et que sa consommation laisse entretenir les maladies comme les parasitoses, la dysenterie, comme l'indiquent les résultats de l'enquête de terrain.

Ces différents résultats confirment celles des études antérieures sur la pollution de l'eau par les facteurs humains. En effet, Babadjidé (2010) dans l'étude sur la pollution hydrique, ses conséquences, ses causes sur la santé des populations dans le bassin du fleuve Mono au Bénin montre qu'au niveau de tous les sites de prélèvement, l'eau est impropre à la consommation humaine. Toutes les eaux prélevées comportent des coliformes totaux, des coliformes fécaux et des streptocoques au-delà de la norme OMS; par exemple 740 coliformes totaux par 100 ml d'eau pour l'eau de surface de Doukonta. La situation est encore plus grave au niveau de

certaines sources, qui, en plus des coliformes totaux, fécaux et streptocoques, existent d'autres germes non identifiés dans les eaux de surface de "Gbobada" et de forage d' "Atchannou" par exemple. Ceci amène à soupçonner une pollution fécale récente due à l'écoulement des eaux en période pluvieuse. De manière générale, la présence des coliformes dans les eaux de surface indique qu'elles peuvent contenir d'autres germes plus nocifs à la santé des hommes tels les salmonelles et les vibrions cholériques. Ainsi, la consommation de telles eaux peut provoquer des gastro-entérites, voire une situation épidémique dans la zone. Les effets de la consommation d'une eau de mauvaise qualité bactériologique sont à court terme et concernent la plupart du temps, un nombre important de personnes.

Les résultats ainsi obtenus confirment aussi les études antérieures menées par Babamoussa (1994), Comlanvi (1994), (Dossa (2002), Djafarou (2004), Hedible, et Boko (2006) dans d'autres villes du Bénin. On note alors des similitudes avec l'eau de la rivière Fourigninkèrè de Natitingou. Car les résultats des analyses de cette eau relève aussi de nombreux indicateurs hors normes. Ceci confirme d'ailleurs que cette ressource en eau est polluée. Il apparaît donc que les modes de gestion des déchets ont une influence sur la qualité de l'eau des puits et des eaux de surface.

### 3.1.3. Résultats des analyses physico-chimiques

L'analyse physico-chimique des eaux montre une contamination prononcée comme l'indique le tableau II.

**Tableau II : Synthèses des résultats d'analyses physico-chimiques**

Paramètres	Unités	Appareils Utilisés	Méthodes Utilisées	Résultats					Normes Nat	Normes OMS
				n°1	n°2	n°3	n°4	n°5		
Potentiel d'hydrogène	-	pH-mètre	Potentiométrique	6,2	6,9	6,9	7,1	7,3	6,5 – 8,5	6,5 – 8,5
Conductivité	µS/cm	conductimètre	Electrométrique	<b>49,10</b>	<b>41,90</b>	<b>50,20</b>	<b>105,9</b>	<b>136,9</b>	<b>2000</b>	<b>2000</b>
Couleur	ptCo	Spectrophotomètre	Photométrique	37,2	16,8	114	31,1	21,7	<b>15</b>	<b>15</b>
Turbidité	NTU	turbidimètre	Photométrique	18,10	<b>2,7</b>	18,17	8,9	<b>3,9</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
Matières Suspension <sup>en</sup>	mg /L	Directe	Colorimétrique	15	01	22	11	06	-	-
Sulfates	mg /L	Spectrophotomètre	Tanin	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	<b>400</b>	<b>400</b>
Ortho Phosphates	mg /L	Spectrophotomètre	Acide ascorbique	<b>1,54</b>	<b>0,75</b>	<b>3,58</b>	<b>1,71</b>	<b>0,94</b>	5	5
Nitrites	mg /L	Spectrophotomètre	Réaction de GRIESS	< <b>0,002</b>	<b>0,004</b>	<b>0,029</b>	< <b>0,002</b>	<b>0,004</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>
Nitrates	mg /L	Spectrophotomètre	Réduction au Cd	<b>2,8</b>	<b>3,0</b>	<b>3,5</b>	<b>2,4</b>	<b>5,6</b>	<b>45</b>	<b>45</b>
Ammonium	mg /L	Spectrophotomètre	NESSLER	<b>0,16</b>	<b>0,07</b>	<b>0,41</b>	<b>0,37</b>	<b>0,27</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>
Fer total	mg /L	Spectrophotomètre	FerroZine	1,38	0,39	0,57	1,37	0,85	<b>0,3</b>	
Indice Permanganate	mg /L	Titreur digital	Permanganate de K	<b>2,31</b>	<b>0,96</b>	12,0	<b>1,41</b>	<b>1,16</b>	5	

