

CARACTERISATION DES ACTIVITES DE PECHEES DANS LA COMMUNE DE ADJOHOUN AU SUD-EST DU BENIN

E. O. ALLAGBE, I. YABI, F. B. YABI

Université d'Abomey-Calavi BP: 922, Abomey-Calavi, Bénin

Email: allegpif86@gmail.com, yafid2@yahoo.fr, francisyabi@yahoo.fr

RESUME

La pêche continentale revêt une importance capitale pour les populations riveraines des cours et plans d'eau dans la mesure où elle contribue à la sécurité alimentaire et nutritionnelle sans oublier les revenus monétaires et les autres utilités socioculturelles. Le présent article vise à analyser les caractéristiques actuelles des activités de pêche dans la Commune d'Adjohoun.

L'approche méthodologique est axée sur l'observation, les entretiens structurés et semi-structurés. L'échantillon est constitué de 187 pêcheurs et de 5 personnes ressources. Les données collectées concernent la typologie des engins et techniques de pêche en relation avec les saisons hydrologiques.

Au total, douze (12) différents engins et techniques ont été identifiés dans la pêche cueillette. La nasse (61,88 %) et les filets dormants (44,28 %) sont les plus utilisés. L'analyse factorielle des correspondances (AFC) montre qu'à chaque période hydrologique correspond l'utilisation des techniques de pêche appropriées. La pêche à senne, la pêche à épervier sont plus utilisées en période de crue alors que les trous à poisson, le système acadja, la capture par harpon sont utilisées en période de décrue ou d'étiage. En ce qui concerne les pisciculteurs, ils exploitent des étangs aménagés (87,5 %), des bassins (37,5 %), des bacs hors-sol (25 %) et le vivier (12,5 %) pour l'élevage des espèces comme *Clarias gariepinus*, *Oreochromis niloticus* et *Heterotis niloticus*. En vue de pallier les difficultés naturelles (aléas hydro-climatiques), financières et socio-organisationnelles (problème foncier, problème d'encadrement, vandalisme des infrastructures, etc.), des séances de sensibilisation et de formation sont recommandées à l'endroit des acteurs de pêche.

Mots clés : Adjohoun (Sud-Est du Bénin), pêche continentale, techniques et engins, aléas hydro-climatiques, difficultés socio-organisationnelles

ABSTRACT

CHARACTERIZATION OF FISHERY ACTIVITIES IN THE DISTRICT OF ADJOHOUN IN SOUTHERN BENIN

Inland fishing is of paramount importance for the populations living around rivers and waterways insofar as it contributes to food and nutritional security, not forgetting monetary income and other socio-cultural utilities. This article aims to analyze the current characteristics of fishing activities in the Municipality of Adjohoun.

The methodological approach focuses on observation, structured and semi-structured interviews. The sample consists of 187 fishermen and 5 resource persons. The data collected concern the typology of fishing gear and techniques in relation to the hydrological seasons.

*In total, twelve (12) different gears and techniques have been identified in the gathering fishery. Traps (61.88%) and sleeping nets (44.28%) are the most used. The factorial correspondence analysis (CFA) shows that each hydrological period corresponds to the use of appropriate fishing techniques. Purse seine fishing and sparrow hawk fishing are more used during flood periods, while fish holes, the acadja system, and harpoon capture are used during recession or low water periods. As for the fish farmers, they operate ponds (87.5%), basins (37.5%), above-ground tanks (25%) and the fishpond (12.5%) for breeding species such as *Clarias gariepinus*, *Oreochromis niloticus* and *Heterotis niloticus*. With a*

view to alleviating the natural (hydro-climatic hazards), financial and socio-organizational difficulties (land problem, supervision problem, vandalism of infrastructure, etc.), awareness-raising and training sessions are recommended for the attention of fishing actors.

Keywords: Adjohoun (Southeast of Benin), inland fishing, techniques and gear, hydro-climatic hazards, socio-organizational difficulties

INTRODUCTION

Dans le contexte actuel où la pêche occupe une place prépondérante, tant à travers son rôle économique et social, qu'à travers la sécurité alimentaire qu'elle peut procurer pour de nombreuses populations, des changements significatifs de la manière d'appréhender la gestion des pêches sont en train d'apparaître depuis quelques années (B. M. M. Camara, 2008, P.8). En 2014, la production halieutique mondiale (hors plantes aquatiques) a été au total de 167,2 millions de tonnes, dont 93,4 millions de tonnes issues des pêches de capture et 73,8 millions de tonnes issues de l'aquaculture (FAO, 2016 P.8). En effet, à défaut d'une approche intégrée permettant la gestion des ressources en eau et la restauration des écosystèmes et des ressources halieutiques, la pêche continentale dans ces eaux a déjà dépassé de très loin ses capacités de production au vu de la petite taille des poissons (fretins) pêchés, du petit volume des captures et du nombre élevé de pêcheurs actifs sur les différents plans d'eau (E. Rurangwa *et al.*, 2014. P.9). Dans les pays de l'UEMOA, cette activité offre plusieurs avantages socioéconomiques puisqu'elle alimente notamment la croissance économique, elle constitue un moyen d'existence durable à une grande partie de la population et elle offre, pour la majorité, une des sources principales de protéines alimentaires. (H. Shep *et al.*, 2013, P.7).

Au Bénin, la pêche regroupe deux grands domaines : la pêche continentale (lacs, lagunes,

fleuves etc.) et la pêche maritime (captures en mer) avec respectivement 79 % (38706 Tonnes, 2011) et 21 % de la production halieutique (C. E. Dessouassi, 2013 P.4).

Les pêcheries continentales pourraient être affectées négativement par une modification (à la baisse) des précipitations dans certaines régions (Lazard, 2017, P.2). Pour ce faire, la pisciculture devrait être une activité palliative aux problèmes de pêche artisanale. En effet, les engins couramment utilisés pour la pêche sont constitués des filets maillants (74,47 %), la senne tournante (13,42 %), la senne de plage (10,4 %), les lignes et les palangres (1,2 %) (JEMOA, 2014).

Par ailleurs, les pêcheurs y emploient plusieurs outils et techniques de pêches artisanaux (les filets maillants, les trous à poissons, les éperviers, la technique *acadja*, les nasses) parfois préjudiciables à la préservation de l'écosystème aquatique. Il importe donc de produire des connaissances actualisées sur cette activité en vue d'identifier les problèmes et d'envisager des solutions alternatives (Kodio *et al.*, 2002).

