

## État et problématique de la santé dans l'évaluation économique de la mangrove des zones humides du Sud-Bénin

Arsène A. BAGLO, Laboratoire d'Écologie Appliquée, Faculté des Sciences Agronomiques, Université d'Abomey-Calavi (Bénin)

### Introduction générale

En République du Bénin, du point de vue patrimoine naturel, culturel, écotouristique et économique, l'existence dans le sud de plusieurs zones humides classées international représente un atout. On note en effet les cordons littoraux, les lagunes et les lacs qui s'étendent pratiquement sur les 125 kms de la plaine côtière, en particulier les complexes lagunaires de Ouidah et de Grand –Popo, les lacs Nokoué et Ahémé et les deux réseaux qui les alimentent : l'Ouémé et le Mono. Ce vaste ensemble est partagé en deux réseaux qui ne sont pas reliés entre eux : l'Est avec le lac Nokoué et la lagune de Porto-Novo d'une part, le lac Ahémé et le Mono d'autre part. Ces zones humides concentrent d'énormes activités socio-économiques, écotouristiques et constituent la région la plus riche et la plus peuplée. Selon Djidogbé (2003), 48% des béninois sont concentrés sur la zone côtière qui représente environ 7,7% du territoire national. Cette situation justifie la très forte pression subie par cette frange côtière. Sous l'effet des activités anthropiques et du développement économique, le littoral connaît une dégradation croissante et généralisée de ces écosystèmes notamment les forêts, marais et mangrove. Aussi, la conséquence du développement anarchique des activités est cause de pollution non maîtrisée, de plus en plus menaçante des écosystèmes lagunaires et marins, mais qui affecte malheureusement la santé des populations de cette région. Cette situation préoccupe au point où l'on se demande si ces populations se préoccupent réellement des questions de santé humaine en précisement la place de l'être humain dans son environnement ?

Préoccupation qui revoit renvoie à deux questions spécifiques :

- Les populations des localités enquêtées peuvent-elles vivre en santé dans un environnement malade ?
- Les populations locales de ces zones reconnaissent-elles qu'il y a des liens inextricables entre les humains et leurs environnements biophysique, social et économique et que ces liens se répercutent sur la santé des individus ?

Pour tenter de répondre quelque peu à ces interrogations, il a été suggéré la démarche ci-après :

- Exposer d'abord la problématique et quelques concepts de base ;
- Ensuite, présenter les traits généraux du milieu d'étude ainsi que des éléments caractéristiques de son écosystème ;
- Montrer enfin ce qui permet d'établir la relation « humain-santé-environnement », et ce, à partir de la situation de terrain observée dans les localités de Togbin, Adounko, Agouin ; Ahouandji, Avlékété, Hio, Kpota, Kouvénafidé, Djêgbadji et Dégouè, supposés être les localités les plus représentatives parce que ciblées sur la base de possession ou non de mangroves et des infrastructures socio-communautaires.

### Problématique et concepts de base

#### *La problématique du développement*

Dans sa recherche du bien-être, l'homme s'engage dans une lutte contre la rareté. Les pays qualifiés de sous-développés cherchent eux aussi à sortir de leur état et à défaut à se mettre au même rang que les pays dits développés. À cet effet, ils définissent leurs politiques en s'engageant dans ce sens dans « la bataille du développement ».

De nombreux projets ont ainsi vu le jour. Théoriquement valables, la plupart d'entre eux, pour ne pas dire presque tout, se sont soldés par une étude et n'ont pas ainsi atteint les objectifs qui leur ont été assignés.

Parmi les nombreuses raisons tant politiques, économiques que socio-culturel qui peuvent expliquer de tels échecs, nous voudrions en retenir trois :

- Ces projets visent une approche un peu trop axée sur la technicité et la rentabilité économique ;
- Les concepteurs perdent parfois de vue les conditions pratiques de réalisation des projets conçus d'une manière purement théorique ;
- Au cours de l'élaboration des projets, l'on néglige souvent le destinataire de ces projets. Ce dernier est plutôt considéré comme une page blanche sur laquelle il est loisible de tout imprimer.

