

FACULTE DES LETTRES, ARTS ET SCIENCES HUMAINES

Laboratoire d'Etude des Climats, des Ressources en eau et de la
Dynamique des Ecosystèmes (LECREDE)



CLIMAT ET DEVELOPPEMENT

NUMERO 1
MARS 2006



Laboratoire d'Etude des Climats, des Ressources en eau et de la Dynamique des
Ecosystèmes (LECREDE)

B.P. : 526 Cotonou, Tél. (229) : 21 36 00 74 Poste 148 (République du Bénin)

CLIMAT ET DEVELOPPEMENT

Revue scientifique semestriel éditée par

**Le Laboratoire d'Etude des
Climats, des Ressources en eau
et de la Dynamique des
Ecosystèmes (LECREDE)**

Directeur de Publication

Pr Michel BOKO

Rédacteur en Chef

Dr François TCHIBOZO

Conseiller Scientifique

Dr Christophe S. HOUSSOU

Comité de Rédaction

Dr Constant HOUNDENOU
Dr Fulgence AFOUDA
Dr Ignace TOSSA
Placide CLEDJO
Expédit W. VISSIN
Euloge OGOUWALE

Comité scientifique

Pr Michel BOKO (Bénin)
Pr Joseph SAMBA KIMBATA
(Congo Brazzaville)
Pr Pierre CAMBERLIN (France)
Pr Tiou TCHAMIE (Togo)
Dr Téléphore BROU (Côte d'Ivoire)
Dr Pascal SAGNA (Sénégal)
Pr Brice SINSIN (Bénin)

Editeur : LECREDE

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

1- Etude du fonctionnement hydrologique du bassin de la Sota ; (*Expédit VISSIN. et Christophe HOUSSOU*)

(The Sota basin hydrological functioning study)

13- Variabilité des hauteurs et du nombre de jours de pluie dans la région de transition climatique béninoise ; (*Ibouraïma YABI et Fulgence AFOUDA*)

(Rainfall and rainy number days variability in the transition climatic area of Benin)

23- Anthropologie sociale et connaissances endogènes de la gestion des ressources en eau dans le bas delta de l'Ouémé (Benin, Afrique de l'ouest) ; (*Henri S. V. TOTIN, Clarisse S. HEDIBLE et Michel BOKO*)

(Social anthropology and endogenous knowledge of water resources management in the lower delta of (Benin, West Africa))

34- Impacts potentiels d'un changement climatique sur la sécurité alimentaire dans le Bénin méridional ; (*Euloge OGOUWALE, Michel BOKO et Firmin ADJAHOSSOU*)

Climate change potential impact on food safety in southern of Benin)

45- Qualité de sept (07) points d'eau de consommation dans la région côtière du Bénin (Afrique de l'ouest) ; (*HEDIBLE Sidonie Clarisse et Michel BOKO*)

(Consumption water quality of seven (07) source in the coastal area of Benin (West Africa))

ANTHROPOLOGIE SOCIALE ET CONNAISSANCES ENDOGENES DE LA GESTION DES RESSOURCES EN EAU DANS LE BAS DELTA DE L'OUEME (BENIN, AFRIQUE DE L'OUEST)

Henri S. V. TOTIN, Clarisse S. HEDIBLE et Michel BOKO

Laboratoire d'Etude des Climats, des Ressources en Eau et de la Dynamique des Ecosystèmes

Université d'Abomey-Calavi B.P. 526 Cotonou (Bénin)

sourouhenri@yahoo.fr

Résumé

Le bas delta de l'Ouémé est situé à l'aval du bassin versant du fleuve Ouémé. Les potentialités agricoles et halieutiques de ce milieu amphibie ont favorisé une forte installation de groupes socioculturels variés d'origines diverses. La variabilité climatique et hydrologique, associée à une croissance rapide de cette population accentue la diminution des ressources en eau. Des alternances de pénurie et d'abondance d'eau non maîtrisables, la prévalence des maladies hydriques sont fréquemment enregistrées dans cette vallée. L'accès à une eau de qualité devient alors un impératif pour les populations dont plus de 80% utilisent l'eau du fleuve. En effet, l'insécurité d'approvisionnement en eau a conduit à la multiplication des équipements hydrauliques et hydroagricoles. Mais, les études socio-anthropologiques ont montré que l'eau a une dimension culturelle non négligeable et que l'échec de la plupart des projets hydrauliques et hydro-agricoles est lié à une ignorance des connaissances endogènes des peuples du bas delta de l'Ouémé. L'importance accordée à l'eau par les populations va du simple usage à la sacralisation. Le caractère sacré de l'eau, déjà reconnu par l'UNESCO et le Programme Hydrologique International (PHI), est fondé sur les us et coutumes, le recours aux divinités, tabous, interdits, rites et cultes, pour palier aux problèmes hydriques. Dans cette vallée, la gestion et le développement économiquement, politiquement et culturellement durable des ressources en eau, doivent avoir comme préalable la compréhension des aspects culturels symboliques et traditionnels de la relation homme-eau. Cette meilleure connaissance des aspects culturels et culturels du lien homme-eau, la rationalité de ces communautés, le renforcement des stratégies endogènes et leur combinaison aux technologies hydrauliques, sont des approches d'une gestion intégrée des ressources en eau dans le bas delta de l'Ouémé.