**Source :** Laboratoire DNSP 2013

**Légende :** Gras valeur acceptée de l'OMS, n°1 Kantchagou-Tamou ; n°2 et n°3 : Sountchiratikou; n°4 Tchirmina ; n°5 : Bagri

Au regard de ces résultats dont les valeurs de la norme OMS sont identiques à celles de la norme nationale, nous pouvons déduire qu'aucun point prélevé ne répond aux normes fixées

par l'OMS pour tous les paramètres à la fois. L'indice de permanganate au niveau du site de lessive de Sountchiratikou a révélé une teneur élevée en matières organiques (12mg/L au lieu d'une norme de 5mg/L) et la valeur obtenue pour les ortho-phosphates (3,58mg/L) n'est pas normale pour une eau de rivière. Ces deux éléments sont des indicateurs de pollution sérieuse et qui favorisent surtout la croissance microbienne.

L'analyse physico-chimique indique aussi un taux de fer élevé dans tous les échantillons prélevés sur les sites de Kantchagou-Tamou, de Sountchiratikou, Tchirmina, Bagri 1,38 ; 0,39 ; 1,37 ; 0,85 pour une valeur normale de 0,3. Pour certains paramètres, il est noté des variations d'un point à un autre qui s'expliquent par les activités humaines se déroulant à chaque endroit. Les résultats des sites de Tchirmina et Bagri révèlent que l'eau subit sur ces sites des déversements de nature à la rendre plus minéralisée et ceci concorde avec le fait que ces sites sont caractérisés par la pratique du maraîchage avec l'utilisation massive de produits chimiques (engrais, pesticides) comme l'indique la Photo1.



**Photo1** : Plan de laitue sur les berges de Fourigninkèrè  
**Prise de vue** : SANGA, mars 2013

Des études similaires ont été effectuées au niveau d'autres cours et plans d'eau du Bénin. En effet, les analyses réalisées sur les eaux prélevées dans le bassin du Mono en 2009, révèlent que toutes ces eaux sont impropres à la consommation humaine. Car ces eaux prélevées (des eaux de surface, de puits et de forage), 57% ont un taux d'ammonium supérieur à la norme exigée par l'OMS qui est de 0,5mg/l. Quant aux paramètres analysés, leurs taux sont plus élevés par rapport à la norme précitée dans la proportion de 14,29% en nitrate, 50% en couleur, 57,14% en turbidité, 35,71% en pH et 7,14% en phosphate.

Les résultats de l'étude de Amoussou et *al.* (2009), révèlent que dans la région de Grand-Popo au Sud-ouest du Bénin « la plupart des puits investigués ont une teneur en phosphate, en nitrate, en manganèse, en ammonium et en fer, supérieure aux normes recommandées par l'OMS ».

### **3.2. Conséquences des pollutions de la rivière sur la santé humaine**

L'eau, ressource naturelle indispensable à la vie, est aussi devenue, de manière directe ou induite, la première cause de mortalité et de maladie au monde (OMS, 2010).

