

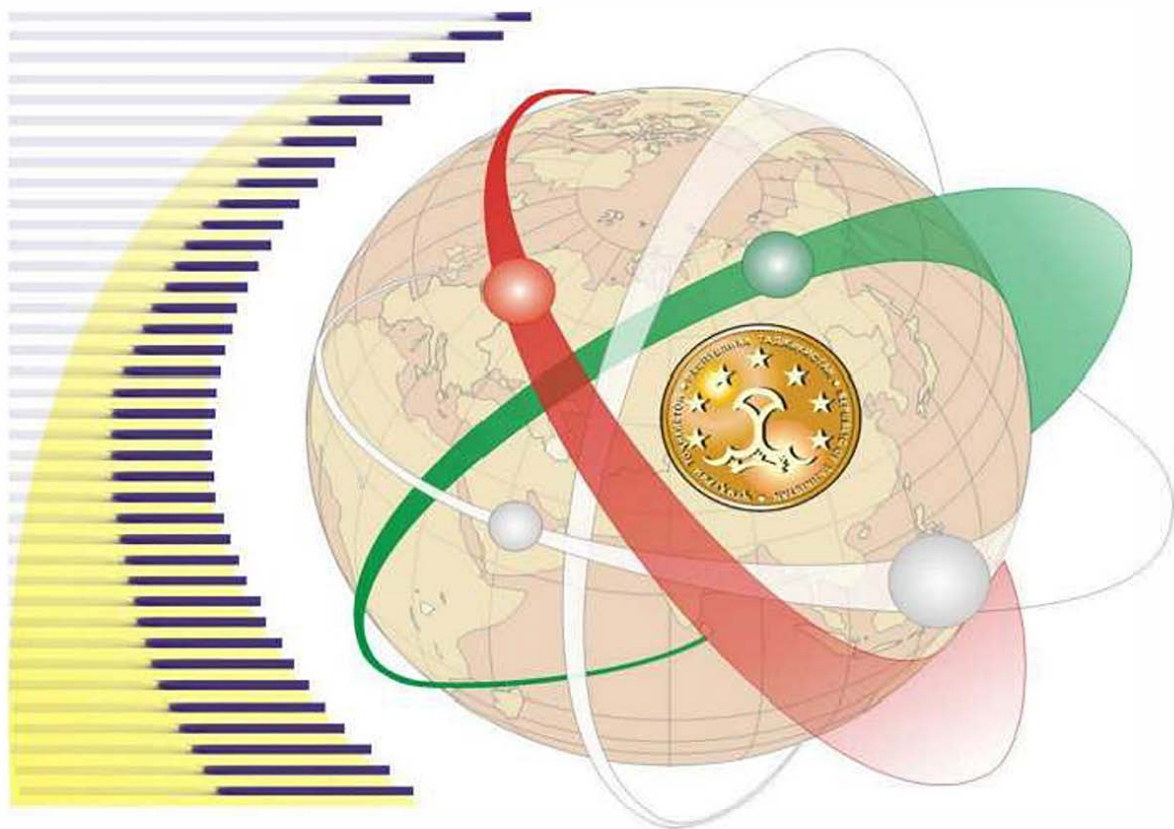


La revue scientifique
**Les Cahiers
du CBRST**

La science au service de la société

DOSSIERS

Société Environnement Développement



03 BP 1665 Tél (229) 21 32 12 63 2132 09 77

Fax : (229) 21 32 36 71

Mail : cahiersducbirst@yahoo.fr ;

cahiersducbirst@gmail.com

Site Web : <http://www.cbrst-benin.org>

Les Cahiers du Centre Béninois de la Recherche Scientifique et Technique
ISSN : 1840-703X ; Dépôt légal 6125 du 7/6/2012 ; Deuxième trimestre 2012 ;
Bibliothèque National du Bénin 03 B.P. : 1665 Cotonou (Bénin) ; (229):95957332;
95403914 cahiersducbrst@yahoo.fr ; cahiersducbrst@gmail.com

Directeur de Publication : Marc KPODEKON ; Directeur Général du CBRSI

**Rédacteur en Chef : SOGLO Y. Yves Conseiller Scientifique : Apollinaire Guy
MENSAH ; Directeur de Recherche**

Comité scientifique

Pr. DARBOUX Raphael (Bénin)	Pr. HONTONFINDE Félix (Bénin)
Pr. BIGOT André (Bénin)	Pr. TOUKOUROU Fatiou (Bénin)
Pr. AKPONA Simon (Bénin)	Pr. FAYOMI Benjamin (Bénin)
Pr. LALEYE Anatole (Bénin)	Pr. MAKOUTODE Michel (Bénin)
Pr. HOUNNOU Gervais (Bénin)	Pr. TCHITCHI Toussaint Y. (Bénin)
Pr. HOUNGBE Fabien (Bénin)	Pr. OYEDE Marc (Bénin)
Pr. Michel BOKO (Bénin)	Pr. EDORH Patrick A. (Bénin)
Pr. KOUMAKPAYI Taofiki (Bénin)	Pr. AKOEGNINO Akpovi (Bénin)
Pr. SAMBA KIMBATA Joseph (Congo B)	Pr CLEDJO Placide (Bénin)
Pr. GBEASSOR Messanvi (Togo)	Pr. DOMINGO Etienne (Bénin)
Pr. MASSOUGBODJI Achille (Bénin)	Pr. HOUNDENOU Constant (Bénin)
Pr. AFOUDA Abel (Bénin)	Pr. MENSAH Guy Apollinaire
Pr. ZOUNGRANA Pierre Tanga (Burkina)	Pr. TOSSA Joel (Bénin)
Pr. MOUDACHIROU Mansourou (Bénin)	Pr. SINSIN Brice (Bénin)
Pr. JOSSE Roger (Bénin)	Pr. GBENOU Joachim (Bénin)
Pr. LALEYE Anatole (Bénin)	Pr. LALEYE Philippe (Bénin)
Pr. MOUDACHIROU Mansourou (Bénin)	Pr. TCHAMIE Tiou (Togo)
Pr. TOUKOUROU Fatiou (Bénin)	Pr. GBAGUIDI Fernand (Bénin)
Pr. AGBOSSOU K. Euloge (Bénin)	Pr. ANIGNIKIN Sylvain (Bénin)
Pr. SOCLO Henri (Bénin)	Pr. AHANHANZO Corneille (Bénin)