Mots clés : *Eau, connaissances endogènes, gestion intégrée, Ouémé, Bénin.*

Abstract

The low delta of Ouémé is located at the downstream of the catchment area of the Ouémé river. The agricultural potentialities and halieutics of this amphibious medium supported a strong installation of varied socioculturels groups various origins. Climatic and hydrological variability, associated a fast growth of this population accentuates the reduction in the water resources. Alternations of shortage and noncontrollable water abundance, the prevalence of the hydrous diseases are frequently recorded in this valley. The access to a water of quality then becomes a requirement for the populations of which more than 80% use the water of the river. Indeed, the insecurity of supply water led to the multiplication of the hydraulic and hydroagricoles equipment. But, the socio-anthropological studies showed that water has a considerable cultural dimension and that the failure of the majority of the hydraulic and hydro-agricultural projects is related to an ignorance of endogenous knowledge of the people of the low delta of Ouémé. The importance attached to water by the populations goes from the simple use to sacralization. The crowned character of water, already recognized by UNESCO and the International Hydrological Program (PHI), is founded on the customs and habits, the recourse to the divinities, taboos, interdicts, rites and worships, for stage with the hydrous

problems. In this valley, management and the development economically, politically and culturally durable of the water resources must have like precondition the comprehension of the cultural symbolic systems and traditional aspects of the relation man-water. This best knowledge of the cultural aspects and cultuels of the bond man-water, the rationality of these communities, the reinforcement of the endogenous strategies and their combination with hydraulic technologies, are approaches of an integrated management of the water resources in the low delta of Ouémé.

Key-Words: Benin, Oueme, Water, Endogenous Knowledge, Integrated Management

Introduction

Les problèmes de gestion des ressources en eau, dans le bas delta de l’Ouémé, sont imputables à l’occurrence des aléas climatiques mais surtout à la diversité des groupes socio-culturels qui les exploitent. L’impact des croyances sur les projets hydrauliques se traduit par l’abandon des infrastructures hydrauliques et le recours des populations à des sources d’eau polluées pour la satisfaction de leurs besoins en eau. Pour apporter des solutions adéquates aux impacts des perceptions socio-anthropologiques sur la gestion des ressources en eau, de nouvelles approches de gestion durable intégrant les données sociologiques s’imposent.

Cette étude vise à contribuer à une meilleure compréhension de l’influence des savoirs endogènes des différents groupes socio-culturels, des croyances, rites et interdits sur la gestion de l’eau dans le bas delta de l’Ouémé. Elle a essentiellement pour but de confronter les connaissances endogènes aux techniques modernes de gestion des ressources en eau, afin de proposer des plans d’action efficaces d’une gestion intégrée et durable des ressources en eau dans le delta de l’Ouémé.

I - Données et méthodes d’étude

1.1 Cadre géographique du bas delta de l’Ouémé

La partie méridionale de la vallée de l’Ouémé correspondant au bas delta couvre une superficie d’environ 700 km² et est créée par les chenaux anastomosés que forme le fleuve Ouémé avant de se jeter dans le lac Nokoué à l’Ouest et dans la lagune de Porto-Novo à l’Est vers la localités des Aguégus. Le secteur d’étude connaît des inondations régulières et annuelles de fin juillet à novembre. Cet événement hydrologique marquant entraîne la pollution et compromet la disponibilité qualitative des eaux. Le débit du fleuve à la station hydrométrique de Bonou est voisine de 10 m³/s à l’étiage (janvier-Avril) et s’élève à 658 m³/s en septembre. Le bas delta de l’Ouémé est caractérisé par un climat subéquatorial à deux saisons pluvieuses et deux saisons sèches. La pluviométrie annuelle varie en moyenne de 1200 à 1400 mm et la température moyenne oscille entre 25 et 27°C (Akon, 1998). Ces conditions hydroclimatiques, favorisent une exploitation agricole intense des sols très argileux (50 à 80%) et hydromorphes. Par ailleurs, les contextes hydrologique et hydraulique du delta participent pour une part importante au dynamisme économique du milieu, animé par une population à majorité Ouémè estimée à 148 622 habitants (RGPH, 2002). A cette population autochtone s’ajoutent les Fon, les Adja, et les groupes socio-culturels d’origine yoruba venus de Ifè (Nigéria). La pêche et l’agriculture constituent les principales activités économiques des différents groupes socio-culturels de cette vallée.

