

Impact de l'occupation des marécages sur l'état de santé des écosystèmes du site Ramsar 1018 au Bénin



Blaise KOUTCHIKA

Blaise Koutchika est professeur certifié au cours secondaire, Président du conseil d'administration de l'ONG AMAF-Bénin.



N. Patrice Maximilien BOKO

N. Patrice Maximilien Boko est enseignant chercheur en bioclimatologie et tourisme, et maître assistant à l'Université d'Abomey Calavi.



Fataï AïNA

Fataï Aïna est biogéographe, Directeur exécutif de l'ONG AMAF-Bénin.



Abdel Aziz OSSENI

Abdel Aziz Osseni est enseignant chercheur, géomaticien, spécialiste en foresterie urbaine, SIG et cartographie, professeur assistant à l'université d'agriculture de Kétou.

L'évolution de la population et la forte demande en terrain d'habitation dans la zone côtière du sud du Bénin et ses environs amènent parfois des populations à s'installer dans les zones humides. Cette occupation affecte la vie des écosystèmes et la santé des populations (Koutchika B., 2010).

■ Contexte et justification

Les zones humides à l'échelle mondiale fournissent de précieux avantages sociaux, économiques et environnementaux. Parmi leurs fonctions les plus importantes se trouvent le stockage de l'eau, la recharge des nappes souterraines, la protection contre les tempêtes, l'atténuation des crues, la stabilisation des littoraux, la maîtrise de l'érosion, ainsi que le captage du carbone, des matières nutritives, des sédiments et des polluants (Dugan P. J., 1990 cité par Bergkamp G. et Orlando B., 1999). Les zones humides produisent de plus des biens de grande valeur économique : eau salubre, produits de la pêche, bois d'œuvre, tourbe, ressources sauvages ; en outre, elles se prêtent aux activités touristiques.

Dans le Sud du Bénin, ces zones humides occupent une superficie de 198 384 ha sur une superficie totale de 933 751 ha soit 21,2% de ce territoire (Cledjo P., 2009). Le complexe lagunaire lac Nokoué - lagune de Porto-Novo et la basse

koutchikablaise@yahoo.fr
amafbenin@yahoo.fr
boko2za@gmail.com
abdelossen@yahoo.fr

vallée de l'Ouémé, classée site Ramsar (1018), forment le plus important plan d'eau continental du Bénin. En effet, sa production halieutique représente entre 65 et 70 % de la production des eaux continentales du Bénin (Direction des pêches, 2000). Or depuis une dizaine d'années, on note la disparition de certaines espèces et la dégradation de cette zone humide. Cette situation est liée à plusieurs facteurs dont : l'exploitation abusive des ressources, la demande croissante de terres pour l'agriculture, l'utilisation de pesticides (insecticides et herbicides) et l'absence d'une politique adéquate de gestion intégrée de la diversité biologique, etc. (Lougbeignon, 2015). La croissance démographique qui accélère la demande d'espaces habitables dans les grandes villes comme Cotonou, Abomey-Calavi et Porto-Novo, pousse certains riverains à combler les berges pour dégager de l'espace habitable. Ceci reste l'une des causes majeures de la disparition des espèces et des écosystèmes humides dans le sud Bénin. En effet, les activités économiques des populations génèrent des déchets qui contribuent au comblement des marais et par ricochet à une modification des conditions physico chimiques de l'espace réduit à l'écosystème du milieu. De plus, en l'absence d'un système efficient de gestion des déchets, les rejets domestiques sont directement déversés dans les lagunes. En 1996, la lagune de Cotonou recevait 397 000 m³ d'eaux usées par an, soit 217 tonnes de demande biologique en oxygène (Direction des pêches, 2004). Il existe d'autres sources de menaces, notamment les effluents industriels et agricoles et la pêche. Le débordement des pluies ou sa rareté pendant certaines périodes serait préjudiciable à la vie dans le milieu. Or, sachant que les zones humides peuvent jouer un rôle important dans l'atténuation des effets des changements climatiques (si leurs écosystèmes sont plus ou moins épargnés), cette situation des zones humides dans le sud Bénin rend les communautés de cette zone de plus en plus vulnérables aux changements climatiques.