Le présent article s'intéresse aux caractéristiques actuelles de la pêche continentale dans la Commune de Adjohoun située dans la basse vallée du fleuve Ouémé entre 2° 25' et 2° 35' de latitude nord et entre 6° 37' et 6° 48' de longitude. Elle est traversée du nord au sud par le fleuve Ouémé et par endroits, on note la présence des cours d'eau temporaires (figure 1). Ces cours et plans d'eau favorisent les activités de pêche.

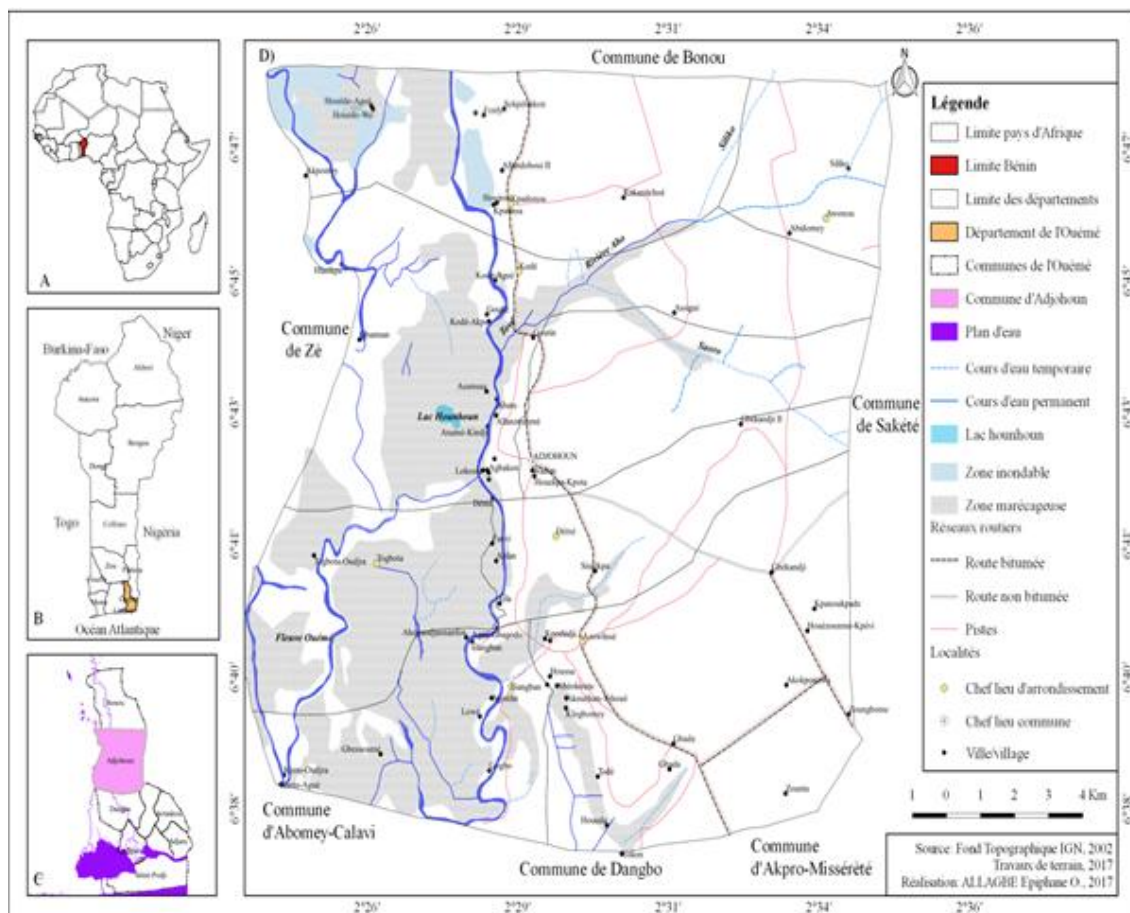


Figure 1 : Situation géographique de la Commune de Adjohoun.

Geographical location of the District of Adjohoun.

La Commune de Adjohoun fait partie de la zone subéquatoriale humide à quatre saisons : deux saisons pluvieuses et deux saisons sèches (Adam et Boko, 1993). Elle est caractérisée par une pluviométrie relativement importante avec une moyenne de 1187 mm (ASECNA, 2012), irrégulièrement réparties (figure 2). Elle dispose d'un réseau hydrographique dense dont le plus important cours d'eau est le fleuve Ouémé auquel viennent s'ajouter ses affluents

Sô, les rivières Tovè, Sissè, les lacs Hlan et Hounhoun propices aux activités de pêche parce qu'ils regorgent une diversité de ressources halieutiques. De juin à septembre, le débit du fleuve Ouémé augmente considérablement pour atteindre son maximum en septembre (765,25 m³/s) et d'octobre à novembre, le débit du fleuve Ouémé commence à baisser et les eaux des plaines inondées se retirent progressivement.

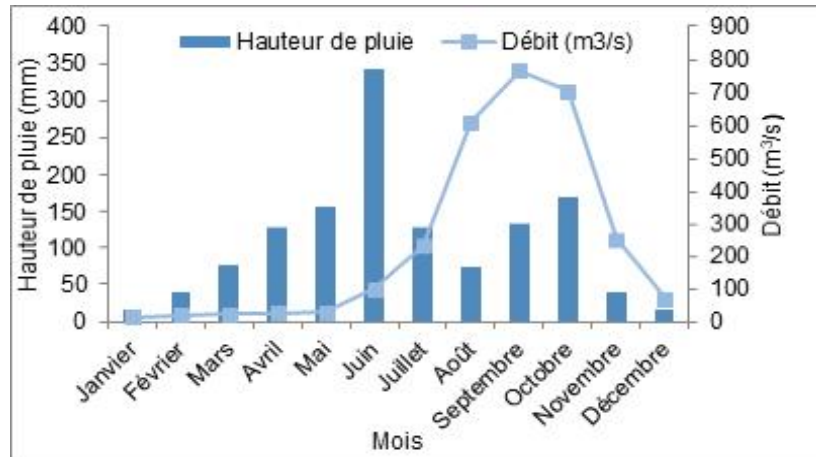


Figure 2 : Régime hydrologique de l'Ouémé à Bonou.

Hydrological regime of Ouémé at Bonou.

Source des données : ASECNA, 2017 et DGEau, 2017

Selon Pélissier (1963), les coupes topographiques Est-Ouest de la vallée de l'Ouémé à laquelle appartient le secteur d'étude (Commune de Adjohoun), montrent deux principales unités géomorphologiques dont le plateau qui est une zone de formation latéritique très perméable parsemé de marécages et la basse plaine inondable qui est la zone de dépôt des alluvions apportées chaque année par les eaux de crue de l'Ouémé.