L’eau utilisée par les populations provient de plusieurs sources dont la pluie, le fleuve Ouémé, le lac Nokoué, les sources, les puits traditionnels et modernes, les forages, le réseau d’adduction d’eau potable. Ces ressources en eau sont gérées selon un mode beaucoup plus

traditionnel que moderne dans l'ensemble des localités (fig 1) couvertes par nos investigations.

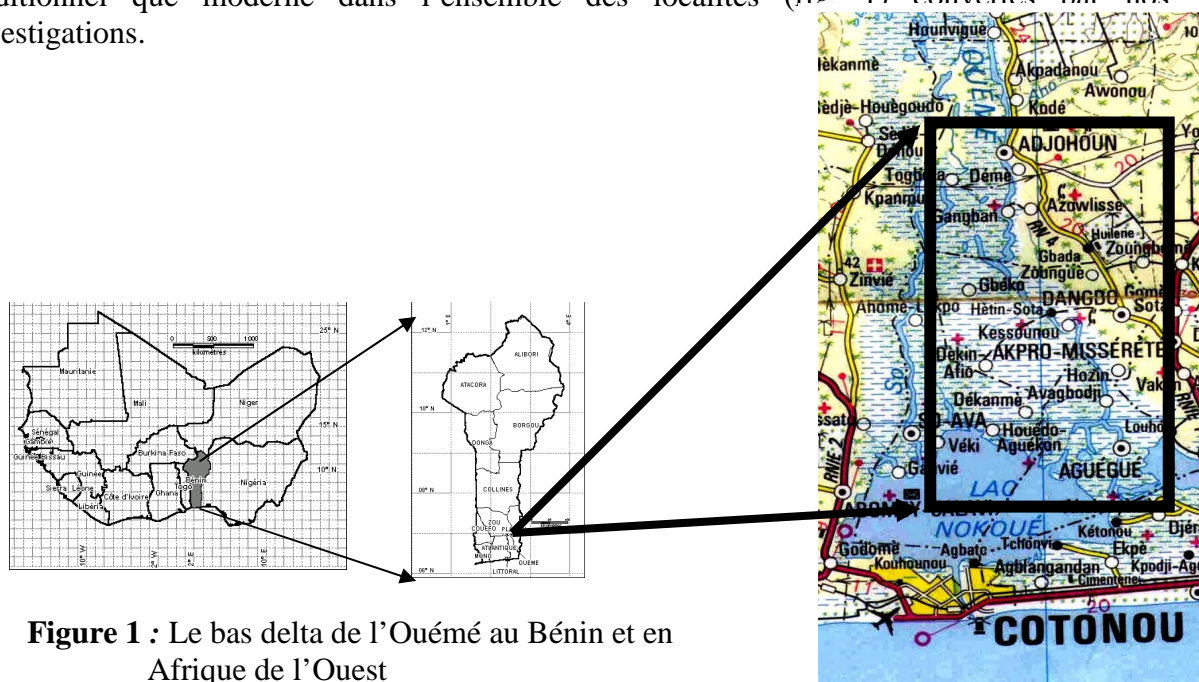


Figure 1 : Le bas delta de l'Ouémé au Bénin et en Afrique de l'Ouest

1.2 Données et approches méthodologiques

Pour étudier les savoirs endogènes de la gestion des ressources en eau dans le bas delta de l'Ouémé, une connaissance des facteurs de la disponibilité des eaux atmosphériques, superficielles et souterraines est un préalable. La collecte des données climatologiques, hydrologiques et hydrogéologiques a permis une analyse approfondie des phénomènes étudiés. La dynamique des systèmes hydriques au pas de temps mensuel est appréhendée à travers les régimes pluvio-hydrologiques. Les données statistiques (hauteurs de pluies et débits moyens) des stations pluviométrique d'Adjohoun et hydrométrique de Bonou sur le fleuve Ouémé ont été utilisées pour mettre en évidence les fluctuations pluvio-hydrologiques. Ces données sont homogénéisées sur la période de 1964-1999.

Les approches socio-anthropologiques, complémentaires des études ethnoclimatologiques et ethnohydrologiques ont permis une meilleure appréciation de la perception populaire des ressources en eau. Ces approches ont aidé à combler l'insuffisance des méthodes statistiques d'évaluation des ressources en eau, des besoins et des formes de gestion par les différents groupes socioculturels.

La démarche ethnoclimatologique a été adoptée pour analyser les perceptions socio-anthropologiques des événements pluviométriques, des utilisations de l'eau pluviale en rapport avec les us et coutumes des groupes socio-culturels du bas delta de l'Ouémé. La dépendance entre l'eau atmosphérique et les eaux superficielles a contribué à collecter les données par l'approche ethnohydrologique. Cette étape est fondée sur la corrélation entre les considérations culturelles et les événements pluvio-hydrologiques dans le delta.