Le présent article tente de mettre en perspective l'évolution actuelle de la zone humide du site Ramsar 1018 dans le littoral béninois, l'usage des ressources de ladite zone, et enfin les perspectives pour la préservation des zones humides dans le littoral béninois.

L'objectif principal de cette étude est d'analyser les effets de la dynamique spatiale des écosystèmes du site Ramsar 1018 du littoral béninois. Pour y parvenir, il est important de faire d'abord l'état des lieux des composantes du site ; ensuite d'analyser les facteurs qui influencent sa dynamique et enfin de proposer des actions et mesures correctives pour son développement.

■ Matériel et méthodes

Le site Ramsar 1018 est le territoire compris entre les communes de Sô-Ava, d'Abomey-Calavi, de Cotonou, de Porto-Novo et des Aguégus. S'étendant sur les départements de l'Ouémé, de l'Atlantique et du Littoral, il est limité à l'ouest par le plateau d'Abomey-Calavi, à l'est par la lagune de Porto-Novo, au nord par la plaine d'inondation du fleuve Ouémé et de la rivière Sô, et au sud par la ville de Cotonou. La présente recherche a pris en compte une superficie de 97 363,32 ha.

Pour atteindre les objectifs de cette étude, la méthodologie utilisée est basée sur la documentation, les travaux de terrain, les travaux de laboratoire et le traitement des données. Les données ont été regroupées en tableaux puis traitées. La méthode d'analyse PEIR (Pression, État, Impact, Réponse) a permis de déterminer les différentes causes de la dégradation des écosystèmes du milieu, les risques liés à la pollution et les mesures à prendre pour atténuer la dégradation de ces écosystèmes. L'application du modèle PEIR a été rendu possible à partir des données issues des enquêtes de terrain lors des activités de restauration des écosystèmes de mangrove et du Lamantin d'Afrique dans la commune des Aguégus en 2019 et de l'éducation environnementale des enseignants et des écoliers dans la commune de Sô-Ava.

■ Résultats et discussion

L'occupation des berges et marécages dans les périmètres du lac Nokoué et chenaux réduit l'emprise des zones de frayère et entraîne leur comblement, de même que celui des lagunes, ce qui entraîne la baisse des ressources halieutique avec ses corolaires.

Les figures 1, 2 et 3 présentent l'état de l'évolution de la consommation en surface anthropique dans les périmètres du site Ramsar 1018 entre 2007 et 2018. Il ressort de l'analyse des unités d'occupation un empiètement très avancé des agglomérations sur les berges et marécages allant même jusqu'à obstruer les couloirs de communications entre les différentes composantes de la zone humide, voire les dissocier en formant des îlots de plan d'eau emprisonnés entre les agglomérations. Pour répondre à la demande en produits vivriers, les marécages et berges sont davantage sollicités pour les cultures de contre saison afin de supporter la baisse de la production agricole liée à la rareté des pluies. Le maraichage et l'utilisation des produits chimiques comme intrants agricole dans la zone représentent de plus un facteur de dégradation des conditions écologiques pour la vie des espèces du milieu.

