

La pêche traditionnelle dans les plaines inondables du fleuve Ouémé au Bénin

PHILIPPE LALÈYÈ ⁽¹⁾, DAVID AKÉLÉ ⁽¹⁾ & JEAN-CLAUDE PHILIPPART ⁽²⁾

Résumé. Les caractéristiques, le fonctionnement et la production halieutique des acadjas de rivière (parcs à poissons) et des whédos (trous à poissons) de la plaine inondable de l'Ouémé ont été étudiés entre 1999 et 2001. Les Acadjas présentent un rendement piscicole qui varie entre 0,76 t/ha/an et 23,37 t/ha/an (moyenne 5,86 t/ha/an) pour les petits acadjas et entre 2 t/ha/an et 7,1 t/ha/an (moyenne 3,95 t/ha/an) pour les grands acadjas. Pour l'ensemble de la plaine d'inondation, les deux catégories d'acadjas produisent 801,3 tonnes de poissons. Le rendement des whédos varie entre 0,48 t/ha/an et 2,28 t/ha/an (moyenne 1,31 t/ha/an). Pour l'ensemble de la plaine, la production piscicole des whédos est estimée à 1530,1 tonnes. La faune piscicole des acadjas est très variée (55 espèces) en comparaison avec celle des whédos qui ne comporte que 11 espèces de poissons. La différence de productivité entre les deux systèmes est liée aux conditions du milieu et d'exploitation qui ne sont pas les mêmes.

Mots clés : Pêche traditionnelle, fleuve Ouémé, plaine inondable, Bénin

Summary. *Traditional fishing activities in the Ouémé River floodplain, Bénin*

Characteristics, functioning and fish production of the acadjas (fish parks) and whédos (fish holes) of the Ouémé river delta were studied from 1999 to 2001. The small acadja's yield varies between 0,76 t/ha/yr and 23,37 t/ha/yr (average 5,86 t/ha/yr) and the large one between 2 t/ha/yr and 7,1 t/ha/yr (average 3,95 t/ha/yr). For the two categories of acadja the fish production is estimated at 801,3 tons. About the whédo system, the yield varies between 0,48 t/ha/yr and 2,28 t/ha/yr (average 1,31 t/ha/yr). The fish production is estimated at 1530,1 tons. The fish diversity in Whédo is less important (11 species) than what is observed in the acadja (55 species). The difference of productivity between the two systems can be attributed to the environmental and exploitation conditions which are not the same.

Keywords: Traditional fishing, Ouémé floodplain river, Bénin

⁽¹⁾ Université d'Abomey Calavi. Faculté des Sciences Agronomiques, Laboratoire d'Hydrobiologie et d'Aquaculture. 01 BP 526 Cotonou, Bénin. Tél./Fax : + 21 229 361758.

E-mail : lalaye@bj.refer.org / lalayeph@yahoo.fr

⁽²⁾ Université de Liège, Unité de Biologie du comportement, Laboratoire de Démographie des Poissons et d'Aquaculture, 8 Chemin de la Justice. B 4500 Tihange

Manuscrit reçu le 25.04.05 et accepté le 06.01.06

Introduction

En dehors des techniques de pêches individuelles que sont les filets, les lignes et les nasses-pièges, les populations locales du bas-Bénin ont développé des méthodes originales pour exploiter au mieux les ressources piscicoles des plaines d'inondation des rivières. Parmi celles-ci, les pratiques des acadjas et des whédos sont communes à tous ces milieux.

Le terme « acadja » s'applique à tout un ensemble de « parcs à poissons » construits dans le cours de la rivière ou de la lagune et composés soit de végétation flottante, soit de branches fichées dans les fonds des eaux peu profondes (1-1,5 m). La fonction de l'acadja est de reproduire artificiellement l'habitat préféré de certaines espèces de poissons (WELCOMME, 1971). Ces habitats artificiels protègent les poissons des prédateurs, leur offrent des frayères et surtout leur fournissent une nourriture abondante.

Les « whédos » ou trous à poissons sont des tranchées de plusieurs mètres de longueur sur 3 à 4 m de largeur et 0,5 à 1,5 m de profondeur creusées par l'homme dans les parties basses d'une rivière, d'un lac ou d'une lagune dans lesquelles les poissons sont piégés pendant les crues et exploités au retrait des eaux de la plaine.