COMITE DE LECTURE : Prof NOUHOUAYI Albert; Prof AGBOSSOU K. Euloge ;
Pr AVLESSI Félicien ; Prof CLEDJO Placide; Prof da CRUZ Maxime ; Prof DIMON
Biaou Fidèle ; Prof DOMINGO Etienne ; Prof EDAH Daniel ; Prof KOUNOUHEWA
Basile ; Prof MENSAH G. A. ; Prof TOSSOU Okri Pascal ; Prof YAYI Eléonore ; Dr
TENTE Brice; Dr YABI Ibourahima ; Dr. Zacharie SOHOU ; Pr. JOSSE Roger ; Pr.
LALEYE Anatole ; Pr. OUMOROU Madjidou ; Prof BOKO Gabriel; Prof MONGBO
Roch ; Prof. SOCLO Henri ; Dr ALAMOU Eric ; Dr AZANDO E. V.; Dr DOUGNON
Victorien ; Dr FOURN Elisabeth; Prof GBAGUIDI Fernand; Dr GBANGBOCHÉ A.
B. ; Pr GLELE KAKAÏ Romain ; Prof TCHIBOZO Eric; Pr HONTONFINDE Félix ; Pr
HOUNHOUIGAN Joseph ; Pr KPOVIESSI Salomé ; Pr OYEDE Marc ; Pr. Ag.
FOLLIGAN Bénédiction ; Pr. Ag. YAO-GNANGOURA Victor ; Pr. AKPONA Simon ;
Pr. ALLABI Aurel ; Pr. BIGOT André ; Pr. CHIKOU Antoine ; Pr. DARBOUX
Raphael ; Pr. Fulgence AFOUDA; Pr. GBAGUIDI Fernand ; Pr. HOUNGBE Fabien ;
Pr. HOUNNOU Gervais ; Prof. Ag. MOUMOUNI Hassane ; Prof
AHOHOUNKPANZON Michel; Prof AINA Martin ; Prof ALLABI Aurel ; Dr
BAGODO Obarè ; Dr HOUNGNIHIN Roch ; Dr GUENDEHOU Sabin ; Dr JOHNSON
Christian; Dr KPOHOUE Ferdinand

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



SOMMAIRE

1. Effets des insecticides coton tihan 175 o-teq et endosulfan sur le développement sexuel chez le poisson-chat africain *clarias gariepinus* (Burchell, 1822).....1
AGBOHESSI Prudencio
2. Analyse géospatiale de la croissance du tissu urbain de l'agglomération d'ekpe (commune Sèmè-Podji) à base de l'imagerie spot et sentinel
Mama DJAUGA
3. Variabilité morphologique et nutritionnelle des fruits de *Saba senegalensis* au Mali.....36
Adama KORBO, Oumar SENOU, Traoré Mariam SANOGO
4. Perception et prévalence de la variole aviaire en aviculture traditionnelle au sud du Benin.....58
E. BIENVENUE F. SEDEGAN, YAO AKPO, K. CYRILLE BOKO
5. Systèmes d'accompagnement des projets et programmes de développement des maraîchers dans le sud du Borgou au Benin.....77
TOSSOU GBAGUIDI Marguerite, ADEKAMBI Souleïmane A., YABI Afouda Jacob
6. Premiers pas vers l'élevage de *mugil cephalus* dans la commune de Grand-Popo, Sud-Ouest du Benin.....102
Delphine ADANDEDJAN, Alphonse Sako AVOCEFOHOUN, Nathan Jésudolé ASSOHOUNKPON et Cyrille AHOLOUKPE
7. Prevalence of virological and immunological failure to antiretroviral for people living with HIV followed at CTA Suru-Lere of Cotonou.....120
Wakili Bolatito YESSOUFOU, Micheline AGASSOUNON TCHIBOZO, Souradjou OROU GOURA, Nonvignon Martial FASSINO, Tayéwo Sylvain BIAOU, Fadéby Modeste GOUISSI



8. Gestion du *Banana bunchy top virus* au sud Bénin : évaluation des méthodes de contrôle et leurs coûts141
Marc Y. VODOUNOU; Ulrich R. AGOI; Alphonse ATTADEOU ; Martine ZANDJANAKOU-TACHIN

9. La fonte de semis du voandzou, *Vigna subteranea*, au Bénin: étiologie, perception des producteurs et approches de lutte contre la maladie.....157
BOSSOU Leslie-Dolorès Raïssa, ADANDONON Appolinaire, AKPLO Moriaque, HOUNGNANDAN Pascal

10. Analyse des statistiques des pêches au large du Bénin et des liens potentiels entre les variabilités des pêches des *Pseudotolithus sp.* et la température de surface de la mer.....178
SOHOU Zacharie, OKPEITCHA O. Victor

11. Evaluation des effets de trois souches d'*Inoculum Nodumax*, *Bactigrow* et bio fertilisant sur le rendement du soja au nord-Bénin.....193
A. S. YAOITCHA, A. G. BONOU, P. D. KOMBIENOU, Y. S. AKLINON, N. R. AHOYO ADJOVI, G. D. DAGBENONBAKIN