On oublie souvent que le développement s'adresse à l'homme. Il vient de lui, passe par lui et revient à lui. Il en est l'épicentre.

Mais l'être humain, essentiellement doué de volonté et de liberté et connaissant généralement mieux les problèmes qu'il vit, réagit souvent à l'opposé de ce qu'en attendent les concepteurs des projets de développement. Ainsi, au nombre des expériences qui ont souvent été tentées dans le cadre du développement, beaucoup sont demeurées sans lendemain.

Depuis quelque temps, c'est à la manière d'un slogan que nous entendons l'expression : « approche écosystémique de la santé humaine ». La reconnaissance de cette exigence du développement au Bénin donne un regain d'intérêt à la problématique de la santé et de l'environnement comme stratégie incontournable dans le contexte actuel de désengagement de l'État de la plupart des secteurs de production. Et c'est dans ce cadre que nous situons ce thème pour la présente communication.

Pour notre part, nous voulons dépasser le niveau de la simple répétition de cette formule acceptée depuis longtemps au niveau international. Selon Jean Lebel, le Plan d'Action 21, adopté au Brésil à cette occasion par les gouvernements de 185 pays, reconnaît le lien étroit entre la santé et l'environnement. Action 21 consacre un chapitre à la protection et à la promotion de la santé. Si les gens ne sont pas en santé, il ne peut y avoir de développement durable. Action 21 met en évidence les liens entre la pauvreté et le sous-développement, d'une part, et la protection de l'environnement et la gestion des ressources naturelles, d'autre part. Cette notion nouvelle retient l'attention mondiale. Action 21 identifie aussi les nombreux partenaires de la mise en œuvre de ces mesures : les enfants, les femmes, les jeunes, les populations autochtones, les travailleurs, les agriculteurs, les scientifiques, les enseignants, les entrepreneurs, les décideurs et les organisations non gouvernementales.

Aussi, le sommet mondial de Johannesburg, en août-septembre 2002, met beaucoup plus l'accent sur les aspects sociaux et économiques du développement durable. La santé est une des cinq priorités. Et le programme Écosystème du CRDI participe à cette évolution vers une préoccupation accrue des liens entre la santé et l'environnement.

Malgré l'existence de tout ceci, la situation des populations des localités visitées sur le littoral béninois est sans amélioration, ce qui demeure un problème récurrent.

C'est pourquoi, sans aucune prétention de faire de vous des sociologues, quoique chaque homme soit à sa manière, un observateur et un acteur des interactions humaines et sociales, il nous plaît de nous d'exposer quelques concepts qui éclairent dans la suite des propos.

### ***Clarification de quelques concepts de base***

L'environnement : L'ensemble des éléments naturels et artificiels ainsi que des facteurs économiques, sociaux et culturels qui influent sur les êtres vivants et que ceux-ci peuvent modifier (Loi-cadre sur l'Environnement en République du Bénin).

Les zones humides sont des « étendues de marais, de fagnes de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires où l'eau est stagnante ou courante, douce ou salée, y compris des étendues d'eau marines dont la profondeur à marée n'excède pas six mètres » selon la convention de Ramsar.

La zone côtière désigne la bande de terre et l'espace marin adjacent dans lesquels l'écologie et l'exploitation marine affectent directement l'espace écologique côtier et vice versa (UNESCO, 1997).

Littoral : domaine géomorphologique compris au sens strict, entre les plus hautes et les plus basses mers, mais en fait, étendu à l'espace influencé par les forces marines agissant au contact du continent (Dictionnaire de la Géographie ; P. Georges).

La zone marine : élément complémentaire de la zone côtière, est défini dans le contexte de cette communication comme la zone qui s'étend du rivage (limite de la zone côtière) à la zone d'exclusion économique.

Pollution : selon la Loi-cadre sur l'Environnement en République du Bénin, 1999, elle désigne toute contamination ou modification directe ou indirecte de l'environnement provoquée par tout acte susceptible :

- d'affecter défavorablement une utilisation du milieu profitable à l'homme ;
- de provoquer une situation préjudiciable à la santé, à la sécurité, au bien-être de l'homme de la flore, et de la faune ou à la sécurité des biens collectifs et individuels.