La dégradation de la qualité de l'eau due surtout aux pratiques sociales, entraîne de lourdes conséquences en matière de santé. Ainsi, selon L' (OMS, 2010), dans les pays en développement, 80% des maladies sont dues à l'eau, un Africain sur deux souffre d'une maladie hydrique.

Cissé (2009), affirme que les maladies liées à l'eau sont une tragédie humaine, selon l'auteur, elles tuent chaque année des millions de personnes, empêchent des millions de personnes de mener une vie saine et sapent les efforts de développement. Environ 2,3 milliards d'habitants, de par le monde, ont des maladies qui sont liées à l'eau. Il poursuit en disant que la mortalité infantile est due, à hauteur d'environ 60 %, à des maladies contagieuses et parasitaires, dont la plupart sont liées à l'eau. Dans certains pays, les maladies liées à l'eau représentent une forte proportion de toutes les maladies des adultes et des enfants. Au Bangladesh, par exemple, on estime que les trois-quarts de toutes les maladies sont liés à de l'eau insalubre et à des installations sanitaires insuffisantes. Au Pakistan, le quart de tous les malades hospitalisés ont des maladies liées à l'eau.

Les maladies d'origine hydrique sont des maladies «de l'eau sale» causées par une eau qui a été contaminée par des déchets humains, animaux ou chimiques. Dans le monde entier, le manque de stations d'épuration des eaux usées et d'eau salubre destinée à la boisson, à la cuisson des aliments et à l'hygiène est responsable de plus de 12 millions de morts par an, OMS (2010).

Les micro-organismes abondent dans les eaux souillées par les déjections animales et humaines. Certaines de ces bactéries déclenchent de fortes diarrhées qui peuvent conduire à une déshydratation importante de l'organisme entraînant la mort. Dans les ménages riverains qui ne disposent pas de latrines septiques, les matières fécales des personnes malades contaminent rapidement les eaux de la rivière. L'influence de l'eau souillée dans les cas de diarrhée est très forte comme le reconnaît le médecin du centre de santé de la commune de Natitingou. Il reconnaît aussi qu'«en ce qui concerne les diarrhées, il faut observer que malgré les nombreux risques encourus en consommant l'eau non potable de la rivière, certaines personnes font preuve d'un attachement morbide à cette source d'eau peu aménagée. « Il est vrai que les systèmes immunitaires des populations qui boivent l'eau contaminée depuis toujours sont souvent adaptés, mais le risque est toujours élevé pour les enfants et les personnes âgées dont le système immunitaire est plus faible et qui boivent l'eau contaminée par les bactéries fécales ». Le risque de transmission des maladies comme le choléra et la fièvre typhoïde est souvent élevé pour tous les consommateurs d'eau contaminée par les bactéries fécales.

Ces eaux de boisson ne répondent pas aux normes exigées qui recommandent que les eaux de boisson ne doivent contenir ni coliformes ni streptocoques.

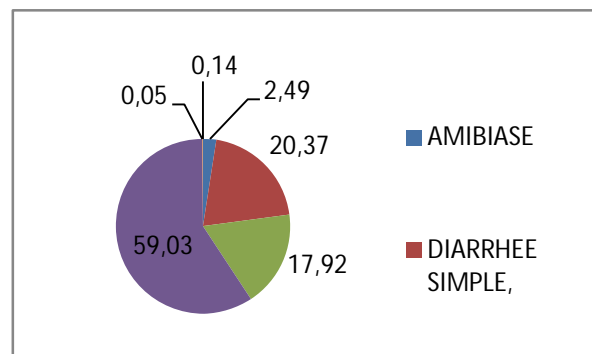
### **3.2.1. Maladies hydriques**

Ce sont les maladies dues à la consommation de l'eau contaminée ou lorsque l'on consomme des aliments préparés avec de l'eau souillée. Les plus rencontrées à Natitingou selon l'annuaire statistique sanitaire 2011-2012 de la Direction Départementale de la Santé de l'Atacora et la Donga et le registre des soins curatifs du centre de santé de la commune de Natitingou à la même période sont :