12. Utilisation d'extraits poudreux et huileux de plantes locales pour la conservation des graines de Niébé
ADANDONON Appolinaire, DABADE Bowou Mathieu, HOUINDE Jesugnon Pulchérie

13. Valorisation du potentiel naturel écotouristique dans la forêt sacrée Kpassè de Ouidah.....221
Georges NOBIME

14. Modélisation de la niche écologique de *Parkia biglobosa* (Jacq.) R.Br. dans la commune de N'dali au Bénin.....237
DOSSOU Paulin Jésutin



ANALYSE DES STATISTIQUES DES PECHEES AU LARGE DU BENIN ET DES LIENS POTENTIELS ENTRE LES VARIABILITES DES PECHEES DES *PSEUDOTOLITHUS SP.* ET LA TEMPERATURE DE SURFACE DE LA MER

SOHOU Zacharie^{1,2}, OKPEITCHA O. Victor²

1 Université d'Abomey-Calavi (UAC) / Faculté des Sciences et Techniques (FAST) / Chaire Internationale en Physique Mathématique et Applications (CIPMA-Chaire UNESCO) ; 072 BP 50 Cotonou-Bénin ; vokpeitcha@gmail.com

2 Institut de Recherches Halieutiques et Océanologiques du Bénin (CRHOB), 03 BP 1665 Cotonou, Bénin ; zsohou@yahoo.fr

RESUME

Basé sur des données de captures et de l'effort de pêche, des captures par unité d'effort et du calcul d'un indice d'upwelling côtier, nous avons montré dans ce travail que les captures de la pêche maritime artisanale (PMA) au Bénin entre les années 2000 et 2005 sont plus abondantes de septembre à février avec un pic en novembre. Ces captures connaissent un accroissement deux à trois mois après le maximum de l'upwelling de juillet-septembre représenté par de forte valeur de l'indice d'upwelling côtier. Les prises pendant cette période sont nettement supérieures à celles enregistrées pendant l'upwelling secondaire de janvier-février. Cependant, les variations saisonnières des captures par unité d'effort (cpue) montrent que les cpue élevés ne sont pas associés à de faibles efforts de pêches ce qui traduirait une non-disponibilité de la ressource ou une surexploitation des stocks exploités. Quant à la pêche maritime industrielle, sur la période de 2006 à 2009, l'effort de pêche seul comme variable explicative ne permet pas de décrire de manière satisfaisante les variations observées dans les captures par unité d'effort (cpue), les fortes valeurs de cpue n'étant pas toujours associées à de faibles efforts. La relation entre l'effort de pêche et les rendements annuels des deux types de pêche indique que les volumes débarqués dépendent de l'abondance du stock. Au total, les résultats montrent que sur la période 1990-2009, la pêche maritime artisanale joue un rôle important dans les débarquements de la pêche maritime béninoise et représente à elle seule 90% des captures contre 10 % pour la pêche industrielle. Les upwellings qui apportent les éléments nutritifs dans la



couche euphotique où a lieu la photosynthèse paraissent jouer un rôle important dans les rendements de ces pêches.

Mots clés : *Capture, effort de pêche, Capture par Unité d'Effort, pêche, abondance et upwelling*

ABSTRACT

Based on catch and effort data, catch per unit effort and the computation of an upwelling index, we have shown in this work that the catches of the artisanal marine fisheries (PMA) in Benin between the years 2000 and 2005 are more abundant from September to February with a peak in November. These catches increase two to three months after the July-September upwelling maximum represented by a high value of the coastal upwelling index. Catches during this period are much higher than those recorded during the secondary upwelling of January-February. However, the seasonal variations in catch per unit effort (cpue) show that high cpue is not associated with low fishing effort, which would indicate a lack of availability of the resource or overexploitation of the exploited stocks. As for the industrial marine fishery, over the period 2006 to 2009, fishing effort alone as an explanatory variable does not allow a satisfactory description of the variations observed in the catch per unit effort (cpue), as high values of cpue are not always associated with low efforts. The relationship between fishing effort and annual yields of the two types of fisheries indicates that the volumes landed depend on the abundance of the stock. The results also show that over the period 1990-2009, artisanal marine fisheries play an important role in the landings of Beninese marine fisheries and represent alone 90% of the catches against 10% for industrial fisheries. The upwellings that bring nutrients to the euphotic layer where photosynthesis takes place seem to play an important role in the yields of these fisheries.

Keys words: *Catch, fishing effort, catch per unit effort, fishing, abundance and upwelling*

INTRODUCTION

Les ressources marines et côtières sont à la base d'une bonne partie des activités économiques et sociales du Bénin dont la pêche. L'activité de pêche (surtout artisanale) est créatrice d'emplois en ce sens qu'elle constitue



une source de revenus permanents ou d'appoint pour les catégories les plus démunies de la population. Les ressources halieutiques constituent aussi une source importante d'éléments nutritifs (protéines animales) contribuant ainsi à la sécurité alimentaire. Les pêcheurs marins plusieurs décennies durant, ciblent les espèces pélagiques. Depuis quelques années au Bénin, ces espèces ont atteint un niveau de surexploitation ; cette dernière se traduit par une baisse des captures par unité d'effort et une diminution de la taille des espèces pêchées (Rapport CRHOB, 2004). Face aux défis de la baisse des rendements de cette pêcherie et vu l'importance de ce secteur d'activité, il est urgent que les paramètres qui favorisent la prolifération des ressources halieutiques en une zone donnée soient connus. La présente étude vise à faire un état rétrospectif de la pêcherie maritime au Bénin à la lumière des données disponibles et une analyse critique des corrélations potentielles entre les variations des quantités de pêche et la température de surface de la mer sur les mêmes périodes.