Pollution toxique : Pollution par des substances à risque toxique qui peuvent en fonction de leur teneur, affecter gravement et durablement les organismes vivants. Elles peuvent conduire à une mort différée, voire immédiate, à des troubles de reproduction, ou à un dérèglement des fonctions biologiques.

Polluant : tout rejet solide, liquide ou gazeux, tout déchet, odeur, chaleur, son, vibration, rayonnement ou combinaison de ceux-ci susceptibles de provoquer une pollution (Loi-cadre sur l'environnement en République du Bénin).

Pesticide : Les pesticides ou produits phytopharmaceutiques ou encore appelés produits phytosanitaires sont : « des substances actives et des préparations contenant une ou plusieurs matières actives qui sont destinées à :

- combattre des organismes nuisibles aux végétaux et aux produits végétaux ou à prévenir leur action ;
- exercer une action sur les processus vitaux pour autant qu'il ne s'agit pas de substances nutritives ;
- assurer la conservation des produits végétaux pour autant que ces substances ou produits ne font pas l'objet de dispositions particulières concernant les agents conservateurs ;
- détruire les végétaux indésirables ;
- détruire des parties de végétaux ;
- et prévenir une croissance indésirable des végétaux ».

(Article 3 de l'arrêté n°91-004 du 11 février 1991 sur la législation phytosanitaire en vigueur au Bénin).

Assainissement : collecte et traitement (épuration) des eaux usées avant leur rejet dans les rivières ou dans les sols (dictionnaire de l'Environnement 1995).

### **Les aspects des caractéristiques physiques et socioéconomiques.**

Les caractéristiques physiques conditionnent le fonctionnement des écosystèmes en place.

#### ***Relief***

Togbin, Adouanko ; Agouin, Ahouandji, Avlékété, Hio, Kpota, Kouvêvafidé, Djêgbadji et Dégouè sont tous des villages des Communes de d'Abomey-Calavi et de Ouidah situés au Sud Bénin et font partie du complexe ouest qui appartient au grand bassin sédimentaire côtier reposant en discordance sur un socle cristallin précambrien.

Ce complexe est caractérisé par un relief très peu accidenté avec trois formes : une plaine côtière sableuse et marécageuse juste après la mer côtière ; puis les plateaux de terres de barre prolongés au nord par une dépression médiane de sols noirs argileux profonds ; la dépression de la lama.

#### ***Climat***

La plaine côtière se situe dans la zone subéquatoriale à l'instar de l'ensemble du Sud-Bénin. Il jouit d'un climat de type béninien à quatre saisons à savoir :

- deux saisons humides (avril à juillet et septembre à novembre) ;
- deux saisons sèches alternées (décembre à mars et août).

Le balancement du Front Intertropical (FIT) détermine la succession de ces quatre saisons comme suit :

- une grande saison pluvieuse d'avril à juillet où les pluies sont abondantes avec un maximum en juin ;
- une petite saison sèche centrée sur le mois d'août ;

#### ***Le système lagunaire***

Le secteur d'étude s'identifie par son interface terre/mer. Essentiellement lagunaire, il est formé par la juxtaposition de la lagune côtière, des cordons littoraux et des zones marécageuses où règne une communauté de vie animale.

Les sols du système lagunaire sont des sols hydromorphes constitués des sables quaternaires qui évoluent le plus souvent sous l'influence d'une nappe stagnante très superficielle constituée de formations détritiques alluvionnaires récentes. Ils correspondent aux zones plus ou moins marécageuses de bordure des cordons et surtout aux endroits périodiquement inondés aux voisinages de la lagune. Avec un horizon brun d'accumulation organique, ces sols sont riches en acide fulvique, peu évolués et difficilement utilisables à des fins agricoles. Ces sols disposent d'un potentiel de salinité élevé. La salinité est devenue donc une activité de reconversion pour les femmes mariées ou âgées pour faire face aux besoins des ménages. Ces milieux estuariens sont donc favorables aux mangroves que l'on rencontre d'ailleurs en bordure de la lagune côtière.