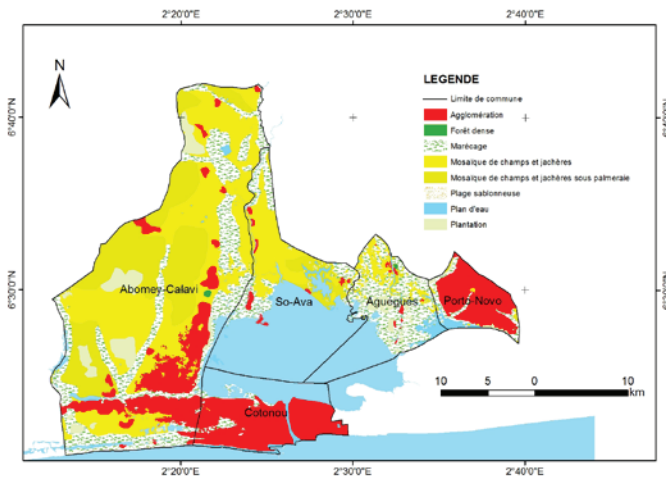


Figure 1. Occupation du sol en 2007 dans les périmètres du lac Nokoué

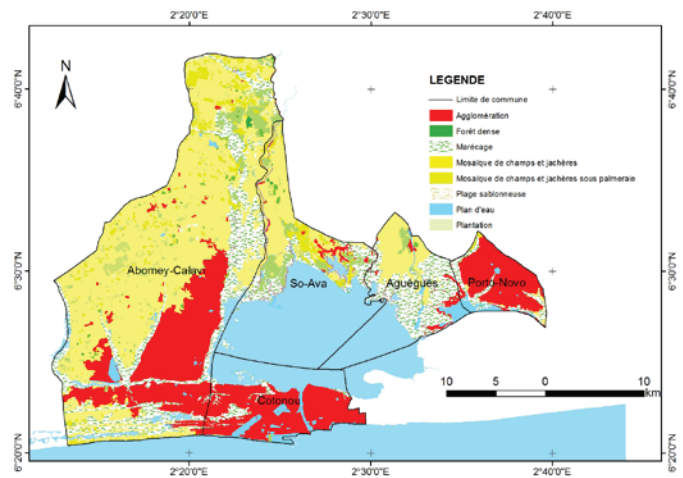


Figure 2. Occupation du sol en 2018 dans les périmètres du lac Nokoué

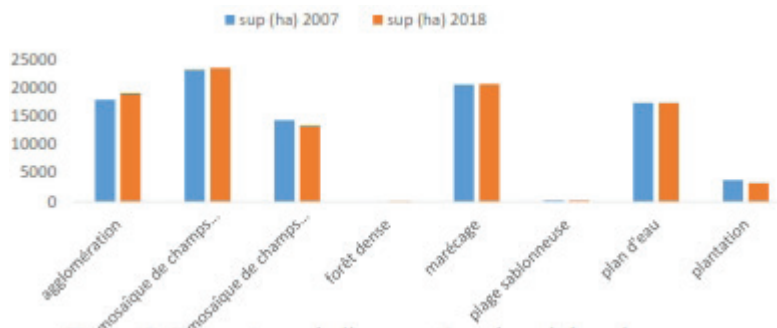


Figure 3. Dynamique de l'occupation du sol entre 2007 et 2018 dans les périmètres du lac Nokoué

La mangrove, réputée grand pourvoyeuse d'habitat pour les oiseaux, les singes, de frayère pour l'ichtyofaune et autres espèces, et contribuant à la capture du CO₂, connaît ainsi une dégradation avancée, ce qui constitue une menace grave et accentue la vulnérabilité des écosystèmes du milieu face aux effets du changement climatique. Ceci explique la disparition et la rareté de certaines espèces indicatrices dans le milieu. Il s'agit entre autres du lamantin d'Afrique, du singe à ventre rouge, de la loutre à cou tacheté, du sitatunga, de l'aigrette ardoisée, du héron bihoreau et du coucal du Sénégal.

Ces deux dernières espèces représentent d'ailleurs des indicateurs saisonniers pour les paysans du milieu, tout comme les oiseaux migrateurs, dont le déplacement est influencé par la réduction de ces marécages. En effet, les indices traditionnels de temps marquent et influent l'attitude des paysans, qui sont parfois surpris par un mauvais temps dans leurs activités.

Certaines populations récupèrent les déchets pour combler les marécages afin de gagner de l'espace vital, source d'inondations répétées dans le milieu. Ainsi, l'absence de système efficace de gestion des déchets expose le système

lacustre à de graves nuisances (photo 1 et 2). Cette situation constitue un risque majeur de pollution du lac Nokoué, de ses chenaux et des lagunes de Porto-Novo et de Cotonou, avec des conséquences graves sur les différents maillons de la chaîne alimentaire du milieu (Elegbede B. et al., 2020). Le milieu est exposé aux pollutions de toutes natures, notamment par les métaux lourds et les pesticides (Yao K. et al., 2009) et (Adandedji F. M., 2012).

Conclusion

Les écosystèmes des zones humides au sud Bénin sont sous l'influence de plusieurs formes de dégradations qui résultent pour la plupart des activités anthropiques.