1. MATERIELS ET METHODES

Les données utilisées ici proviennent du Centre de Recherche Halieutique et Océanologique du Bénin (**CRHOB**) et sont constituées des *captures* : il s'agit du poids total (en t ou en kg) de toutes les espèces débarquées (le poids de chaque espèce de poisson, caractérisant les débarquements existe également), et de l'*effort de pêche*. L'effort de pêche est le nombre de jours passés en mer à capturer les poissons. Un indice d'abondance apparent, *capture par unité d'effort (cpue)* de la biomasse a été obtenu en faisant le rapport entre les captures et l'effort de pêche (Equation 1).

$$cpue = \frac{Capture}{Effort} \quad (1)$$

Pour évaluer l'influence de la température de surface de la mer (**SST, pour Sea Surface Temperature en anglais**) sur les captures des pêches, un **Indice d'Upwelling Côtier (IUC)** a été calculé (Equation 2). Cet indice permet d'estimer la présence et l'intensité des eaux froides de profondeur de l'océan au sein des eaux ambiantes chaudes de surface.

$$IUC = (28 - M_{qz}) * Nb_{qz} \text{ (en } ^\circ\text{Cj)} \quad (2),$$

où

- **28°C** est la température seuil de détection de l'upwelling côtier ;



- M_{qz} la moyenne des valeurs de SST inférieure à 28°C pour chaque quinzaine
 - Nb_{qz} , le nombre de jours de la quinzaine où la SST est inférieure à 28°.
- Pour respecter le pas de temps mensuel des données de pêche, cet indice est calculé à l'échelle du mois et non plus de la quinzaine.

2. RESULTATS ET DISCUSSION

2.1 Relation entre capture et effort de pêche de la pêche maritime artisanale

Pendant toute la période d'observation, on remarque dans les captures (**Figure 1 : courbes en noire, a à e**), trois grandes périodes : la période de janvier-février, celle de mars-août et celle de septembre-décembre. En effet, on note un pic secondaire dans les débarquements en janvier (février pour l'année 2001); de mars à août, les rendements connaissent une relative stabilité et varient peu; de septembre à décembre, la tendance est à la hausse dans les prises avec un pic principal nettement marqué en novembre sans exception sur toute la restreinte période d'observation. Quand on s'intéresse aux variations de l'effort de pêche sur la même période (**Figure 1 : histogramme en bleu, a à e**), on observe une variation similaire à celle enregistrée dans les captures. Les efforts exercés par les pêcheurs sont en général élevés en janvier-février et en septembre-décembre. De cette analyse, il ressort que les périodes de septembre à février sont les plus propices aux artisans de pêche dans les eaux marines côtières béninoises. La même observation avait été faite dans un rapport réalisé en 2004 par le CRHOB. Si cela pouvait être lié au potentiel des pêcheurs comme le démontrent les variations analogues de l'effort de pêche et des captures, il serait avant tout dû à une disponibilité des ressources en poissons dont l'abondance serait conditionnée par les conditions climatiques.

Notons que la même analyse à l'échelle interannuelle permet de constater que les capture en tonne (**Figure 2: courbe en noire**) et l'effort de pêche exercé (histogramme) montre des variations similaires, ce qui à priori traduit que les rendements annuels de la PMA évoluent en fonction de l'effort de pêche exercé; autrement, la ressource serait disponible. En effet, sur cette figure, on remarque que de 2000 à 2007, à une augmentation (respectivement à une diminution) de d'effort de pêche est associée une



augmentation (respectivement une diminution) des prises. Toutefois, les captures par unité d'effort, indice d'abondance apparente de la biomasse des espèces pélagiques, permettraient de confirmer ou d'infirmer un tel résultat.

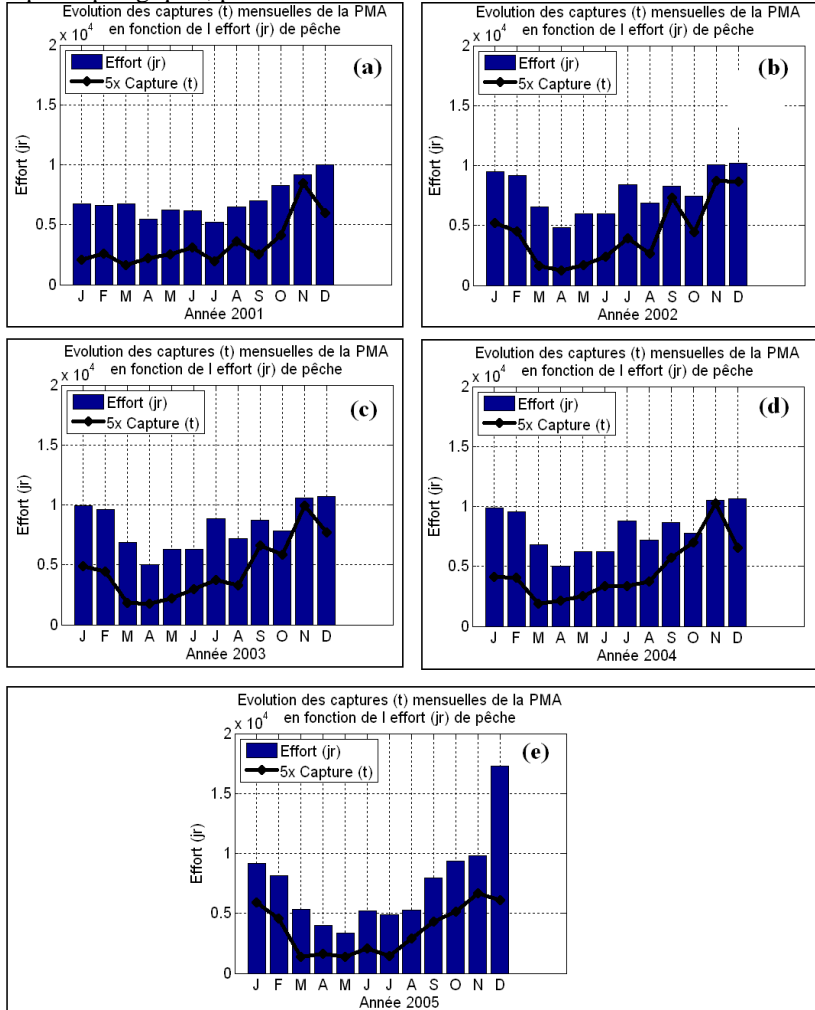


Figure 1: Évolution des prises totales de la pêche maritime artisanale en fonction de l'effort de pêche exercé entre 2001 et 2005 (a à e): -