## **Populations inféodées, qualité de l'environnement et la problématique de la pollution dans le milieu d'étude**

### ***Le peuplement, l'organisation sociale et les activités économiques prédominantes des habitants***

Les différentes localités objet de la présente étude se caractérisent par une diversité ethnique assez remarquable : fon, pédah, plah, guen, kéta, haoussa et les peulh. Les processus de mise en place des principaux groupes socioculturels sont fort complexes. Les peuples fuyant les razzias du royaume esclavagiste d'Abomey (sous le règne d'Agadja) auraient trouvé refuge dans les marais et vasières (vers Avlékété) encore inoccupées de plaine côtière, où ils avaient été rejoints par des parents et amis. Selon eux, le milieu lagunaire constitue un facteur de sécurisation contre les envahisseurs.

Par la suite, les fons de Pahou et de Ouidah se sont approchés de l'île d'Avlékété qui fut reliée par un chemin artificiel au cordon ancien. Les problèmes de cohabitation dans la localité firent partir quelques-uns qui s'installèrent à Ahloboé et Togbin. Quant au village Adounko, il sert de limite administrative entre Avlékété et Togbin. Mentionnons que la plupart de ces localités, à l'exception de Djêgbadji et Dégouè sont situées le long de « la Route des Pêches ». Cette route rencontre « la Route des Esclaves » qui est le tronçon suivi par les esclaves depuis Abomey en passant par Allada, Tori-Bossito, Savi et Ouidah avant d'échouer sur la plage où ces esclaves doivent être embarqués.

S'agissant de l'organisation sociale de cette population, on distingue deux types de communautés :

- la communauté des hameaux lagunaires (agro-pêcheurs), en majorité des populations d'ethnie fon, qui sont d'ailleurs les grands propriétaires de terre. Il s'agit de populations permanentes qui sont bien intégrées dans les structures politico-administratives. Elles mènent une multitude d'activités économiques dont l'agriculture, l'élevage, la pêche lagunaire et maritime ;
- la communauté des campements (pêcheurs), populations d'ethnie pla ou pédah de nationalité béninoise et d'ethnie Ewè (togolaise) et Kéta (d'origine ghanéenne). Ces populations sont des habitants temporaires installés sur le front de mer. Ils ne sont intégrés dans les structures politico administratives.

De part et d'autre, les activités économiques des femmes sont similaires : la transformation et la commercialisation du poisson, l'extraction de l'huile de coco et la production artisanale du sel. Par ailleurs, ces derniers reçoivent parfois des renforts des communautés des hameaux lagunaires.

Les principales activités économiques de la zone s'articulent autour de :

- la production animale qui regroupe deux activités :
  - la pêche (lagunaire et maritime), qui occupe environ 90% de la population riveraine en raison de la traversée de la lagune de la plupart des villages ayant fait l'objet de l'étude. A ce niveau, les femmes monopolisent la chaîne de transformation des produits halieutiques (fumage, salage, séchage, friture) et de commercialisation ;
  - l'élevage (de volailles, de porcins, de caprins et de bovins) constitue une activité d'appoint permettant d'augmenter les revenus des riverains compte tenu des nombreuses difficultés rencontrées dans l'agriculture. Le principal problème est l'absence de pâturage spécifique qui oblige les animaux à divaguer à l'intérieur des concessions, dans le village et aux abords des lagunes et des marécages. Très peu de familles mettent en enclos leurs animaux. C'est le cas des bovins que l'on rencontre dans les cocoteraies.
- la production végétale, du fait que la nature des sols dans la majeure partie de la zone ne favorise pas le développement de l'agriculture. Cependant pour les villages lagunaires qui disposent de terres

cultivables, l'agriculture est non seulement une activité d'appoint, mais une activité essentielle de substitution à la pêche. Ici également, il faut distinguer deux types de production :

- les cultures vivrières (tomate, piment, oignon, gombo, melon et les légumes). Le maraîchage est une activité qui est menée dans toute la zone et vendues sur les marchés riverains (Pahou, Ouidah, Comè, Cocotomè, Houdodji et Adouanko.
  - Les cultures de rente concernent surtout les oléagineux (cocotiers et les palmiers à huile). Les exploitations de cocotiers sont généralement de types familiaux et économiquement rentables sur les cordons littoraux.
- la transformation des produits agricoles. La plupart des produits agricoles notamment les cultures de rente font l'objet de transformation avant leur vente et constitue une autre forme d'activité génératrice de revenus. Les déchets ou rebuts découlant de cette transformation sont également source de pollution et dont la gestion pose problème.
  - les activités artisanales, car au nombre des activités entrant dans cette rubrique, on peut citer la fabrication de balaies, de palissade et la préparation du sel (solaire et ignigène).