METHODES DE COLLECTE ET DE TRAITEMENT DES DONNEES

METHODES DE COLLECTE DES DONNEES

Les données et informations utilisées dans le cadre de ce travail, sont principalement issues de la documentation et des travaux de terrain. La recherche documentaire a été faite à travers des centres de documentations ainsi que la consultation des sites web. Quant aux enquêtes, elles se sont déroulées en deux (2) phases à savoir la pré-enquête et les enquêtes elles-mêmes.

La phase de pré-enquête

Dans le but d'identifier les acteurs de pêche et de mieux fixer les critères de choix dans la détermination de l'échantillon d'investigation, une pré-enquête a été réalisée. Elle est effectuée en Juin 2017. Cette activité a permis de recueillir des renseignements sur les sites de pêche, la

localisation des pêcheurs, les types d'engins, les techniques et les périodes d'activités de pêche. Au cours de cette activité, un sondage rapide a été fait pour déterminer la proportion (p) des ménages concernés par les activités de pêche par rapport à l'effectif total des ménages agricoles de la commune. Cette phase a permis également d'ajuster le contenu du questionnaire et du guide d'entretien.

La phase d'enquête proprement dite

Au cours de cette phase qui s'est déroulée durant les mois d'août et septembre 2017, des entretiens individuels et des focus-group avec des différents acteurs de pêche sont réalisés.

La liste exhaustive des acteurs de la pêche dans la commune n'étant pas actualisée ni à l'Agence Territoriale de Développement (ATDA), ni à la Direction des Pêches et des ressources Halieutiques (DPH), alors que cette activité fait partie intégrante de l'agriculture, la taille de l'échantillon est déterminée suivant la méthode de Schwartz (2002), dont la formule est la suivante :

$$n = \frac{t^2 \cdot p \cdot q}{e^2}$$

N = taille de l'échantillon requise;

t = niveau de confiance à 95 % (valeur type de 1,96) ;

e = marge d'erreur à 7 % (valeur type 0,07) qui est l'intervalle de confiance ;

q = 1- P avec P = rapport du nombre des

ménages concernés par les activités de pêche sur le nombre total des ménages agricoles dans la Commune. Cette proportion est estimée à 40 % après le sondage effectué pendant la pré-enquête. L'estimation s'est avérée nécessaire dans la mesure où les informations disponibles auprès des institutions centrales et déconcentrées du Ministère en charge de l'Agriculture,

de l'Elevage et de la Pêche (MAEP, ATDA, SCDA), sont parcellaires et inexploitable dans le cadre de cet article. L'application de la formule permet d'obtenir $n = (1,96)^2 \times 0,40 (1-0,40) / (0,07)^2 = 187$. Ainsi, 187 chefs de ménages de pêcheurs sont soumis aux différentes questions. Cet effectif est proportionnellement réparti dans les 8 arrondissements de la commune (tableau 1).

Tableau 1 : Répartition des villages et ménages agricoles enquêtés.

Distribution of villages and agricultural households surveyed.

Arrondissement	Ménage agricole	Effectif des enquêtés	Proportion (%)
Akpadano	1 541	36	19,2
Awonou	527	12	6,4
Azowlissè	1396	33	17,6
Dèmè	218	5	2,7
Gangban	2496	59	31,6
Kodé	794	19	10,2
Togbota	526	12	6,4
Adjohoun	482	11	5,9
Total	7 980	187	100,0

Source : Résultats RGPH₄

A cet effectif, s'ajoutent 5 personnes ressources constituées de 2 cadres du développement rural, 2 responsables de la faitière des pêcheurs, et 1 cadre de la Mairie. Le questionnaire a servi d'entretiens avec les pêcheurs identifiés alors que le guide d'entretien a permis d'organiser des discussions avec les personnes ressources.

Xlstat 2008. Elle prend en compte la matrice des techniques de pêche (acadja, trou à poissons, pêche au harpon...) et les saisons hydrologiques (crue, décrue, étiage) afin de ressortir l'interrelation entre ces différentes variables.

METHODES DE TRAITEMENT

La fréquence relative d'utilisation des engins a été calculée suivant la formule :

$$f_i = \frac{n_i}{N_i} \times 100$$

Avec f_i , la fréquence relative en % ; n_i , le nombre de fois qu'un engin ou une technique est cité et N_i , le nombre total d'utilisation. L'encodage et le calcul sont faits avec Excel 2007.

Enfin, une Analyse Factorielle des Correspondance (AFC) a été réalisée à l'aide du logiciel

RESULTATS

TYPLOGIE DES ACTIVITES DE PECHEES

Deux catégories d'activité de pêche sont identifiées dans la commune de Adjohoun : la pêche « cueillette » et la pisciculture. La figure 3 présente quelques pêcheries prospectées. La pêche « cueillette » se pratique sur le fleuve Ouémé et dans les plaines inondables au rythme des saisons hydrologiques. Quant à la pisciculture, elle se pratique à plein temps avec l'apport des alevins et provendes dans les fermes piscicoles.