En raison de la contribution des acadjas et des whédos à la production halieutique du sud-Bénin et à la satisfaction des besoins en protéines d'origine animale de la population, très tôt, plusieurs études, dont celles de BUFFE (1958), CTFT (1957, 1965), HURAUULT (1964, 19655), S.E.D.E.S (1962), WELCOMME (1971), s'étaient intéressées à leurs caractéristiques, à leur fonctionnement et à leur productivité. Depuis lors, il n'y a pas eu d'études sérieuses sur ces pratiques qui continuent de se répandre partout dans les zones humides du Bénin. L'objet de cette étude est de présenter l'état actuel des acadjas et des whédos de rivière au point de vue de leurs caractéristiques, de leur rendement et de leurs impacts sur l'environnement aquatique dans les plaines inondables du fleuve Ouémé.

Matériel et méthodes

Milieu d'étude

L'étude a été réalisée dans la vallée de l'Ouémé dans trois villages de pêcheurs : Agonlin Lowé (N06°39'; E02°28'), Affamè (N06°49'; E02°28') et Bonou (N06°54'; E02°27') (**Figure 1**). Le régime des eaux se caractérise par une seule période de basses eaux qui dure en général sept mois (décembre à juin), et par une seule période de crue de trois mois environ (août-octobre) (**Figure 2**). La température moyenne de l'eau varie entre 25,5 °C ($\pm 1,4$) en août et 30,5 °C ($\pm 1,7$) en mars. La profondeur moyenne de l'eau varie entre 50 cm (± 12) en juillet et 240 cm (± 35) en septembre. Le pH de l'eau est compris entre 5,8 en juillet et 7,9 en janvier.



Fig. 1 : Carte de la zone d'étude montrant une portion de la vallée de l'Ouémé et les villages de pêcheurs
Map of the study area showing a portion of the Ouémé valley and the fishers villages

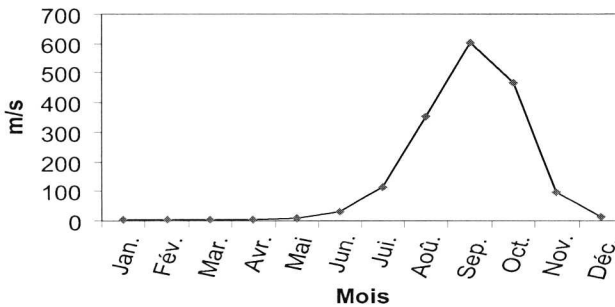


Fig. 2 : Variations mensuelles du débit d'eau dans la plaine d'inondation du fleuve Ouémé (station de Bonou)
Monthly variation of water output in the floodplain river Ouémé

Collecte des données

En mai 1999, un inventaire de 318 acadjas dont 227 petits acadjas de superficie inférieure ou égale à 0,04 ha et 91 grands acadjas de superficie supérieure à 0,04 ha a été réalisé le long du fleuve Ouémé sur une longueur de 3 km partagée entre Agonlin Lowé et Bonou. Pour une largeur moyenne du cours d'eau en ce moment de 200 m, la superficie de la zone sur laquelle sont répartis les acadjas inventoriés peut alors être estimée à 60 ha.

L'inventaire systématique des whédos n'a pu se faire en raison de leur nombre très élevé et de l'accès difficile aux installations. Pour l'estimation de la superficie occupée par les whédos dans le delta, nous avons considéré les résultats d'un levé aérien fait en 1969 et rapporté par WELCOMME (1971) qui a estimé à 365 km² l'étendue de la zone d'occupation des whédos. Le même auteur avait par ailleurs estimé que les whédos occupaient dans cette zone une superficie de 3 ha par km² de plaine. Aujourd'hui, compte tenu de ce qui s'observe sur le terrain et des témoignages des populations prétendant que le nombre des whédos a augmenté dans la plaine, cette estimation pourrait être revue à la hausse avec une densité de 3,2 ha de whédos par km² de plaine. On en déduit une superficie totale des whédos estimée à 1168 ha.

Entre mai 1999 et mars 2000, 35 acadjas de pêcheurs dont 25 petits acadjas (superficie moyenne 176,5 m², superficie totale 5119,5 m²) et 10 grands acadjas (superficie moyenne 770 m², superficie totale 3850 m²) et 12 whédos (superficie moyenne 374,25 m², superficie totale 4490 m²) creusés dans la plaine d'inondation depuis plusieurs années ont été suivis. Les petits acadjas sont exploités 4 fois par an et les grands acadjas 2 fois par an. Les whédos sont exploités une fois par an. La forme et les dimensions des deux types d'installation et la position des acadjas (milieu du cours d'eau ou proche de la berge) sont notées. À la pêche, la production totale est mesurée, les captures sont triées, comptées et pesées par espèce. Certains paramètres physico-chimiques (profondeur, turbidité, température, pH, oxygène dissous, conductivité, nitrates et nitrites) de l'eau dans les installations sont mesurés les matins entre 07h et 10h en avril, mai et juin 2000.