Les observations directes sur le terrain ont porté sur les différents modes d'approvisionnement en eau, les symboliques de l'eau et les usages faits de cette ressource par les populations du milieu d'étude. Les critères ayant guidé la vérité-terrain sont : la proximité des localités choisies par rapport au fleuve Ouémé et au lac Nokoué, l'existence ou non d'infrastructures hydrauliques, les secteurs de vulnérabilité aux risques de maladies hydriques.

Cette approche méthodologique fondée sur la combinaison des résultats de traitements statistiques et des perceptions socio-anthropologiques sur les savoirs endogènes de gestion des ressources en eau dans le bas delta du fleuve Ouémé a permis d'obtenir les résultats suivants.

II - Résultats et analyses

Les modes endogènes de gestion des ressources en eau analysés à partir des données statistiques et des fondements socio-écologiques de l'eau sont variés dans le delta de l'Ouémé. Les limites des connaissances endogènes relatives à l'utilisation des eaux mises en évidence, serviront à montrer le degré d'efficacité des modes tant endogènes que modernes.

2.1 Les perceptions socio-anthropologiques de l'origine et de l'usage de l'eau dans le bas delta de l'Ouémé

Les perceptions populaires des ressources en eau regroupent la vision endogène de l'origine de l'eau, sa variabilité et les diverses utilisations faites par la population.

2.2 Origine des ressources en eau

Les eaux pluviales

L'origine des ressources en eau est souvent attribuée aux divinités qui régissent la disponibilité et la répartition des ressources naturelles, en particulier l'eau. L'eau pluviale proviendrait du dieu *Xèbiosso* qui agit en interrelation avec d'autres comme *Dan*, *Sakpata*, *Ahanzè*, *Ayizan*, etc. Selon la population, les processus évaporatoires contribuant à la concentration de la vapeur d'eau atmosphérique sont gouvernés par ces *Vôdoun*.

L'eau pluviale joue une diversité de rôles dans la vie de la population. Elle sert à programmer les activités économiques. En effet, la disponibilité de l'eau pluviale marque le démarrage des activités agricoles. Elle permet de distinguer quatre types de saisons dans ce milieu amphibie (fig. 2) : La grande saison pluvieuse '*houédjikou*' (avril à juillet), la petite saison '*zoooh*' (septembre à octobre), la grande et la petite saison sèche '*akou*' (novembre à avril et août à septembre).

La disponibilité et la pénurie de l'eau de pluie sont régies par la succession de ces saisons. Par conséquent, la grande saison sèche est caractérisée par la quasi-absence des pluies et une forte évaporation de l'eau.

Les populations du bas delta de l'Ouémé sont conscientes d'un changement progressif du climat. Ce changement se manifeste par le raccourcissement de la saison des pluies, l'allongement de la saison sèche et donc un amenuisement continu des ressources en eau.

Les eaux superficielles

Le fleuve Ouémé (photo 1) qui crée ce delta porte le nom *Wogbo* en langue local *Ouémè*.



Photo 1. Le fleuve Ouémé (arrière plan) à proximité des maisons et envahi par la jacinthe d'eau (*Eichornia crassipes*) dans le village Démè (Adjohoun)

Les populations du bas delta de l'Ouémé se réfèrent aux événements hydrologiques pour caractériser les ressources en eau de surface. En effet, les notions de débit, de crue, de décrue, d'assèchement des cours d'eau, de baisse du niveau des eaux lacustres sont connues et servent à planifier l'exploitation des eaux. La vision endogène lie le débit à la force, à la vitesse d'écoulement de l'eau et aux phénomènes hydrologiques extrêmes. Les hautes eaux et les basses eaux sont directement appréciées grâce à la profondeur (niveau de l'eau mesuré sur un homme debout dans le fleuve), à la quantité d'eau et aux saisons qui font varier ce niveau. Un signe précurseur des basses eaux est le rétrécissement du fleuve Ouémé en saison sèche, déterminé à l'aide de repères empirico-écologiques. La variabilité des ressources en eau superficielle est dictée par les fluctuations saisonnières de la pluviométrie (fig. 2). Le régime unimodal du fleuve est expliqué par le cumul pluviométrique des deux saisons pluvieuses auquel s'ajoute les eaux venues de l'Atacora.