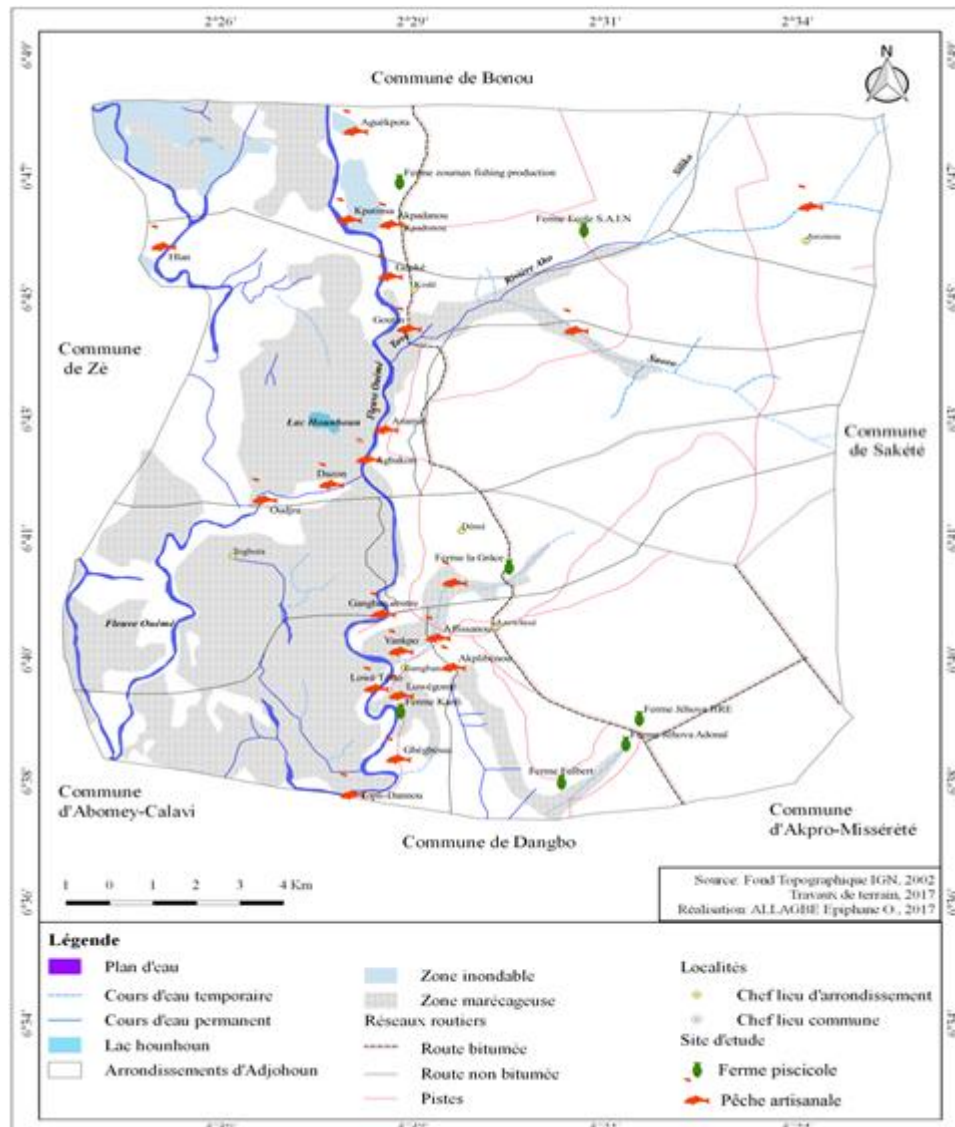


Figure 3 : Localisation des zones d'activités de pêche prospectées dans la Commune de Adjohoun.

Location of fishing activity zones prospected in the District of Adjohoun.

Pêche « cueillette »

Caractéristiques socioculturelles des pêcheurs

Les groupes socioculturels les plus dominants sont des Wémè (89,3 %). Les Goun (7,1 %) et Aïzo (3,6 %) sont faiblement représentés. Majoritairement constitués d'hommes (81,7 %), les pêcheurs enquêtés sont des jeunes (30 à 50 ans) et des vieux (51 et plus). Les jeunes prédominent avec un taux de 75,26 % contre 24,74 % pour les vieux. La faible représentativité des vieux et des femmes s'explique par leur

incapacité à déployer assez de force physique pour l'utilisation des engins actifs de pêche. De plus, les femmes qui, pour la plupart sont des épouses des pêcheurs s'occupent plus de la vente des produits halieutiques issus de la pêche. La figure 4 montre que 68 % des pêcheurs artisanaux sont analphabètes et ceux scolarisés représentent 25 % pour primaire et 7 % pour le niveau secondaire. Tous les pêcheurs enquêtés sont en même temps agriculteurs pour qui la pêche constitue l'activité principale (76,32 %) ou activité secondaire (23,68 %).

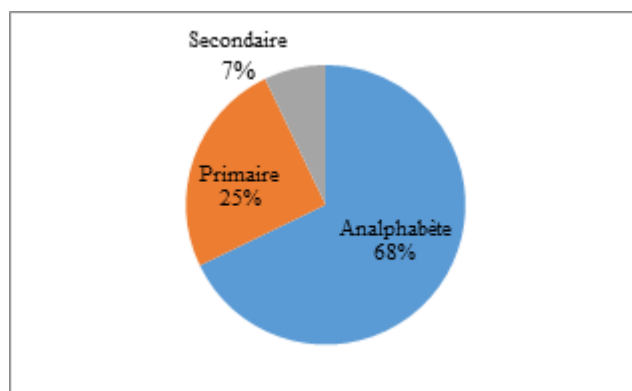


Figure 4 : Niveaux d'instruction des pêcheurs artisanaux.

Educational levels of artisanal fishermen.

Mode d'accès aux domaines de pêche

La pêche « cueillette » se fait sur le fleuve Ouémé et les plaines alluviales. Les modes d'accès aux domaines de pêches sont respectivement libre (52,38 %), héritage (38,1 %) et Don (9,52 %). Mais dans les zones à proximité du propriétaire d'un champ, l'accès se fait suite aux négociations quand il s'agit des engins actifs de pêche. Pour les techniques de pêche fixe (acadja ou trou à poissons), seuls les natifs des villages riverains au fleuve Ouémé ou par son

bras y accèdent généralement par héritage.

Caractéristiques techniques

La pêche « cueillette » est caractérisée par l'usage des engins et techniques de pêche rudimentaires. Les engins de pêche sont utilisés suivant des saisons hydrologiques.

L'observation du tableau 2 montre que certains engins sont utilisés sur plusieurs saisons alors que d'autres sont spécifiques à une seule saison hydrologique.

Tableau 2 : Saisons d'utilisation des engins de pêche.

Seasons of use of fishing gear.

Engins de pêche	Crue	Décrue	Etiage
Nasse	x	x	x
Filet dormant	x	x	
Épervier	x	x	
Panier			x
Mèdokpokonou	x	x	
Hameçon		x	x
Senne	x	x	
Harpon		x	x
Piège à bambou		x	x
Épuisette		x	x

Ces engins de pêche sont repartis en deux catégories : les engins passifs et les engins actifs. Les engins actifs (épuisette, harpon, senne, filet à mailles réduites, panier, épervier, hameçon) sont ceux qui nécessitent l'usage permanent de la force humaine pour capturer des espèces halieutiques alors que les engins

passifs (piège à bambou, nasse et filet dormant) sont ceux installés et abandonnés durant des jours dans l'eau sous forme de piège. La capture des poissons (petits ou gros) est déterminée par la taille des mailles des filets et les types d'engins utilisés. Certains engins tels que le hameçon, le harpon et les pièges à bambou sont

sélectifs en matière de capture tandis que d'autres ramassent systématiquement toutes les espèces halieutiques. C'est le cas des filets à mailles fines (Mèdokpokonou).

De l'analyse de la figure 5, il ressort que la nasse (61,88 %) et les filets dormants (44,28 %) sont

plus utilisés par les pêcheurs. Il faut retenir qu'une seule personne peut utiliser plusieurs engins de pêche. L'épuisette (2,16 %) et le piège à bambou (4,3 %) sont moins utilisés parce qu'ils mettent du temps avant de pouvoir capturer un poisson. Les espèces fréquemment capturées sont indiquées dans le tableau 3.