Les hépatites A et E qui entraînent une infection et une inflammation du foie, le choléra qui est une maladie infectieuse liée non seulement à la consommation d'eau souillée, mais aussi au manque d'hygiène. Elle est due à une bactérie appelé bacille vibron cholérique. Elle se manifeste des diarrhées et vomissements qui peuvent conduire les sujets atteints à la mort s'ils ne sont pas pris en charge très tôt. La maladie peut se transmettre par contact directe avec le malade ou avec son cadavre. La prophylaxie consiste surtout à l'observance de mesures d'hygiène. La fièvre typhoïde C'est une maladie hydrique causée par des microbes appelés

salmonelles qui sont absorbés avec la nourriture et qui provoque des troubles digestifs et de fortes fièvres. Les amibiases, qui se manifestent par de fortes diarrhées entraînant une déshydratation qui peuvent s'avérer mortelle. Les ascarioses sont des maladies dues aux vers intestinaux que l'on contracte en consommant de l'eau souillée contenant les œufs de ces parasites. La dysenterie bactérienne est causée par des microbes appelés shigellen dysenteria, sécrétés par l'homme. Ces derniers affectent l'eau qui devient source de contamination lorsqu'elle est consommée par une personne saine.

D'autres infections causées par une mauvaise hygiène personnelle résultant d'un manque d'eau de bonne qualité telles que le trachome, la gale, les conjonctivites sont aussi remarquées. Le graphique 1 illustre la situation de quelques maladies hydriques reçues en consultation au niveau de l'Hôpital de Zone de Natitingou au cours de l'année 2013.



**Figure 1** : Répartition des maladies hydriques

### 3.2.2. Qualité de l'eau

L'eau potable est définie par l'OMS (2000) comme « une eau qui ne contient pas d'agents pathogènes ou d'agents chimiques à des concentrations pouvant nuire à la santé (eaux de surface traitées, eaux de surfaces non traitées mais non contaminées : sources, forages et puits) ». Ainsi, le Bénin a défini des normes (normes exigées) en cohérence avec celles de l'OMS pour apprécier la qualité d'une eau potable, à travers le décret 2001-094 du 20 février 2001 ont fixé les normes de qualité de l'eau potable en République du Bénin.

Pour les populations riveraines de Fourigninkèrè, une eau potable est une eau claire, propre sans déchets et qui ne donne pas de maladies lorsqu'on la consomme. Cette définition aussi simple amène à un paradoxe, car l'eau de la rivière Fourigninkèrè ne répond pas à ces critères pourtant ces mêmes communautés la consomment.

Comme l'indique les résultats des analyses des tableaux I et II, tous les paramètres (des germes banals, des coliformes totaux et fécaux, des *Escherichia coli* et des streptocoques fécaux) sont hors normes. Cette eau de surface ne répond donc pas aux critères de potabilité d'une eau de boisson. L'eau de la rivière Fourigninkèrè n'est donc pas potable.

### 3.3. Facteurs de la détérioration de la qualité de l'eau

L'origine des pollutions et de la détérioration de la qualité de l'eau peut être attribuée à diverses causes : « défaut d'assainissement et de collecte des ordures ménagères, transfert de polluants à partir des couches superficielles, conditions de puisage et structure des installations » (Comlanvi, 1994).

Dans les sources d'eau ouvertes comme les puits (modernes et traditionnels) et marigots, les bactéries peuvent entrer dans l'eau par les eaux de ruissellement ou par exemple par les puisettes qui sont très souvent jetées dans la boue à côté des puits après l'utilisation. Des animaux comme les porcs et les volailles, par exemple, portent très souvent des salmonelles et s'ils ont accès à l'eau, ou si la puisette tombe dans leurs excréments, les bactéries peuvent facilement entrer dans l'eau.