histogramme en bleu: effort de pêche exercé (en nombre de jours pirogue); - courbe en noir: capture totale x5 (en tonne) de toutes les espèces caractérisant les débarquements.

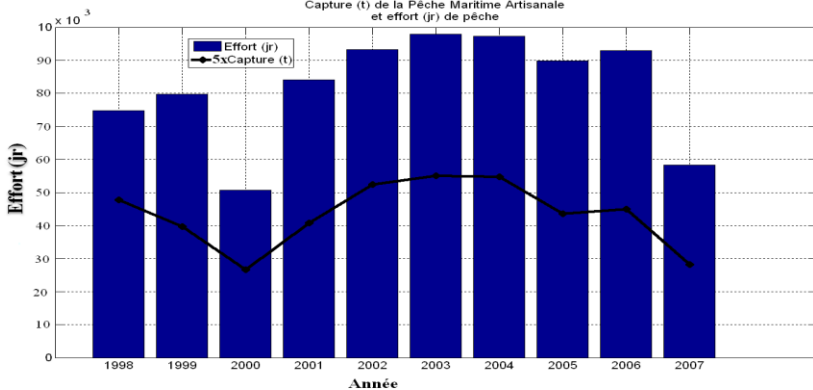


Figure 2: Évolution des prises totales de la pêche maritime artisanale en fonction de l'effort de pêche exercé entre 1998 et 2007: - histogramme: effort de pêche (en nombre de jours pirogues); - courbe en noire: 5x capture totale (en tonne).

2.2 Relation entre capture par unité d'effort (cpue) et effort de pêche de la pêche maritime artisanale

Les captures par unité d'effort (cpue) permettent en effet d'obtenir un indice d'abondance apparente de la biomasse des espèces (Cury et Roy, 1987). A l'analyse de la **figure 3**, les faibles efforts de pêche (**courbes en noir (a) à (b)**) enregistrés généralement courant mars-août, sont associés à des cpue (**histogramme en bleu, (a) à (b)** respectivement) inférieures à celles obtenues courant septembre-décembre où les efforts de pêche sont les plus élevés. Il en ressort globalement que les fortes cpue ne sont pas nécessairement associées à de faibles efforts de pêche. Ce résultat vient remettre en cause notre résultat précédent selon lequel l'augmentation des rendements de pêche est liée à une augmentation de l'effort de pêche. Tout se passe donc comme si la ressource n'était pas disponible ou qu'elle est surexploitée. Remarquons toutefois que les prises ici sont celles de toutes les espèces confondues qui caractérisent les débarquements de la pêche maritime artisanale, laquelle pêche est constituée de 75% de pélagiques. A



la lumière de ces observations, on ne peut pas affirmer qu'il y a surexploitation à la fois de tous les différents stocks. Ces résultats sont conformes à ceux trouvés par COPACE. Quand on s'intéresse à l'échelle interannuelle à l'évolution des captures par unité d'effort (histogramme) en fonction de l'effort de pêche (courbe en noir) exercé, on se rend compte que certaines années comme 1998, 1999, 2000 et 2007, des faibles efforts exercés ont enregistré des cpue élevés (Figure 4). On peut conclure qu'à l'échelle inter annuelle, l'effort de pêche permet d'expliquer certaines variations observées dans les cpue.

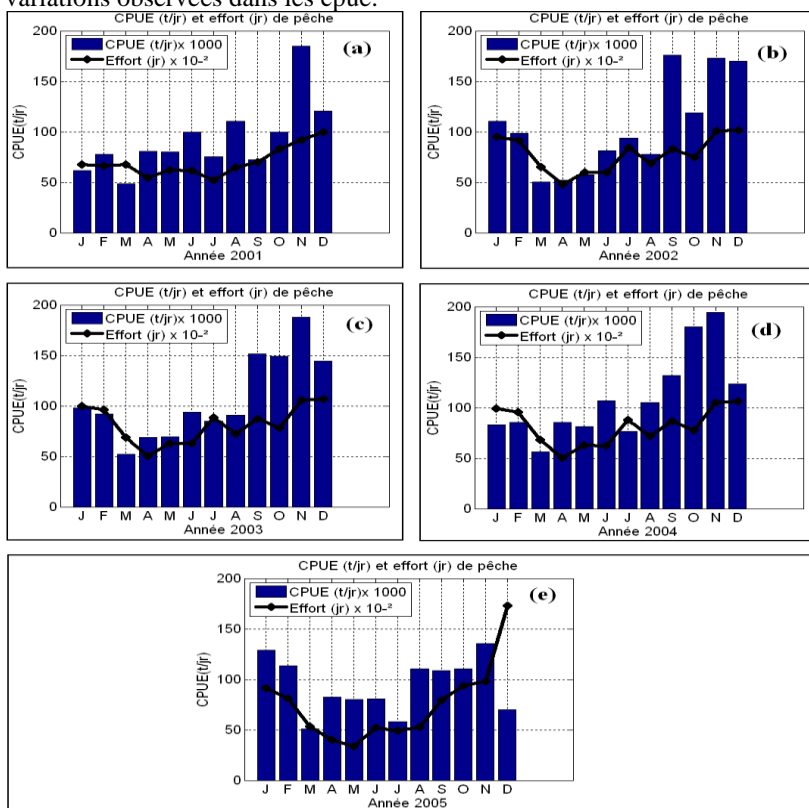


Figure 3: Évolution des captures par unité d'effort de la pêche maritime artisanale en fonction de l'effort de pêche exercé entre 2001 et 2005 (a à e):



- histogramme en bleu: capture par unité d'effort de pêche (CPUE) x1000 (en t/jr) de toutes les espèces caractérisant les débarquements; - courbe en noir: effort de pêche x0.01 exercé (en nombre de jours pirogue).