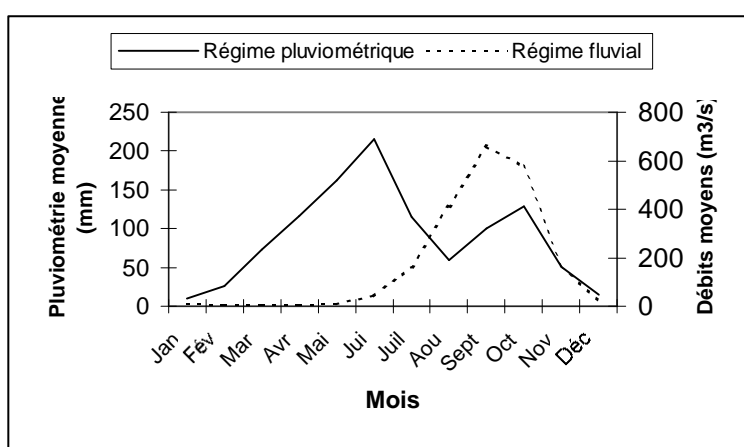


Figure 2 : Régimes pluviométrique (station d'Adjohoun) et hydrologique (station de Bonou) dans le bas delta de l'Ouémé

Une longue période de l'harmattan, une crue des rivières et du fleuve, un retard du démarrage de la saison des pluies, un excédent pluviométrique sont des indicateurs hydroclimatiques qui permettent de prévoir les inondations. Les facteurs de prévision des variations hydrologiques ainsi énumérés démontrent la corrélation empiriquement faite entre les ressources en eaux pluviales et superficielles.

Les eaux souterraines

Les eaux souterraines ont une importance particulière pour la population du delta qui les utilisent en cas d'épuisement de l'eau pluviale stockée et en temps de pollution des eaux fluviales. Les terminologies relatives à ces eaux constituent des noms des infrastructures

hydrauliques servant à les exploiter. En effet, elles sont constituées d'eau de puits traditionnels, de puits modernes, des sources et des forages. La variabilité saisonnière des eaux souterraines est appréciée à travers la fluctuation du niveau de la nappe phréatique observé dans les puits. Les pompes-forages généralement installées par les projets d'hydraulique villageoise, sont connectées à des forages d'exploitation des aquifères. Mais après quelques années d'utilisation, ces pompes-forages et forages sont abandonnés pour inadéquation au contexte sociologique. L'eau souterraine la plus exploitée par les populations *Ouémè* est la source *Tohè* (photo 2) qui ne tarit jamais. L'origine mythique de la plupart des sources (*Tohè*) leur donne beaucoup plus une valeur sacrée et cultuelle que d'usage simple. L'eau qui en coule proviendrait selon la population d'Ifè au Nigéria et aurait suivi la trace des ancêtres lors de leur migration. Les eaux souterraines, en particulier les sources, sont selon la population les seuls points d'approvisionnement en eau où les risques de maladies sont rares. Elles sont protégées par les divinités telles que *Ayizan*, *Ahazé* et le *Zangbéto*, et ne sont pas polluées.



Photo 2. Sources mythiques (*Ahazéto* et *Tohè*) d'origine ancestrale à Fanvi (a) et à Démè (b) (Adjohoun) protégées par la divinité Zangbéto.

1.2. L'utilisation des ressources en eau dans le bas delta de l'Ouémé

L'eau d'usage est prélevée dans bas delta de l'Ouémé à plusieurs sources réparties inégalement dans le milieu (tableau I). L'utilisation est rationnée selon la provenance.

Tableau I : Répartition des points d'eau dans le bas delta de l'Ouémé

Points d'eau Communes	Fleuves, rivières, ruisseau	Sources	Puits non aménagés	Puits modernes	Pompes	Eau courante
<i>Aguégoués</i>	3	1	2			
Adjohoun	7	25	91	10	34	33,5 km 330 abonnés
Dangbo	3	16	27	5	36	11,5 km 447 abonnés

Source : Centre d'Information et de Documentation sur les Collectivités Locales, 2001

En plus de ces sources d'approvisionnement en eau, les *Ouémènois* exploitent pour la consommation et autres usages les eaux pluviales.

L'eau pluviale

L'eau pluviale est, selon les groupes socio-culturels du bas delta de l'Ouémé, un don divin. Elle sert principalement à l'agriculture, à caractériser les aléas climatiques, à établir le calendrier agricole. Son importance alimentaire dérive de ce que sa qualité, appréciée sur quatre paramètres : le goût - la couleur - l'odeur et la température, ne pourrait être remise en cause. L'eau de pluie semble être pour la population celle qui a la meilleure qualité. En effet, elle est limpide, inodore, fraîche et a bon goût. Elle est donc la plus appréciée de la population pour la boisson et la cuisson car elle causerait très peu de pathologies. Elle est accessoirement utilisée pour la lessive et la vaisselle.

L'eau superficielle

Les eaux de surface sont utilisées pour la pêche, l'agriculture et les activités domestiques. La navigation fluvio-lacustre (entre le fleuve Ouémé et le lac Nokoué) ou fluvio-lagunaire (entre les fleuve Ouémé et la lagune de Porto-Novo) permettent le transport des personnes et des biens entre les plateaux d'Allada et de Porto-Novo ou vers le Nigéria. L'eau du fleuve est utilisée par plus de 80% de la population d'Adjohoun, de Dangbo et des Aguégus. Mais en période d'inondation, les eaux superficielles deviennent sources de catastrophes agricoles (inondation des terres agricoles, destruction des cultures) et sanitaires (prolifération des vecteurs et prévalences de maladies hydriques).