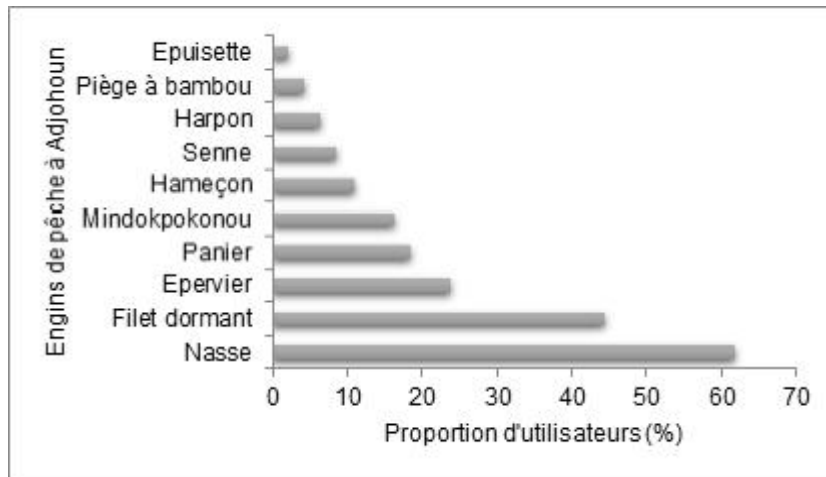


Figure 5 : Diversité des engins de pêche à Adjohoun.

Diversity of fishing gear in Adjohoun.

Tableau 3 : Espèces de poisson les plus pêchées dans la Commune de Adjohoun.

Fish species most caught in the District of Adjohoun.

Espèces	Noms français	Noms locaux
<i>Cichidae</i>	Tilapia	Wè
<i>Clarias</i>	Clarias	Asson/Tunvi
<i>Cyprinus</i>	Carpe	
<i>Mochokidae</i>	Synodontis	Aglo
<i>Protoptera</i>	Protoptère d'Afrique	Sili
<i>Schilbeidae</i>	Schilbeidae Docteurs	Daxwi
<i>Bagridae</i>	Machoirion d'eau douce	Tchinkin
<i>Ostéoglossidae</i>	Héréotis	Xwa
<i>Crustacea</i>	Ecrévistes	Tchitcha
<i>Centropomidae</i>	Capitaine de fleuve	Zokin

Source : CARDER Adjohoun, et enquête de terrain, Septembre 2017.

CARDER Adjohoun, and field survey, September 2017.

Sur l'ensemble des pêcheurs enquêtés 87,6 % ont indiqué que les espèces halieutiques issues de la pêche sont destinées à la vente et 12,4 % pour l'autoconsommation. Les professionnels de la pêche artisanale consacrent en moyenne 6 heures par jour à leur activité qui se déroule généralement la nuit entre 20 h et 6 h en période de hautes eaux. Cependant, en période de basses eaux, ils exercent leur activité pendant 2 heures environs par jour ou parfois ne l'exercent pas du tout pour raison de baisse

considérable du niveau d'eau ou de l'assèchement de certains plans d'eau. Le reste du temps est consacré pour des activités alternatives telles que l'agriculture, l'artisanat et le transport.

La photo 1 montre des trous à poissons et la photo 2, une technique de barrière aux poissons combinée aux nasses. Ces deux techniques sont adoptées dans le cas précis à l'étiage. Quant à la photo 3, elle présente le système d'acadja (parc à branchages) réalisé en période de décrue. Ces différentes techniques servent

de refuge aux poissons et permettent aux pêcheurs d'avoir un bon rendement à la récolte après plusieurs mois d'installation. Cependant, les pêcheurs sont confrontés à divers problèmes dont les plus récurrents sont l'ensablement et

l'assèchement de certains plans d'eau, l'envahissement des cours et plans d'eau par la jacinthe d'eau, l'accès au crédit, les conflits fonciers, et la surexploitation des cours d'eau et plans d'eau. Ces problèmes sont sources de baisse de rendement dans les captures.



Photo 1 : Trous à poissons.
Fish holes.

Photo 2 : Piège à nasses.
Creep trap.

Photo 3 : Technique *acadja*.
Acadja technique.

Planche 1 : Différentes techniques de pêche utilisées à l'étiage et à la décrue à Adjohoun.

Prise de vues : Allagbé, juin 2017.

Different fishing techniques used at low water and recession in Adjohoun.

Source : Allagbé, *juin 2017*.

Répartition des techniques de pêche en fonction des saisons

L'examen de la figure 6 permet de rassembler les différentes variables en 3 groupes à savoir : le groupe G1, le groupe G2 et le groupe G3. Les données sont constituées d'une matrice de 3 périodes de pêche et de 12 techniques et engins

de pêche.

L'Analyse Factorielle des Correspondances (AFC) sur cette matrice donne une inertie totale de 100 % automatiquement générée par le logiciel de traitement utilisé (Xlstat 2008) soit 82,10 % pour l'axe 1 et 17,90 % pour l'axe 2 (tableau 4).

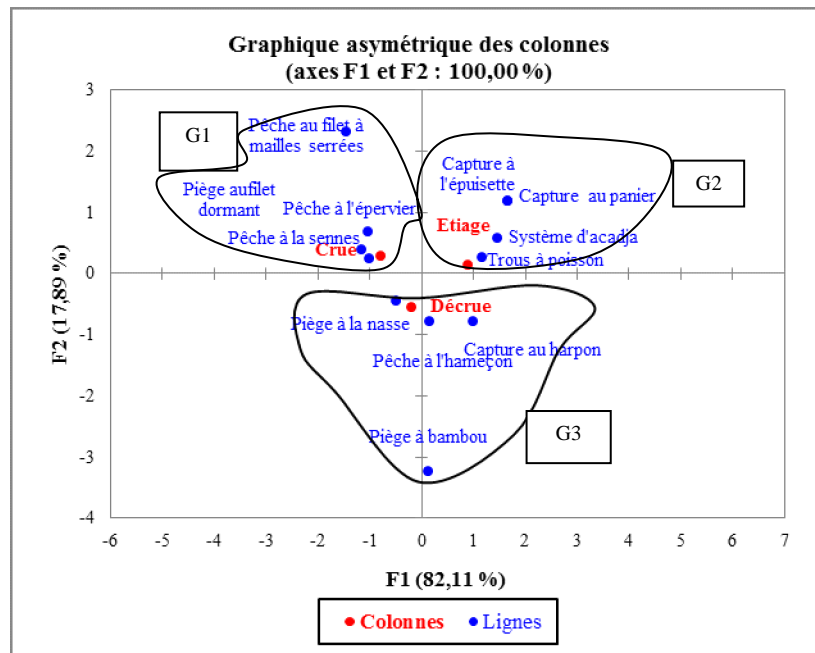


Figure 6 : Relation entre les techniques et saisons de pêche dans les plans factoriels des axes 1 et 2.
Relationship between fishing techniques and seasons in the factorial plans of axes 1 and 2.