L'ensemble du secteur primaire (agriculture, élevage, pêche, foresterie, chasse et autres activités) bien que représentant une part importante du PIB béninois, est susceptible d'avoir un très fort impact négatif sur l'environnement de la zone côtière.

### ***La qualité de l'environnement des littoraux béninois***

De manière générale, la forte concentration des populations dans les villages avec une gestion inadéquate des rejets ménagers concoure davantage à la pollution des ressources hydrologiques du milieu. Aussi, les conditions socio-économiques difficiles et l'inexistence d'une alternative de gestion rationnelle contraignent les populations à avoir des comportements peu orthodoxes. Enfin, l'absence d'outil de planification intégrée mêlée à la pratique sociale de la population sont sources des pollutions.

Quelle image présentent aujourd'hui les localités du littoral béninois par rapport à cet idéal de l'approche écosystémique de la santé humaine de ces populations qui y vivent ?

Pour mieux décrire la qualité de l'environnement, il importe de l'observer à un triple point :

- d'abord les déchets solides. Il importe de mentionner qu'aucune gestion particulière n'est faite des ordures ménagères par faute de structure spécialisée de la collecte et du traitement. Dans la plupart des villages sillonnés, ces déchets sont soit entassés derrière ou dans la cour de la concession, soit entassés ou jetés aux abords de la lagune, soit utilisés pour combler des marécages. Cet état de choses expose les populations à des maladies d'origine hydriques, surtout que les porcheries sont installées le long des lagunes. L'insalubrité est alors à son comble ;
- ensuite les eaux usées. Ici également, la situation est la même. Il n'existe aucun système d'évacuation des déchets liquides. L'absence des réseaux d'égouts fait que les ménages déversent les eaux usées un peu partout : à l'intérieur des concessions, soit aux abords de la lagune, soit dans la rue ;
- enfin, la question liée aux lieux d'aisance. Les résultats des enquêtes révèlent que 2,33% utilisent les proximités de la lagune ou du marigot comme lieu pour aller à la selle ; 10,30% se rangent derrière leurs maisons ou vont sur les tas d'ordures; 56,81% vont dans la brousse ; seulement 5,65% utilisent des latrines à la maison. Ce qui est une preuve tangible que les villages sont dépourvus de latrines, exception faite des latrines publiques construites dans certaines écoles et centres de santé. Une partie de ces excréta est absorbée par les porcs en divagation et l'autre partie s'infiltre dans le sol. Ceux déposés aux abords de la lagune, naturellement sont entraînés par celle-ci.

Cet environnement tel que décrit prouve bien qu'il y a une relation entre l'homme et son environnement, mais n'est pas non plus sans conséquence sur la santé de celui-ci.

### ***La problématique de la pollution de l'eau dans le milieu.***

Elle se pose aussi bien en termes de manifestations de la pollution que de ses impacts :

- Les manifestations

Les principaux contaminants des eaux dans le milieu sont les paramètres qui permettent de déterminer la nature de la pollution, et ce, à deux niveaux essentiellement :

- au niveau des nappes phréatiques et des eaux lagunaires

Les toxiques ou persistants, les produits chimiques de sels ou de germes pathogènes accumulés au sol s'infiltrent et polluent la nappe phréatique. La forte perméabilité du sol, la proximité de la nappe phréatique (moins de 4 mètres) et les insuffisances en matière d'hygiène et d'assainissement expliquent dans une large mesure la pollution de l'écosystème aquatique donc de la lagune côtière.