L'eau souterraine

Les eaux de puits, forages, sources, réseau d'adduction d'eau potable sont en général utilisées pour la boisson. Les sources portent souvent le nom de la divinité incarnée. C'est le cas du *Vôdoun Ahanzè* qui a donné son nom à la source *Ahanzèto* du village de Fanvi. L'eau de cette source revêt une importance capitale dans les cultes annuels du *Vôdoun Ahanzè* dont le temple est installé à proximité du fleuve et de la source (photo 3).



Photo 3. Temple de la divinité *Ahanzè* (arrière plan) à proximité de la source *Ahanzèto*. La végétation (*Hihè*) cultivée dans cette source sert à guérir la folie.

Ainsi, les événements hydrologiques extrêmes, la pénurie chronique ou périodique de l'eau, les risques sanitaires sont conjurés par les populations grâce aux pratiques rituelles et cultuelles de leur patrimoine culturel. Les ressources en eau du bas delta de l'Ouémé sont gérées plus de façon traditionnelle que moderne.

2. Modèle socio-culturel de gestion endogène des ressources en eau dans le bas delta de l'Ouémé

L'exploitation des ressources naturelles du bas delta de l'Ouémé est régie par des règles traditionnelles relevant des us et coutumes de chaque groupe socio-culturel. Les populations mettent en place dans la région un modèle socio-culturel de gestion des ressources en eau fondé sur les us et coutumes, le recours aux divinités, tabous, interdits, rites et cultes. La nécessité de mieux comprendre la rationalité des peuples et les implications culturelles et sociales de la gestion des ressources en eau est inspirée des approches de Programme Hydrologique International de l'UNESCO. Dans son programme « Eau et civilisation », le PHI indique que « comprendre l'ancrage des modes de gestion traditionnel dans chaque société pourra permettre de proposer des projets de développement mieux adaptés aux réalités locales ». Les croyances, rites et interdits liés à l'eau dans le bas delta de l'Ouémé influencent considérablement la gestion technique des ressources en eau.

Les croyances liées à l'eau

Les croyances relatives à l'eau sont pour la plupart religieuses. Ainsi, la disponibilité de l'eau qu'elle soit pluviale, de surface ou souterraine est liée à une force divine (fig. 3).

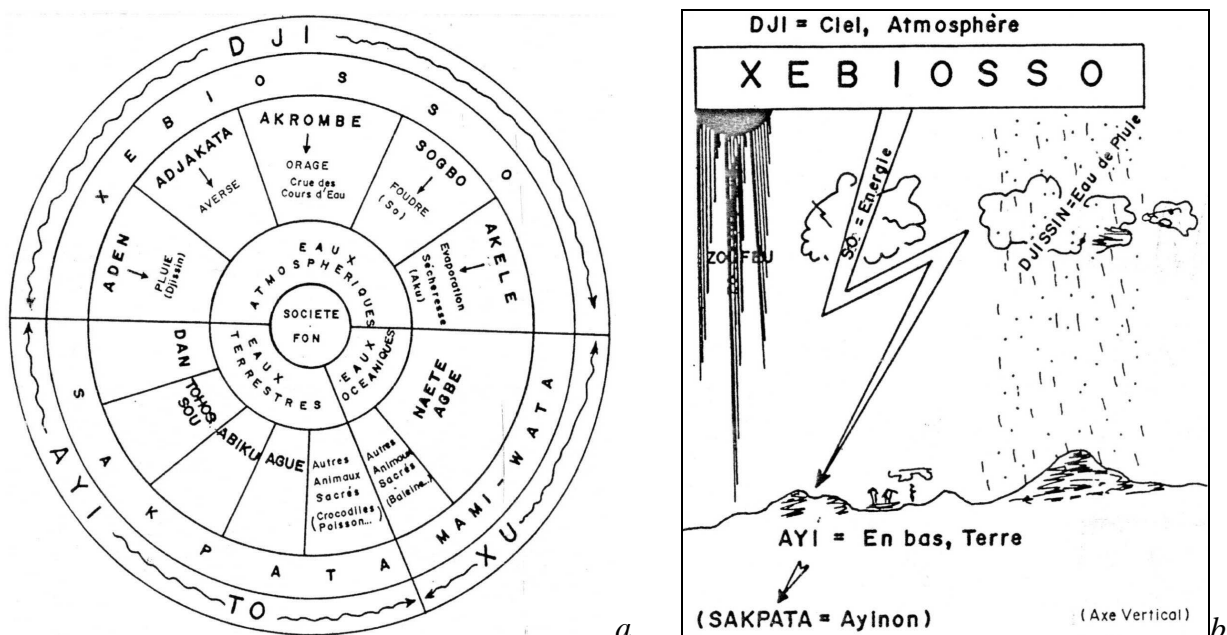


Figure 3 : Divinités de l'eau (a) et attributs de Xèbiosso
 Source : Pérard J. et al, (1992)