Tableau 4 : Valeurs propres et pourcentages d'inertie.

Eigenvalues and percentages of inertia.

Axes factoriels	F1	F2
Valeur propre	0,54	0,12
Les lignes dépendent des colonnes (%)	82,1	17,9
% cumulé	82,1	100

Source : Traitement des données Allagbé, 2017.

Allagbé data processing, 2017.

Les résultats de la relation entre les techniques et les saisons de pêche montrent en effet que les deux premiers axes expliquent à 100 % des informations obtenues.

La crue est corrélée positivement avec les techniques telles que la pêche avec filet à mailles serrées, les pièges à filet dormant, la pêche à épervier, la pêche à sennes. Ces différentes variables forment le groupe G1 qui est corrélé négativement à l'axe F1.

L'étiage est corrélé positivement avec les techniques telles que la capture avec épuisette, la capture avec panier, les trous à poisson, le système d'acadja. Ces variables ont formé le groupe G2 qui à son tour est corrélé positivement avec l'axe F1. Les groupes G1 et G2 ont permis l'apparition de l'axe F1. De même, il faut souligner que le groupe G1 a mis en opposition le groupe G2. De tout ce qui précède, on peut

postuler que l'axe F1 pourrait expliquer le gradient des saisons hydrologiques (crue, étiage) et a pu faire la partition des différentes techniques de pêche suivant les saisons hydrologiques. La décrue, quant à elle, est corrélée avec les techniques telles que la capture au harpon, la pêche à l'hameçon, les pièges à bambou, les pièges à nasse. Ces variables ont formé le groupe G3 qui est corrélé négativement à l'axe F2. Ce dernier groupe a permis de mettre en place l'axe F2. Cet axe pourrait expliquer le gradient de diminution du débit hydrologique. A ce phénomène, l'axe F2 a pu faire la classification des techniques y afférent. En effet, l'utilisation des techniques de pêche varie en fonction des saisons hydrologiques. Par exemple, les trous à poisson, le système d'acadja, la capture avec panier, la capture au harpon et le piège à bambou sont utilisées pendant la décrue.

LA PISCICULTURE

Caractéristiques socioprofessionnelle des pisciculteurs

Contrairement aux pêcheurs artisanaux, les pisciculteurs âgés de plus de 50 ans sont majoritaires avec 62,5 % contre 37,5 % pour les jeunes de moins de 50 ans. Parmi ces pisciculteurs, 12,5 % sont des femmes et 87,5

%, des hommes. L'analyse de la figure 7 montre que tous les pisciculteurs enquêtés sont instruits dont 50 % ont le niveau primaire, 25 % le niveau secondaire et 25 % le niveau supérieur. Parmi ces pisciculteurs se trouvent les enseignants, les retraités, les artisans et les jeunes diplômés sortis fraîchement des lycées techniques. Très peu (15 %) ont bénéficié de l'appui technique et financier des structures privées (PROVAC) ou étatiques (MAEP).

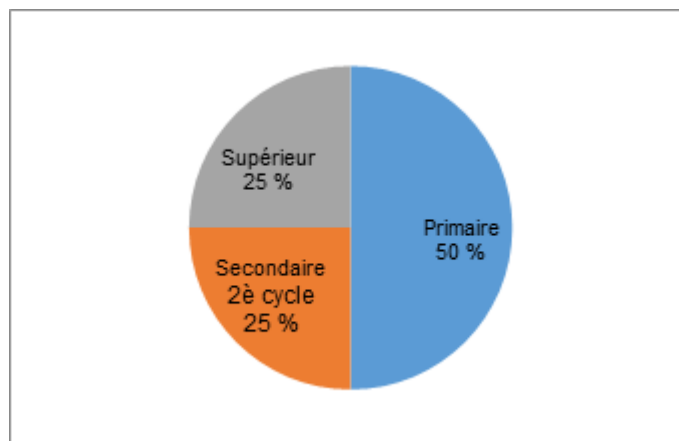


Figure 7 : Niveaux d'instruction des pisciculteurs.

Educational levels of fish farmers.

Moyen de production

Les pisciculteurs acquièrent leur domaine par achat (71,43 %) ou par héritage (28,52 %). Ils utilisent une main d'œuvre familiale et occasionnelle constituée parfois des stagiaires (élèves des lycées techniques).

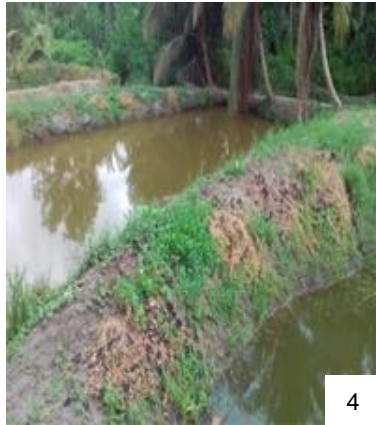
Dans la Commune d'Adjohoun, l'élevage des poissons se fait dans les étangs, les bassins, les barques hors sol et les viviers comme l'indique la planche 2.

La photo 4 illustre des étangs réalisés dans la ferme Kanli (Adjohoun) et la photo 5, des bacs hors-sol dans la ferme « Jehovah Jire » (Adjohoun). Quant à la photo 6, elle montre des viviers installés dans un cours d'eau de la « Polyferme BB » (Adjohoun). Les différents dispositifs sont empoissonnés périodiquement. Les engins utilisés pour la capture des poissons sont constitués de senne et d'épuisette. L'épuisette est utilisée pour capturer les poissons dans les bassins, les viviers et bacs hors-sol tandis que la senne est utilisée dans les étangs. La motopompe est utilisée par endroits pour faire la vidange des étangs ou pour réduire le niveau de l'eau avant de capturer les poissons.

Selon les enquêtés, les étangs (photo 4) sont réalisés après une étude du sol sur deux saisons sèches consécutives. Ce qui permet de vérifier trois principaux critères d'installation. La permanence de l'eau, le pouvoir de rétention en eau et le taux d'infiltration. Ces trois conditions réunies, rassurent le pisciculteur pour installer ses étangs. Les bacs hors-sol sont faits à l'aide des grands récipients en plastique ou en panier dont l'intérieur est cimenté (photo 5). Les bassins construits sous forme de petite citerne à ciel ouvert sont également utilisés. Ils sont dotés d'un tuyau d'approvisionnement en eau à partir d'un château (forage) et d'un autre tuyau d'évacuation d'eau pour faire leur vidange.