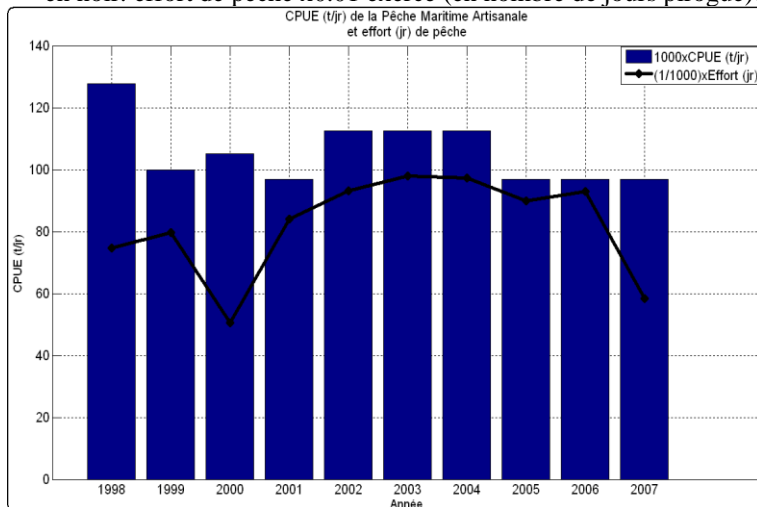


Figure 4: Évolution des captures par unité d'effort de la pêche maritime artisanale en fonction de l'effort de pêche exercé entre 1998 et 2007: - histogramme: CPUE (t/jr) x 1000; - courbe en noire: effort de pêche (jr) x1/1000.

2.3 Etat à l'échelle inter annuelle de la pêcherie maritime béninoise

Intéressons-nous aux variations qu'ont connues les captures de la pêche maritime sur la période de 1990 à 2009. La **figure 6** ci-dessous montre l'importance de chacune des deux pêches dans les prises totales de la pêche maritime au Bénin sur ladite période.

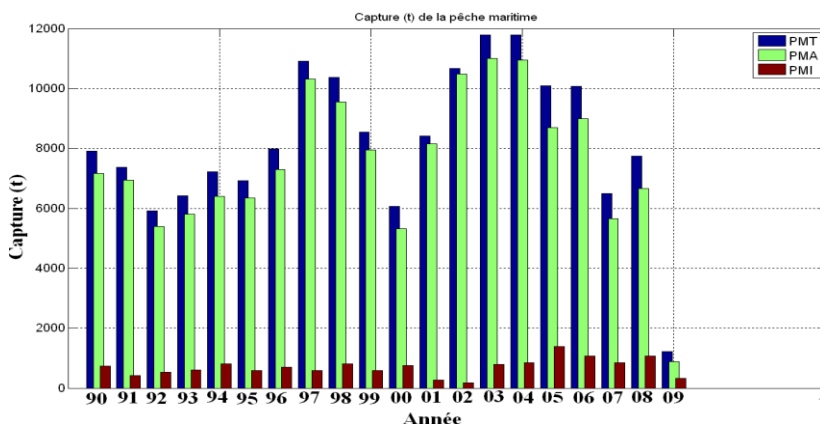


Figure 5 : Production annuelle de la pêche maritime au Bénin de 1990 à 2009

- *bleu: production maritime totale (PMT);*
- *vert: production maritime artisanale (PMA);*
- *rouge: production maritime industrielle (PMI);*

On remarque à l'analyse de ce graphe que la PMA joue un rôle important dans la pêche maritime au Bénin et représente à elle seule environ 90% de la pêche maritime totale avec un volume total annuel d'environ 8195 tonnes débarqué sur la période d'observation. Quant à la PMI, elle représente environ 10% avec seulement un volume annuel d'environ 696 tonnes (voir tableau n°1). La pêcherie maritime béninoise se caractérise donc par une pêche artisanale environ 10 fois supérieure à la pêche industrielle. Notons cependant la présence d'un cycle de croissance-décroissance de 1992 à 2000 puis de 2000 à 2009 dans les prises de la PMA.

Tableau 1 : Répartition des captures par type de pêche

Type de pêche	Valeur moyenne (tonne)	% moyen :
Pêche maritime artisanale	7498,99	90,41
Pêche maritime industrielle	696,39	9,59
Pêche maritime totale	8195,38	100



2.4 Upwelling côtier du Benin

L'indice d'upwelling calculé ici représente l'influence des remontées d'eaux froides au sein des eaux ambiantes chaudes de surface. En effet, les eaux de surface sont issues des couches profondes, froides et riches en éléments nutritifs. Arrivées en surface, ces eaux froides permettent, grâce à l'apport d'éléments nutritifs dans la couche euphotique, le développement d'une importante activité biologique (Cury et Roy, 1987). Cet indice représenté (**Figure 6**) montre :

- un ensemble froid de juin à octobre avec une intensité maximale entre juillet et septembre : c'est la grande saison froide marine ;
- un ensemble chaud entre octobre et juin interrompu par une période froide observée entre janvier et février, assimilable à la petite saison froide marine.