L'absence de la pluie est due aux comportements immoraux des hommes et à la violation des interdits et tabous. L'eau est un symbole utilisé par les *Ouémènou* du delta à plusieurs occasions culturelles et rituelles. En effet, l'eau symbolise la paix et l'entente (elle est utilisée pour calmer la colère, unir deux protagonistes et est le premier signe adressé à un visiteur). En outre, l'eau caractérise le bonheur, en ce sens, elle est versée au seuil des portes par où doivent rentrer les nouveaux mariés ou le baptisé. L'eau est la voie de communion entre les hommes et les divinités (dans le temple elle est versée par terre au cours des cérémonies d'imploration pour faire accepter les doléances par les divinités).

Selon la croyance populaire, la disponibilité de l'eau en tout temps est le signe d'une bonne

communication entre les hommes et les divinités. Pour maintenir cette communication, des interdits existent en pays *Ouémè* en ce qui concerne l'utilisation de l'eau. A ces interdits s'ajoutent des rites ayant pour fondement les croyances populaires. Les rites interviennent pour parer à certaines au manque de l'eau et pour honorer la mémoire des ancêtres dont les esprits protègent les points d'eau.

Les rites

Les rites sont des cérémonies d'offrandes de produits agricoles et des sacrifices accompagnés de chants aux divinités détentrices de l'eau. Ces rites sont pratiqués de façon ordinaire à la fin des récoltes ou de façon extraordinaire en cas d'évènements climatiques ou hydrologiques extrêmes (sécheresse, inondations, pénurie chronique d'eau).

En cas de manque de pluies ou de sécheresse grave dans le delta, des cérémonies rituelles sont faites dans les temples des divinités identifiées comme responsables des événements hydroclimatiques extrêmes. Pour déclencher la pluie, les populations implorant et offrent des sacrifices aux divinités responsables de la pluie (*Ahanzè, Ayizan, Xèbiosso, Sakpata et Dan*) en milieu *Ouémè*. Le *Fa* (*géomancie divinatoire*) est consulté pour prévoir les risques pluvio-hydrologiques et pour identifier les causes sociales des phénomènes météorologiques et hydrologiques exceptionnels. Le *Fa* est d'après Maupoil (1988), l'acte par lequel les secrets sont découverts. Les rituels démarrent donc par une consultation du *Fa* chez le *bokonon* (*le prêtre du Fa*) qui révèle l'attitude à tenir avec une précision sur le sacrifice à faire. En général, l'eau de pluie ou du fleuve, des moutons, des coqs, de l'huile rouge, des feuilles ayant des vertus spécifiques servent aux sacrifices. Les sacrifices sont faits à l'autel de la divinité (le temple, le carrefour, le fleuve, le lac ou la lagune) par les adeptes de *Vôdoun*, désignés dans chaque village. Les cérémonies sont accompagnées de thèmes de supplication traduits à travers ces chants. Un aspect particulier des cérémonies est observé dans la commune d'Adjohoun où la pluie est provoquée par les rituels qui consistent à rassembler les femmes qui vont puiser de l'eau et verser sur la tête du *Vôdoun Ayizan* tout en le louant. Au son de tam-tam et des chants, la divinité et ses disciples font leur apparition sur des nattes au milieu du fleuve *Ouémé*. Les signes d'une bonne exécution des rites est la présence de la divinité et le déclenchement de la pluie avant la fin des cérémonies. D'autres rituels à l'endroit du fleuve *Ouémé* consistent à éviter l'assèchement des points d'eau environnants et protéger les populations contre le noyade.

En général, les réponses (souvent immédiates) aux rites d'imploration et de sacrifices prennent la forme d'une rupture de la sécheresse, d'une abondance pluviométrique ou de la productivité agricole et halieutique. La place qu'occupent les divinités dans la gestion de l'eau est révélée non seulement par la longue durée (9 à 15 jours) ces rites et le coût très élevé des cérémonies (plus de 100 000 FCFA par jour) mais aussi par les interdits relatifs aux ressources en eau.