Les espèces halieutiques les plus élevées dans les fermes piscicoles d'Adjohoun sont *Clarias gariepinus* et *Oreochromis niloticus*.

Les problèmes auxquels sont confrontés les pisciculteurs sont d'origine naturelle et humaine. Il s'agit de l'inondation précoce des étangs, difficulté d'accès au crédit, insuffisance d'infrastructures adéquates, l'incivisme des populations, le manque d'encadrement, le coût élevé et parfois la non disponibilité des alevins.



4



5



6

Photo 4 : Etangs piscicoles.*Fish ponds.***Photo 5** : Bacs hors sol.*Above ground bins.***Photo 6** : Vivier.*Breeding ground.***Planche 2** : Techniques d'élevage des poissons dans les fermes piscicoles à Adjohoun.**Prise de vues** : Allagbé, juin 2017.

Fish farming techniques in fish farms in Adjohoun.

Source : Allagbé, june 2017

DISCUSSION

La pêche et la pisciculture sont deux activités essentiellement pratiquées dans les plaines inondables, les plans et cours d'eau de la Commune d'Adjohoun.

PECHE DANS LES COURS ET PLANS D'EAU

L'analyse des résultats a montré que la pêche cueillette est pratiquée majoritairement par des analphabètes (68 %) dans la commune d'Adjohoun. Ce résultat est comparable à celui des 77,04 % d'analphabètes obtenu par Atti-Mama (2010) et à celui de 70 % obtenu par Stoop *et al.* (2016) dans le lac Nokoué au Bénin. Par ailleurs, les études de H. Kiari Fougou, (2014) sur la partie nigérienne du lac Tchad révèlent un taux de 73 % des pêcheurs n'ayant pas fréquenté l'école moderne. Cette situation traduit la priorité que les parents accordent aux activités de pêche en initiant leurs enfants dès le bas âge.

Le mode d'accès aux espaces aquatiques est pour la plupart libre (52,38 %). Cependant certaines portions des plans et cours d'eau sont hérités pour les techniques acadja et les trous à poissons. Ce constat avait été fait par B. Satia et B. Horemans, (1995) en Gambie, C. Ndiaye (2005) dans le lac de Guiers au Sénégal et R. Laë (1990) en Afrique de l'Ouest. Cette situation est source de surpêche à travers l'usage des techniques et engins de pêche prohibés.

Les travaux de terrain ont permis d'identifier 12 engins et techniques de pêche dont les plus utilisés sont la nasse (61,88 %) et le filet dormant (44,28 %). Contrairement à nos résultats, Atingli *et al.* (2017) ont répertorié 8 engins et techniques de pêche dans la basse de l'Ouémé dont les plus utilisés sont le acadja et le filet maillant. Cette différence est due au fait que ces auteurs se sont focalisés sur les pêcheries situées dans le lit mineur du fleuve Ouémé. Or, certains engins et techniques tels que les trous à poissons, le harpon, le panier sont appropriés dans les plaines inondables. Les résultats de K. N'Dri (2019) identifient la nasse (58,82 %) comme l'engin majoritairement utilisé par les pêcheurs dans le Lac de Bolondo en Côte d'Ivoire. La prédominance de nasse est liée à sa facilité d'utilisation en toute saison et à son coût bas. Les différents engins et techniques de pêche continentale sont utilisés suivant les saisons hydrologiques. Nos résultats corroborent ceux de Laë *et al.* (1994) qui ont signalé que les moyens de pêche mis en œuvre dépendent du biotope exploité (cours d'eau, plaine inondée, mare temporaire,...), de la saison hydrologique (crue, hautes eaux, décrue, étiage) et des espèces visées. Ces engins et techniques sont préjudiciables aux écosystèmes aquatiques.

Les espèces fréquemment capturées sont *Clarias gariepinus*, *Oreochromis niloticus*, *Heterotis niloticus*, *Channidae Ethmalosa fimbriata*, *Chrysischthys auratus* et *Crustacea*. Ces résultats confirment ceux de E. Montchowui *et al.* (2008) qui révélaient que la pression de

pêche dans le lac Hlan au sud du Bénin s'exerçait essentiellement sur 10 espèces halieutiques dont *Heterotis niloticus*, *Clarias gariepinus*, *Chrysichthys auratu* et *Tilapia*.

PISCICULTURE

Dans la commune d'Adjohoun, plusieurs types d'infrastructures d'élevage dont les plus exploités par les pisciculteurs sont les étangs (87,5 %) et les bassins (37,5 %). Les travaux de C. Noumonvi (2017) à Sèmè-Kpodji et Sô-Ava et de G. Fabadé *et al.* (2019) à Abomey-Calavi au sud du Bénin ont également fait remarquer que les étangs piscicoles constituent les infrastructures les plus exploitées dans les fermes piscicoles avec respectivement 56,4 % et 48,1 %. Cette tendance s'explique par le faible coût de réalisation des étangs et leur capacité de rétention d'eau.

Les résultats ont permis de constater que le principal mode d'acquisition des sites piscicoles est l'achat (71,43 %). Nos résultats concordent ceux de A. Goulin *et al.* (2018) dans le Centre-Ouest et au Sud-Ouest de la Côte d'Ivoire qui positionnent l'achat (50,70 %) en tête des modes d'accès au foncier piscicole. Par ailleurs, C. Okpoué (2016) avait signalé que la majorité des pisciculteurs de la commune de Sô-Ava au sud du Bénin ont accédé à leur site piscicole par achat (50 %). Ce mode d'acquisition de site piscicole constitue un droit de propriété personnel et permanent qui épargne les pisciculteurs d'un éventuel litige après investissement.

Les espèces halieutiques les plus élevées dans les fermes piscicoles d'Adjohoun sont *Clarias gariepinus*, *Oreochromis niloticus* et *Heterotis niloticus*. Les études de A. Yao *et al.* (2017) et N. Kimou en Côte d'Ivoire, ont également montré que *Oreochromis niloticus* et *Heterotis niloticus* sont les espèces de poissons les plus élevées dans les fermes. C. Okpoué (2016) a également identifié les mêmes espèces dans la commune de Sô-Ava au Sud du Bénin.

CONCLUSION

Dans la Commune d'Adjohoun la pêche continentale est caractérisée par l'usage des engins et techniques rudimentaires. Au total, 12 engins et techniques de pêche sont utilisés selon les saisons hydrologiques. Plusieurs outils et techniques utilisés sont prohibés au

regard de leurs effets néfastes sur la durabilité de l'activité.