Même si Makoutodé (2004) souligne «Qu'au niveau des eaux naturelles, il se produit un phénomène d'autoépuration qui permet la destruction des germes par l'action conjuguée de l'oxygène (O<sub>2</sub>) dissout dans l'eau et des rayons solaires », la vitesse de pollution des eaux du fait de pratiques sociales peu recommandées est plus grande que sa capacité d'épuration naturelle.

Les origines de la contamination des eaux sont nombreuses. Fangnon (2003) affirme : « Il a rarement été prouvé que les aquifères africains eux-mêmes soient contaminés. L'auteur trouve deux raisons fondamentales qui justifient la préservation de la qualité bactériologique des eaux. Ce sont « les faibles densités de populations (2 à 20 hbts/km<sup>2</sup>) et la dispersion des excréments à la surface du sol, plutôt que leur incorporation aux écoulements concentrés par les égouts ». Il faut reconnaître avec l'auteur que la faible densité de populations en milieu rural comparativement au milieu urbain est un facteur défavorable à la production industrielle de déchets.

Bankolé et Oloua (2000) ont contribué à l'étude des déterminants de la pollution de l'eau à usage domestique dans la sous-préfecture de Kpomassè et ont constaté que la quasi-totalité des eaux de consommation de la localité est polluée car il n'y avait pas les conditions d'hygiène et d'assainissement autour des points d'eau ; ce qui est à la base de plusieurs maladies d'origine hydrique notées dans la localité. Le cas le plus frappant est celui des puits.

Assani (1995) s'est également intéressée à la qualité et au mode de gestion de l'eau de boisson dans la sous-préfecture de Grand-popo. Elle est arrivée à la conclusion que les eaux de tous les puits prélevés sont chimiquement et bactériologiquement contaminées. Elle a montré que la contamination de ces eaux de boisson, provient de certains facteurs comme l'absence d'un système d'assainissement et d'hygiène publique dans la localité et le non-respect des conditions d'hygiène lors du prélèvement, du transport et du stockage.

Hèdiblè et BOKO (2006) étudiant la pollution de la nappe phréatique et les comportements de la population à calavi aussi montré que l'analyse bactériologique des eaux de puits du milieu révèle la pollution de la nappe phréatique causée par l'augmentation de la population. De même la mauvaise gestion de plus en plus grande de l'eau de cette nappe engendre des maladies d'origine hydrique qui constituent l'une des causes de mortalité et de morbidité au sein des communautés.

Les études effectuées par Aïssi (1992) sur l'impact des déchets domestiques sur la qualité de la nappe phréatique à Cotonou ont révélé que les eaux de puits sont contaminées par la mauvaise gestion des déchets solides et liquides provenant des activités humaines.

Les recherches d'Adjamonsi (1994) sur la pollution fécale de la nappe phréatique et les comportements des populations à Cotonou ont montré que la nappe captée par les puits de Cotonou est en perpétuelle contamination fécale. Car la majeure partie des latrines et fosses septiques n'est pas étanche ; de même, près de 83% des ménages vivant dans les quartiers déshérités de Cotonou font leurs besoins dans la nature. Ces problèmes de pollution fécale

sont dus non seulement aux comportements de la population mais également à la nature du sol et surtout aux erreurs de conception et / ou de réalisation des ouvrages d'assainissement.

Agodou et Orou-Goura (1979), en étudiant les puits de Porto-Novu ont montré que ces puits sont mal entretenus et l'eau provenant de ces derniers est d'une qualité douteuse.

Au niveau de la rivière Fourigninkèrè, les mêmes constats sont faits. On note en effet que les pratiques humaines autour de ce cours d'eau sont source de pollution et de dégradation de l'écosystème de la rivière.

### **Conclusion**

En effet, les analyses bactériologiques et physico-chimiques des eaux de cette rivière révèlent une contamination microbiologique et physico-chimique. Tous les paramètres analysés sont hors norme, on note une présence remarquée des streptocoques fécaux et coliformes totaux (plus 2000 par ml d'eau analysée) alors qu'il ne devrait pas en avoir dans une saine. Le taux de fer est aussi élevé, les normes observées sont supérieures à la valeur 0,3 qui est la valeur normale. Il est en de même que les organophosphorés. La consommation de ces eaux par les communautés est source de maladies hydriques tels que la diarrhée, la dysenterie.