Les interdits et les tabous

La réglementation traditionnelle de la gestion de l'eau dans le bas delta de l'*Ouémé* vise à protéger contre les risques de pollution (souillure) et traduit la volonté des divinités détentrices de l'eau. Dans ce milieu, le principal interdit est l'inaccessibilité des femmes menstrues et porteuses de bébé aux points d'eau ancestraux (sources non aménagées). Les interdits à caractère hygiénique constituent des mesures d'assainissement et de protection des points d'eau contre toute forme de pollution. Les sources sont compartimentées en deux par un gros tronc d'arbre, sur lequel doit être déposé le récipient d'approvisionnement, pour

empêcher la population de mettre le pied dans l'eau à prélever. Le comportement à adopter pour s'approvisionner en eau à ces sources (*Tohè*) est illustré par la photo 4. Les puits et les sources sont protégés par la divinité *Zangbéto* et celui qui enfreint la législation traditionnelle est sévèrement puni.



Photo 4 : Approvisionnement en eau aux sources *Tohè* et *Ahanzèto* dans l'aire d'inondation du fleuve Ouémé. (Remarquer le système de protection contre la pollution de l'eau).

Il est formellement interdit de faire la lessive, la vaisselle ou de déposer des excréta au alentour des points d'approvisionnement en eau, au risque de détériorer la qualité de l'eau.

Il existe également des interdits d'ordre moral qui orientent l'homme dans ses comportements dans la société. Par exemple, le refus de donner de l'eau à quelqu'un qui a soif pourrait provoquer la disparition du point d'eau ou porter malheur à la personne concernée ou à sa famille, car le demandeur peut incarner une des divinités protectrices des points d'eau. Le non-respect des interdits et tabous serait selon les *Ouémènou* la principale cause des maladies (paludisme, bilharziose, nématoses intestinales, affections gastro-entériques, etc.) et de décès, de noyade, de la baisse de la productivité halieutique, de l'occurrence de la sécheresse climatique et hydrologique.

Conclusion

La perception traditionnelle des ressources en eau et de leur gestion dans le bas delta de l'Ouémé est fondée sur les us et coutumes des populations *Ouémè*. La différenciation faites entre les eaux pluviales, superficielles et souterraines sur la base des facteurs socio-écologiques montre que la méthodologie empirico-traditionnelle est conforme au schéma scientifique classique de reconnaissance des eaux. Malgré le bien fondé des savoirs traditionnels, des contraintes d'ordre climatique (changements climatiques), informatif (supports de l'information constitués par la mémoire vivante des sages de villages ou des chefs religieux), sanitaire (inadéquation des normes de conservation et de traitement des eaux) constituent des contraintes au mode de gestion endogène des ressources en eau du bas delta de l'Ouémé. Les fondements sociologiques et la vision endogène de la gestion des ressources en eau méritent d'être complétées par une gestion technique des aménagements hydrauliques. Ainsi, la gestion et le développement, économiquement, politiquement et culturellement durable des ressources en eau du delta seront véritablement intégrés.

L'étude des connaissances endogènes de gestion des ressources en eau pluviales, superficielles et souterraines dans le bas delta de l'Ouémé par approches ethnoclimatologique et ethnohydrologique révèle la richesse de ces savoirs endogènes. Les modèles socio-culturels de gestion développés par les *Ouémènou* s'inspirent des forces occultes exercées par les divinités *Xèbiosso*, *Dan*, *Sakpata*, *Ahanzè*, *Ayizan* et *Yèssikpè*, des croyances, rites et interdits.

Le non-respect des interdits, la monétarisation des rites et sacrifices, l'abandon de patrimoine culturel sacré, l'individualisme et la prolifération des sectes seraient selon la population les causes de la fréquence des risques hydro-sanitaires et des événements pluvio-hydrologiques extrêmes. Cependant, la meilleure connaissance des aspects culturels et cultuels du lien homme-eau, la rationalité des communautés *Ouémènou*, le renforcement des stratégies endogènes positives et leur combinaison aux technologies hydrauliques sont des approches d'une gestion intégrée des ressources en eau dans le bas delta de l'Ouémé.

Références bibliographiques

Fakorèdé A. I. M., 2002 : La gestion des ressources en eau par les communautés rurales de la sous-préfecture de Ouessè. Mémoire de maîtrise, Département de géographie, Université d'Abomey-Calavi, Bénin.

Akon B. M. E., 1998 : Environnement et parasitoses humaines dans la vallée de l'Ouémé : Approche géographique. Mémoire de maîtrise, Département de géographie, Université d'Abomey-Calavi, Bénin.

Pérard J. et al., 1992 : Eaux et société en pays Fon. Actes du colloque – l'eau, mythes et réalités, Dijon, 18-21 novembre 1992, Centre Gaston Bachelard. Dijon, pp 53-68.

Patinvoh K. A., 1993 : Chronologie des variations pluviométriques et leur impact sur Adjohoun. Mémoire de maîtrise, Département de géographie, Université Nationale du Bénin.

Maupoil B., 1988 : *La géomancie à l'ancienne côte*. Paris : Institut d'ethnologie.

PHI/UNESCO, 1999. Eau et culture. Internet.

CIDCL, 2001 : Atlas monographique des Communes du Bénin, Cotonou, Bénin.