Ce phénomène est similaire à celui observé sur les côtes ivoiro-ghanéennes sauf que le seuil (24 ou 26°C) de détection de l'upwelling est différent de 28°C utilisé ici ; cette valeur seuil est en effet proche de la moyenne annuelle de température de surface de la mer enregistrée à Cotonou sur la période d'étude. La gestion de ces ressources impose donc à ceux qui tentent d'aménager ces pêcheries de tenir compte, outre de l'effort de pêche, d'indices climatiques susceptibles d'affecter les processus dynamiques et biologiques.

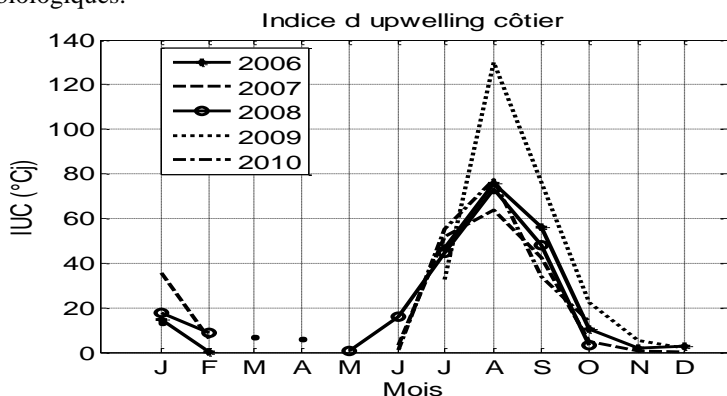


Figure 6 : Indice d'upwelling côtier (IUC); Station du Port de Cotonou; mesures in situ effectuées à l'aide du capteur Onset.



2.5 Upwelling et abondance des *Pseudolithus sp*

Les upwellings (remontées d'eaux froides) saisonniers sont la principale source d'enrichissement en sels nutritifs dans les régions où ils se produisent (Binet, 1983). Les zones d'upwelling du littoral sénégalomauritanien et celles du littoral du Gabon à la Namibie, où existent des upwellings permanents sont considérées comme plus productives que la zone ivoiro-ghanéenne où existent des upwellings saisonniers (Binet, 1983 ; Cury et Fontana, 1988 ; Fonteneau et Marcille, 1988 ; Fontana et al, 1989). En Côte d'Ivoire, la productivité de l'écosystème est fortement influencée par l'intensité des upwellings (P. Cury, C.Roy, 1986). Cury et Roy (1989) montrent que dans la région ivoiro-ghanéenne, l'intensité du recrutement croît avec le refroidissement. La **figure 7** ci-dessous montre que les CPUE de *Pseudolithus sp*, espèce la plus abondante dans les débarquements de la pêche maritime industrielle, sont élevées pendant les mois de juillet à février avec un pic principal nettement marqué en novembre soit trois après le maximum de l'upwelling d'été. Les upwellings, source d'enrichissement en sels nutritifs du milieu, paraissent jouer donc un rôle important dans l'accroissement des rendements de cette pêche.

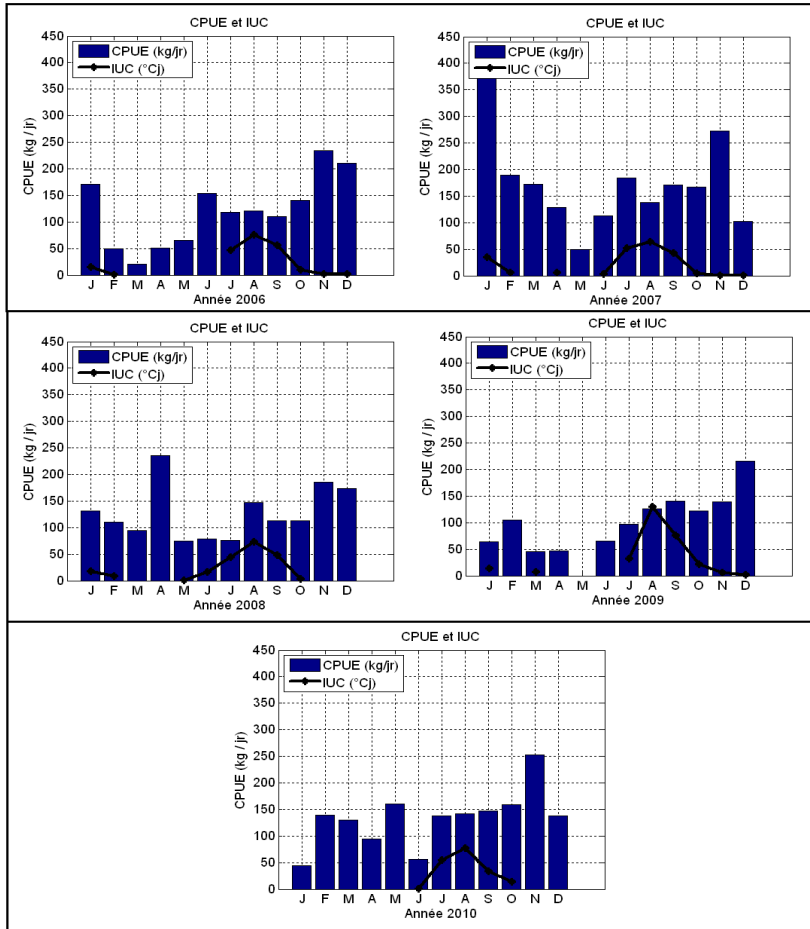


Figure 7: Capture par unité d'effort de *Pseudotolithus sp* et indice d'upwelling côtier.