Selon Soclo (2000), l'écosystème est caractérisé par des taux de matières organiques très élevés (Avlékété, 7169mg/l ; Togbin, 5425mg/l). De la même manière, la pollution azotée est considérable. Les taux de Méthane (NH<sub>4</sub>) sont de 11,90mg/l à Adouanko, de 46,23mg/l à Togbin et de 16,80mg/l à Avlékété. La salinité prise au niveau de la lagune varie de 1 à 15g/l et agit directement sur les eaux de puits de ces localités. Les études d'Ayadokoun et Soclo (2002) révèlent une faible présence de pesticides dans les espèces aquatiques (poissons, crevettes et mollusques). Le rejet ou l'enfouissement d'autres déchets dans la nature telles les piles sont susceptibles de donner des pollutions chimiques.

Les pollutions bactériologiques sont essentiellement le fait des germes pathogènes contenus dans les matières fécales infiltrées dans les eaux. Or, sur les 10 villages enquêtés, seulement trois disposent de fontaines. Tout le reste s'approvisionne au puits (au plus 2 ou 3 par village en général).

- Au niveau des eaux marines et le littoral

Les vagues envoient généralement sur les berges des débris d'hydrocarbures (pollution pétrolière et chimique) résultant soit des accidents sous-marins, soit des rejets des navires en haute mer. À cela s'ajoutent les pollutions provenant des déversements dans la mer par l'usine de Kpémè au Togo, soit des lâchées d'eau lessivée provenant de Nangbéto au Togo.

Les plages aussi n'échappent pas aux pollutions bactériennes du fait que certains ménages transforment systématiquement ces plages en un lieu d'aisance.

Hasley et Lecler (1993) ont prouvé que les principales maladies d'origine hydriques sont origine bactérienne (choléra, fièvre typhoïdes et paratyphoïdes, dysenterie bacillaire, gastro-entérites aiguës et diarrhées), d'origines virale (hépatite A et B, poliomyélite, gastro-entérites aiguës et diarrhées, enfin, d'origines parasitaires (dysenterie amibienne, gastro-entérites).

- Les impacts

Ces impacts seront analysés au plan esthétique, écologique puis au plan sanitaire.

- À première vue, un tel milieu n'a rien d'esthétique, de présentable voire de vendable au plan écotouristique malgré ses nombreuses potentialités touristiques, culturelles et économiques. Ce qui contraste surtout est l'absence d'un plan d'urbanisation. Aussi bien, à l'intérieur des villages

que sur les plages, on constate une occupation et une installation anarchiques des populations habitant dans des hangars en palissade branlants. L'aspect de dégradation avancé que présente les plages laisse craintif les baigneurs et perplexes ceux des lagunes ;

- Au plan écologique, les eaux intérieures quant à elles souffrent de pollutions biologiques et chimiques de toute nature. Les eaux intérieures sont contaminées par des polluants chimiques issus des engrais et pesticides. L'utilisation des plantes toxiques pour augmenter les prises de poissons est aussi une forme de contamination des eaux qui passe souvent inaperçue. À tout ceci s'ajoute la dégradation des forêts de galerie et des berges, la mauvaise valorisation ou du moins une méconnaissance des techniques appropriées de mise en valeur des bassins versants qui facilitent alors l'ensablement et le comblement des lits des cours d'eau et des bas-fonds ;
- Les conséquences sanitaires sont les plus importantes et méritent une attention particulière. Les déchets solides et les excréta évacués dans des conditions non hygiéniques favorisent la contamination du sol, des eaux de surface et souterraine. La plupart des agents pathogènes qui contaminent les eaux sont de nature biologique ou chimique. Cette contamination est le fait des déchets ménagers enfouis dans le sol ou jetés en vrac dans la nature comme remblai dans les zones marécageuses. Les problèmes de santé liés à la qualité de l'eau dans le milieu sont essentiellement les maladies d'origine hydrique. Dans le cadre de cette communication, il est difficile d'avoir des données sur les cas de maladies au niveau de tous les villages. Toutefois, il a été possible d'avoir les relevés épidémiologiques mensuels d'Avlékété au cours de l'année. Ces données sont présentées comme ci-après :