La cueillette des espèces de poissons par les différents engins est la forme la plus pratiquée. Mais, les expériences de pisciculture au travers des fermes piscicoles ont commencé par émerger avec l'utilisation des étangs (artificiels), des bacs hors-sol et des bassins.

La surexploitation des plans et cours d'eau à travers l'usage des techniques et engins de pêche prohibés rendent vulnérable la pêche continentale traditionnelle. Par ailleurs, l'insuffisance de moyens financiers a été soulignée par les acteurs de la pisciculture. Il importe donc de veiller à l'application rigoureuse des textes régissant l'exploitation des cours et plans d'eau surtout en ce qui concerne l'utilisation des engins et techniques. De même, des mesures de promotion de la pisciculture par l'accompagnement technique et la facilitation des crédits aux acteurs méritent d'être prises.

REFERENCES

- Adam K. S. et Boko M. 1992. Le Bénin, Edicef, Paris, 95 P.
- ASECNA (Agence pour la Sécurité de la Navigation Aérienne en Afrique et à Madagascar), 2017. Données climatiques de la station météorologique de Cotonou, Bénin.
- Assiah V. E., Ton van S., Hilbrands A., 1996. La pisciculture en eau douce à petite échelle. *Agrodok* (15), 85p, Agromisa, Wageningen. ISBN : 90-7707-373-6.
- Atti-Mama C., 2010. Cogestion de la pêche continentale le cas du lac Nokoué au Bénin. Actes de l'atelier international sur la cogestion de la pêche.
- Camara B.M.M., 2008. Quelle gestion des pêches artisanales en Afrique de l'Ouest ? Etude de la complexité de l'espace halieutique en zone littorale sénégalaise. Thèse présentée pour l'obtention du diplôme de Doctorat de troisième cycle de l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar. Géographie Humaine, 339p.
- Dessouassi C.E., 2011. La pêche artisanale au sud Bénin face aux défis des changements climatiques. Présentation, 21p.
- Fabadé G., Sebo V. E., Azonhè T. H., Atigli Y., 2019. Impacts Socio-Economiques et Sanitaires de l'Exploitation des Fermes Intégrées à Dominance Piscicole dans la Commune d'Abomey-Calavi (Sud Bénin). *Journal in-*

- ternational de recherche et d'innovation scientifique (IJRSI), volume VI, numéro III ISSN 2321-2705. 11p.*
- FAO, 2016. Situation mondiale des pêches et de l'aquaculture. Rapport sur la situation mondiale des pêches et de l'aquaculture 24 p.
- Goulin A. B., Vanga A. F., Amani Y. C., Blé M. C. et Yoro B. M., 2018. Accès au foncier relatif à la pisciculture familiale au Centre-Ouest et au Sud-Ouest de la Côte d'Ivoire. *VertigO*, 18 (2), 25 p.
- Hirigoyen G., 1997. « Salariés actionnaires : le capital sans le pouvoir ? », dans *Pouvoir et Gestion*, collection Histoire- Gestion- Organisation, n° 5, Presses de l'Université des sciences sociales de Toulouse, p. 377-399.
- Kiari Fougou H., 2014. Impacts des variations du niveau du lac Tchad sur les activités socio-économiques des pêcheurs de la partie nigérienne. Thèse pour obtenir le grade de Docteur ES Lettres Discipline: Géographie (Option: Aménagement et Gestion des Espaces Ruraux) 314 p.
- Kimou N. B., Koumi R. A., Koffi M. K, Atsé C. B., Ouattara I. N., Kouamé P. L., 2016. Utilisation des sous-produits agroalimentaires dans l'alimentation des poissons d'élevage en Côte d'Ivoire. *Cah. Agric.* 25: 25006, 9p.
- Kodio A., Morand P., Diénépo K., Laë R., 2002. Dynamique de la pêcherie du delta intérieur du Niger revisitée à la lumière de données récentes. Implications en termes de gestion. Dans : Orange D., Arfi R., Kuper M., Morand P., Poncet Y., eds. *Gestion intégrée des ressources naturelles en zones inondables tropicales*. Paris : éditions IRD : 431-454
- Laë, R., Maïga, M., Raffray, J., Troubat, J.J., 1994 a. Evolution de la pêche. Dans Quensière, J., *La pêche dans le Delta Central du Niger*. Approche pluridisciplinaire d'un système de production halieutique, Editions de l'ORSTOM / Editions Karthala, Paris, pp. 143-164.
- Lazard J., 2017. Les systèmes aquacoles face au changement climatique. *Cah. Agric.* 26, 34001, 11 p.
- Montchowui E., Chikou A., Kogbeto M. J. et Lalèye P., 2008. Biodiversité et structure des communautés de poissons du lac Hlan au Bénin. *Int. J. Biol. Chem. Sci.* 2(2): 196-206, 11 p.
- Ndiaye A. C., 2005. La problématique de l'accès aux ressources foncières des populations de la zone du lac de Guiers. Cas de la communauté rurale de MBane.
- Noumonvi C., 2017. Analyse des déterminants de l'efficacité technique et de la rentabilité des systèmes de pisciculture dans les communes de Sô-Ava et de Sèmè-Podji. Mémoire de Master professionnel à la Faculté des Sciences Agronomiques de l'Université d'Abomey-Calavi. 89 p
- Okpoué D. H., 2016. Fondements biophysiques de la production piscicole dans la commune de Sô-Ava. Mémoire de maîtrise, FASHS/UAC/Bénin 97 p.
- Pelissier P., 1963. Les pays du bas-Ouémé: une région témoin du Dahomey méridional. *FLASH*, Dakar, Sénégal. *Travaux du département de Géographie* 10 : 1-39 ; 80 - 99.
- Perry, A.I., Low, P.J., Ellis, J.R. et Reynolds, J.D., 2005. Changement climatique et changements de répartition des poissons marins. *Science*, 308 : 1912-1915.
- Quero, J.C., Du Buit, M.-H. et Vayne, J.J., 1998, Les observations de poissons tropicaux et le réchauffement des eaux dans l'Atlantique européen. *ceanologica Acta*, 21 : 345-351.
- Shep Helguilè Fofana Bina Tanoh Tahadjo Firmin Kouassi Kouadio Djou Kouadio Julien, 2016. Rapport sur l'enquête cadre de la pêche artisanale maritime en Côte d'Ivoire, 123 p.
- Yao A. H., Koumi A.R., Atse B.C., Kouamelan E.P., 2017. Etat des connaissances sur la pisciculture en Côte d'Ivoire. *Agronomie Africaine* 29 (3) : 227 – 244, 18p.