La protection des écosystèmes des zones humides est indispensable à l'équilibre écologique des espèces du site Ramsar 1018 situé au Sud du Bénin, ainsi que pour atténuer la vulnérabilité au changement climatique et assurer une saine alimentation des populations locales. Il est urgent pour le monde scientifique, les autorités à divers niveaux et tout autre organisme à but humanitaire, d'agir le plus rapidement possible pour restaurer la vie de cet

écosystème très sensible et gage d'un développement durable. Au regard des résultats de cette recherche, il sera impérieux de :

- renforcer les actions de l'État sur le déguerpissement des berges et des exutoires naturels qui communiquent avec le lac et ses lagunes en sensibilisant les populations riveraines à l'importance des écosystèmes du milieu ;
- accompagner l'État sur la politique de récupération des déchets auprès des ménages, sans frais, en sensibilisant les populations aux méthodes de tri des déchets, et à la récupération et au recyclage de ceux réutilisables (en l'occurrence les plastiques) ;
- mettre à contribution les populations pour l'installation et la gestion de stations d'épuration des eaux usées ;
- mettre à contribution les populations pour reboiser les zones de frayères dégradées par des plants de mangrove et autres espèces autochtones ;
- animer avec les enseignants des écoles du milieu des séances en classe sur l'écocitoyenneté et son opérationnalisation. 🌱

■ Références bibliographiques

ADANDEDJI F. M. 2012. *Spéciation chimique du mer cure dans les sédiments du lac Nokoué*, Mémoire de master professionnel en Hydrologie. Faculté des Sciences et Techniques (FAST), Université d'Abomey Calavi, FAST / UAC, 63 p.

BERGKAMP G. et Orlando B. 1999. *Les zones humides et les changements climatiques, Explorer les avenues de la collaboration entre la Convention sur les zones humides (Ramsar, Iran 1971) et la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques.*

CLEDJO P. 2009. *Les zones humides du Bénin, Zones d'importance écologique particulière pour la conservation de la biodiversité au Bénin. Zones of special ecological importance for biodiversity conservation in Benin, [548-563], www.uni-frankfurt.de, consulté le 10/08/2020 à 11 heures 21 min.*

CEDA .2007. *Rapport National sur l'Environnement Marin et Côtier du Bénin*, Bénin, 68 p.

DOVONOU F. et al. .2011. *Pollution physico-chimique et bactériologique d'un écosystème aquatique et ses risques écotoxicologiques : cas du lac Nokoué au Sud Bénin*, International Formulae Group. DOI: <http://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v5i4.23>.

DIRECTION DES PÊCHES. 2000. *Rapport Annuel d'activité Ministère de l'Agriculture, Elevage et Pêche*, Bénin.

DIRECTION DES PÊCHES. 2004. *Rapport Annuel d'Activité Ministère de l'Agriculture, Elevage et Pêche*, Bénin.

ELEGBEDE MANOU, B., M. I. ATIKOU, M. SOHOUNNON, H. LABITE, A. Y. DEGUENON, A. P. EDORH et M. P. AINA. 2020. *Évaluation des risques d'intoxication alimentaire liés à la consommation des produits halieutiques du lac Nokoué, Bénin, Afrique de l'Ouest*, Journal of Applied Biosciences 154: 15913 – 15925. ISSN 1997-5902.



Crédit photo: Koutchika B., juillet 2020

Photo 1. Vue d'un dépôt de déchets et d'établissements d'entreprises entre Cotonou et Abomey-Calavi



Crédit photo: Koutchika B., juillet 2009

Photo 2. Maison déversant de l'eau de douche dans un marécage à Cocotomey

OREKAN V. 2019. *Évolution actuelle des écosystèmes de mangrove dans le littoral béninois*, HAL Id: hal-02189536 <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02189536>.

YAO, K., M., SORO, T., ALBERT, Y., BOKRA. 2009. *Assessment of Sediments Contamination by Heavy Metals in Tropical Lagoon Urban Area (Ebrié Lagoon, Côte d'Ivoire)*. European Journal of Scientific Research, Vol. 34 No.2 (2009), pp. 280-289.

ZH Infos n° 59-60. 2019. *Zone humide et changement climatique : <http://www.zones-humides.org/zones-humides-et-changement-climatique>, consulté le 10/08/2020.*

Lougbégnon T O. 2015. *Ecologie et connaissance ethnozoologique de quelques espèces d'oiseaux gibiers menacés des écosystèmes du sud du Bénin*, Thèse de doctorat, Université de Liège, Belgique, 146 p.