Tableau : Nombre de cas de malades souffrant d'affection d'origine hydrique dans l'arrondissement d'Avlékété enregistrés en 2002

| <b>Affection</b>                      | <b>1<sup>er</sup> trimestre</b> | <b>2<sup>ème</sup> trimestre</b> | <b>3<sup>ème</sup> trimestre</b> | <b>4<sup>ème</sup> trimestre</b> | <b>Total</b> |
|---------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------|
| <b>Diarrhée fébrile</b>               | 4                               | 6                                | 7                                | 5                                | 22           |
| <b>Autres diarrhées</b>               | 16                              | 10                               | 13                               | 11                               | 50           |
| <b>Paludisme simple</b>               | 130                             | 154                              | 157                              | 229                              | 670          |
| <b>Paludisme grave</b>                | 36                              | 15                               | 38                               | 37                               | 126          |
| <b>Affections gastro intestinales</b> | 24                              | 0                                | 48                               | 44                               | 116          |
| <b>Affections dermatologiques</b>     | 5                               | 0                                | 7                                | 7                                | 14           |

Source : Relevés épidémiologiques mensuels de l'arrondissement d'Avlékété (année 2002).

Les données de ce tableau corroborent bien les résultats de Hasley et Lecler (1993) qui ont prouvé que les principales maladies d'origine hydriques sont origine bactérienne (choléra, fièvre typhoïdes et paratyphoïdes, dysenterie bacillaire, gastro-entérites aiguës et diarrhées), d'origines virale (hépatite A et B, poliomyélite, gastro-entérites aiguës et diarrhées, enfin, d'origines parasitaires (dysenterie amibienne, gastro-entérites).



### **Éléments de conclusion & recommandations**

- de la nécessité d'un dialogue Eco citoyen (par le dialogue, former les populations riveraines à prendre conscience de leur environnement et des problèmes qui s'y rattachent, à avoir les connaissances, les compétences, l'état d'esprit, les motivations et le sens de l'engagement qui lui permettront de travailler individuellement et collectivement à résoudre les problèmes actuels et à empêcher qu'il ne s'en pose de nouveau) ;
- de la nécessité de la mise en place des indicateurs de suivi environnemental (car, un indicateur est avant tout une variable quantitative et/ou qualitative qui peut être mesurée ou décrite et qui, lorsqu'elle est observée périodiquement, dénote une tendance) ;
- sur le plan de l'hygiène et de l'assainissement, poursuivre la fourniture d'eau courante dans tous les villages littoraux en même temps qu'il faut mettre l'accent sur la gestion judicieuse des déchets solides par l'installation de structure chargée de leur collecte.

### **Références bibliographies**

- 1.- ADAM, (S.-K), (1988). Vers une gestion intégrée de la zone côtière du golfe de Guinée, Document cadre, Cotonou, Bénin, Les Éditions du Flamboyant, 88p ;
- 2.- BAGLO, (A.-M.) et TEXIER, (H.), (1982). Développement de la production du sel marin en RPB. Groupe multidisciplinaire de recherche scientifique. « Lagunes et Mangroves », UNB, Cotonou, Bénin, 36p ;
- 3.- CIFRED & ECDO (2005). Écotourisme et développement durable ; Aspects institutionnels et socioculturels. « Organisation socio-institutionnelle de l'écotourisme dans le village d'Avlékété » ; Rapport de stage ; Cotonou, Bénin ; 46p ;
- 4.- DJIDOGBE, (M.), (2003) : Enjeux de la pollution de l'eau en milieu littoral face aux perspectives d'aménagement touristique : cas de la zone d'aménagement touristique du secteur Avlékété-Togbin ;
- 5.- HOUNDAGBA, (J.) et al. (2001). Inventaire et caractérisation des écosystèmes humides des deux complexes Est et Ouest des zones humides du Sud-Bénin, Rapport intermédiaire de synthèse, ABE, PAZH, Bénin ;
- 6.- TOFFI, (D.-M.), (1991) : Ressources climatiques et activités sur le littoral occidental du Bénin. Mémoire de DEA. Université de Bourgogne Centre de recherches de climatologie tropicale). 167p