Le degré actuel de pollution de l'eau justifie alors que l'on prenne des mesures pour prévenir tout accroissement de la contamination des ressources. Il convient que des mesures soient prises pour mieux gérer les ressources en eaux.

L'eau de la rivière Fourigninkèrè est alors confrontée à de sérieux problèmes de pollutions dues aux activités anthropiques.

### **Références bibliographiques**

ADJAMONSI P., 1994 : *Qualité de l'eau de puits et problèmes de santé à Cotonou*. Mémoire de maîtrise, UNB Abomey-Calavi, 107 p.

AISSI M. J., 1992 : *Impacts des déchets domestiques sur la qualité de la nappe phréatique à Cotonou*. Mémoire de fin de formation DETS, CPU, 69 p.

AMOUSSOU C. C., 2009 : *Contamination en métaux toxiques de la lagune côtière de Grand-Popo : état des lieux et conséquences pour les produits de pêche*. Mémoire de DEA à l'EDP, UAC FLASH, 77p.

ASSANI A., 1995 : *Qualité et mode de gestion de l'eau de boisson dans la sous-préfecture de Grand-Popo*. Mémoire de maîtrise en santé publique, IRSP, 129p.

BABADJIDE, 2010 *Influence de la pollution hydrique sur la santé humaine dans le bassin du Mono au Bénin*. Thèse de doctorat, EDP/FLASH/UAC, pp. 13-40.

BABA MOUSSA A., 1994 : *Etude de la pollution bactériologique de la nappe phréatique à partir d'une latrine en Afrique subéquatoriale*. Thèse de doctorat ès sciences Techniques, Ecole Polytechnique fédérale de Lausanne EPFL, 252p.

CISSE, 1997 ; *Utilisation d'eaux polluées en agriculture : Cas du maraîchage à Ouagadougou (Burkina-Faso)* 21-23p

BANKOLE et OLOU (2000) : *Evaluation de la Pollution Organique due aux acadjas dans le lac Nokoué Bénin et impact sur la productivité primaire*, UAC, 2 P.

COMLANVI F. M., 1994 : *Amélioration de la qualité des eaux de puits dans la ville de Cotonou : Cas de quelques quartiers*. Mémoire de fin de formation DIT, CPU, 78 p.

Commission Européenne, (1999). *Vers une gestion durable des ressources en eau. Une approche stratégique*. Luxembourg, 352 p.

DJAFAROU A., 2004 : *La contribution à l'évaluation des risques liés aux usages domestiques de l'eau dans la commune de Kandi*. Mémoire de DESS, IMSP, 69 p.

DOSSA A., 2002 : *Analyse et esquisse cartographique de la contamination bactériologique de la nappe phréatique alimentant les puits traditionnels de la ville de Cotonou et sa banlieue*. Mémoire de DESS, FAST, DAC, 81 p.

FANGNON B., 2003 : *La question de l'eau potable et de la gestion des équipements hydrauliques dans la commune de Djakotomey*. Mémoire de maîtrise, UAC, 84 p + annexes

HEDIBLE S. C., BOKO M., 2006 : *Qualité de sept (07) points d'eau de consommation dans la région côtière du Bénin (Afrique de l'Ouest)*. In revue scientifique semestrielle éditée par LECREDE/FLASH/UAC, N° 1 mars 2006, pp 43-62.

Laurent Fleury (2006), *Sociologie de la culture et des pratiques culturelles*, Armand Colin,

Coll. 128, (pages 102-103)

OMS, 2010 : *Rapport sur le progrès en matière d'assainissement et d'alimentation en eau*. Paris, 58 p

OMS, 2000 : *Rapport sur l'évaluation de la situation mondiale de l'approvisionnement en eau et l'assainissement*. Genève, 80 p.