CONCLUSION

Les variations saisonnières des captures (t) de la pêche maritime artisanale sont plus prononcées de septembre à janvier avec un pic nettement marqué



en novembre et un autre secondaire en février. L'effort de pêche semble être responsable de cette fluctuation car présente une évolution temporelle similaire à celle des captures mais ce résultat est tout de suite remis en cause car aux faibles efforts de pêche, ne sont pas toujours associées de fortes CPUE (indice d'abondance de la biomasse). Par ailleurs, on note également que la pêche maritime artisanale est de loin celle qui contribue aux rendements annuels de la pêche maritime totale avec un pourcentage moyen annuel de 90% contre seulement 10% pour la pêche maritime industrielle, ce qui témoigne de l'importance de cette pêcherie.

Le phénomène d'upwelling au large du Bénin présente un cycle similaire à celui de la Côte d'Ivoire et du Ghana à la différence de son intensité. Ce phénomène qui apporte les éléments nutritifs dans la couche euphotique semble avoir un effet de croissance sur les rendements des *Pseudotolithus sp.*, espèce la plus abondante dans les rendements de la pêche maritime artisanale au large du Bénin. L'effort de pêche à lui seul n'a pas permis de façon exhaustive d'analyser les variations observées au niveau de la pêche maritime artisanale. La pêche n'est donc pas la seule responsable des fluctuations d'abondance notées, une hypothèse de base remise d'ailleurs en cause pour la plupart des stocks pélagiques côtiers (Trodace et al., 1980; Sharp, Csirke, 1983 in Cury et Roy, 1987) qui sont des ressources naturellement fluctuantes même en l'absence de pêche (Cury et Roy, 1987).

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. CRHOB (2004): Schéma d'exploitation des fonds marins du plateau continental béninois. Rapport final-CBRST.
2. Cury P., C. Roy, 1987. Upwelling et pêche des espèces pélagiques côtières de Côte-d'Ivoire: une approche globale. *Oceanologica. Acta.*, Vol.10 – N°3, 347-357.
3. D. Binet (1982): Influence des variations climatiques sur la pêcherie de *Sardinella aurita* ivoiro-ghanéennes : relation sécheresse-surpêche. *OCEANOLOGICA ACTA - VOL.5 - N°4* ;
4. D. Binet (1983), Phytoplancton et production primaire des régions côtières à upwellings saisonniers dans le Golfe de Guinée. *Océanogr. trop.* 18 (2): 331-355 (1983).



5. D. Binet (1991): Dynamique du plancton dans les eaux côtières ouest-africaines: écosystèmes équilibrés et déséquilibrés. Paris : ORSTOM, p. 117-136.
6. Fonteneau, A., & Marcille, J. (1988). Ressources, pêche et biologie des thonidés tropicaux de l'Atlantique Centre-Est (Vol. 292). Food & Agriculture Org..
7. Doubleday W. G., 1976. Environmental fluctuations and fisheries management, ICNAF selected papers, no 1, 141-150.
8. FAO, 1984. Rapport terminal du projet FI : DP/IVC/66/506 : Étude et mise en valeur des ressources en poissons pélagiques côtiers. Conclusions et recommandations, FAO Rome, 72 p.
9. FAO, 1980, Rapport *du groupe de travail ad hoc sur les sardinelles des côtes de Côte-d'Ivoire - Ghana - Togo, COPACE/PAGE, Sér. 80/21 (Fr.), FAO Rome, 73 p.
10. FAO, 1982. Report of the ad hoc working group on Sardinella off the coast of Ivory Coast-Ghana-Togo, CEECAF /TECN/82/40 (En), 72 p.
11. Fonteneau A., 1978. Analyse de l'effort de pêche des thonnières sénégalaises, 20, 1-223. seigneurs franco-ivoiro-sénégalais, Cahier ORSTOM, sér. Océanogr., th, 3-4, 285-301.
12. Fonteneau A., Marchal E. 6, 1970. Récolte, stockage et traitement des données statistiques relatives à la pêche des sardiniers (filet tournant) en Côte-d'Ivoire, Doc. Sci., CRO Abidjan, 1, 21-30.
13. E. Marchal (1987): Recherches biologiques sur les poissons pélagiques du Golfe de Guinée. ORSTOM. Fonds Documentaire, 7p, 9 Févr.
14. Troadec, J. P., Clark, W. G., & Gulland, J. A. (1980). A review of some pelagic fish stocks in other areas. Rapp. Pv. Réunion. Cons. int. Expl. Mer, 177, 252-277.
15. Doubleday W. G., 1976. Environmental fluctuations and fisheries management, ICNAF selected papers, no 1, 141-150.
16. FAO, 1984. Rapport terminal du projet FI : DP/IVC/66/506 : Étude et mise en valeur des ressources en poissons pélagiques côtiers. Conclusions et recommandations, FAO Rome, 72 p.
17. FAO, 1980, Rapport *du groupe de travail ad hoc sur les sardinelles des côtes de Côte-d'Ivoire - Ghana - Togo, COPACE/PAGE, Sér. 80/21 (Fr.), FAO Rome, 73 p.
18. FAO, 1982. Report of the ad hoc working group on Sardinella off the coast of Ivory Coast-Ghana-Togo, CEECAF /TECN/82/40 (En), 72 p.



19. Fonteneau A., 1978. Analyse de l'effort de pêche des thoniers senégalais, 20, 1-223. seineurs franco-ivoiro-sénégalais, Cahier ORSTOM, sér. Océanogr., th, 3-4, 285-301.
20. Fonteneau A., Marchal E. 6, 1970. Récolte, stockage et traitement des données statistiques relatives à la pêche des sardiniers (filet tournant) en Côte-d'Ivoire, Doc. Sci., CRO Abidjan, 1, 21-30.