PNE, 2010 : *Plan d'action de l'initiative pilote de la GIRE au niveau de la rivière Fourigninkèrè*, 45p

## LE FRANÇAIS ET LES LANGUES AFRICAINES : DE L'HEGEMONIE A LA GUERRE

**Elie YEBOU**

Université d'Abomey-Calavi

elieyas@yahoo.fr

### Résumé

*Avant l'accession du continent noir à l'indépendance, les langues européennes étaient utilisées comme langues officielles dans les pays de l'Afrique au Sud du Sahara. Mais à partir des années soixante (60), les nouveaux chefs d'Etats africains ont, chacun en ce qui le concerne et selon sa philosophie, commencé à prôner la valorisation des langues locales. Ainsi, des actions sont menées pour former les populations (surtout les non lettrés) à lire et à écrire leurs langues maternelles ; les intellectuels plus tard. Dans le domaine scolaire aussi, des décisions louables ont été prises. Les Centres d'Eveil et de Stimulation de l'Enfant (CESE) sont créés dans certains pays pour former les apprenants de la maternelle dans leurs langues maternelles. Malgré ces dispositions, le français, l'anglais et d'autres langues européennes sont demeurées langues de travail dans la plupart de ces pays. Mais aujourd'hui où les langues sont en train d'être introduites dans le système éducatif formel dans certains pays d'Afrique, quel sera le nouveau statut réservé aux langues africaines à côté des langues européennes demeurées langues officielles de travail ? Dans les constitutions de chacun de ces pays, quel sort sera réservé à ces différentes langues africaines ? La situation économique des pays africains a-t-elle influencé la politique linguistique de ce continent ? N'est-il pas nécessaire de donner une nouvelle orientation à la politique linguistique africaine ? A ces interrogations, nous essayerons de répondre.*

### Introduction

Les pays d'Afrique ont accédé à la souveraineté internationale pour la plupart en 1960. Ces pays continuaient de dépendre, malgré cette liberté, de la métropole surtout sur les plans économiques et politiques. Dans les pays francophones surtout, la vie politique dans les jeunes républiques indépendantes se caractérisa, entre 1960 et 1989, par une instabilité exceptionnelle ponctuée de fréquents coups d'état militaires (1963, 1965, 1967, 1969, 1972) pour ce qui concerne la République du Bénin par exemple ; au Burkina-Faso, le dernier coup d'état date de 2014, en Centrafrique de 2013. A partir des années 90, le vent du renouveau a commencé à souffler sur les pays africains en commençant par le Bénin.

Le passé colonial des pays francophones explique la place importante qu'occupe la langue française et le rôle de tout premier plan qu'elle joue, aujourd'hui encore, aux côtés des langues autochtones, grâce surtout à sa diffusion par l'institution scolaire. Il faut mentionner que les écoles françaises ont été implantées dans les colonies françaises plus d'un siècle avant les indépendances. C'est un fait que depuis la période coloniale, l'enseignement du français a toujours tenu compte de la présence, en vérité incontournable, des langues africaines, activement dépréciées dans la pratique pédagogique au nom de l'idéologie et de politique coloniales. Quel est alors le statut de la langue française dans les constitutions africaines ?

### 1. Le statut du français en Afrique

Les premiers missionnaires et les premiers commerçants qui foulèrent pour la première fois le territoire africain ont apporté avec eux leur langue. Ainsi, la langue française prenait place à côté de plusieurs langues africaines couramment utilisées dans les échanges. Les premières écoles qui enseignèrent le français dans l'espace francophone furent créées par les missionnaires protestants et catholiques dans les années 1800. Mais soulignons que bien avant la création de ces écoles francophones, étaient installées dans les pays à dominance musulmane des écoles coraniques. L'objectif de ces écoles confessionnelles était