Exploitation des données

Un premier aspect des résultats a été présenté sous forme de tableaux de synthèses de l'abondance relative des espèces par méthode de pêche. Ensuite, les rendements annuels rapportés à l'hectare par an et la production halieutique totale des acadjas et des whédos sont estimés. Sachant que les acadjas sont répartis sur la portion du fleuve située entre Kessounou et Adjohoun et entre Ahomè Gblon et Togbota, soit sur une distance totale de 47 km et avec une largeur moyenne de la rivière de 200 m, on estime à 940 ha la superficie de la zone où sont réparties ces installations dans la plaine.

Résultats et discussion

Caractéristiques, fonctionnement et exploitation

Les acadjas de rivière sont des masses de végétation flottante (**Figure 3**), en général de forme carrée, rectangulaire ou sphérique maintenue en place par des pieux de bois. La végétation est à dominance de *Pistia stratiotes*, *Eichhornia crassipes* et de *Ipomea aquatica*.



Fig. 3 : Vue d'un acadja à Agonlin Lowé
View of an acadja at Agonlin Lowé

On distingue deux types d'acadjas le long du fleuve Ouémé :

- les acadjas de bordure de forme généralement rectangulaire installés dans les abords immédiats du cours d'eau dans les zones peu profondes et recevant régulièrement des déchets ménagers et des défécations humaines ;
- les acadjas de large installés au milieu du cours d'eau à des endroits profonds. Ces derniers se différencient des précédents par leur forme généralement sphérique et par leurs dimensions réduites. Les acadjas de large reçoivent aussi de temps en temps des déchets ménagers mais ne bénéficient pas de l'apport de défécations humaines.

Les acadjas sont installés après la crue (novembre-décembre) et on y pêche au bout de 2-3 semaines, ou après 1, 2 ou 3 mois, suivant la grandeur des installations. Les acadjas de rivière sont installés soit dans le lit principal du cours d'eau, à des endroits de profondeur variant entre 2 et 3 m, soit en bordure du fleuve où la profondeur est de moins de 2 m. Les acadjas qui ont été suivis

sont rectangulaires et ont une superficie moyenne de 266,7 m² (32-1000 m²). Le courant d'eau sous végétation est faible. La température et l'oxygène dissous de l'eau en surface sont en moyenne de 29°C (27-31°C) et de 7,1 mg/l (4,2-11,9 mg/l) respectivement. La transparence moyenne de l'eau mesurée au disque de Secchi est estimée à 32 cm (23-38 cm). Le pH de l'eau est de 6,5. Les concentrations des nitrites, des nitrates et des phosphates mesurées au Spectrophotomètre DR/2000 se situent respectivement entre 0,004 et 0,006 mg/l (moyenne 0,0055 mg/l) ; 0,3 et 0,4 mg/l (moyenne 0,33 mg/l) et 0,35 et 0,37 mg/l (moyenne 0,36 mg/l). Ces caractéristiques de l'eau ne sont pas différentes de celles des portions du fleuve non couvertes par les acadjas (LALÈYÈ *et al.*, 2004). Pour la pêche, l'acadja est entouré d'un grand filet dénommé « Acadjado » (**Figure 4**) et, dans un mouvement rapide d'ensemble, l'extrémité inférieure du filet est passée sous la végétation et l'ensemble, y compris les poissons, se retrouvent dans le filet. C'est l'étape la plus délicate des opérations et qui nécessite le concours d'une importante main-d'œuvre, une grande habileté et rapidité dans les actions ; ceci pour limiter la fuite des poissons par le bas du filet. Ensuite, l'équipe enlève la végétation contenue dans la poche formée par le filet. Enfin, les poissons sont récoltés et versés dans la pirogue. Selon la taille de l'acadja, l'exploitation peut durer de quelques heures à plusieurs jours.



Fig. 4 : Acadja en exploitation à Agonlin Lowé
Fishing Acadja at Agonlin Lowé

Les whédos ont des longueurs variant entre 15 et 215 m (moyenne 89,2 m) et des largeurs comprises entre 3,5 et 4 m. Des whédos de plus d'un kilomètre de longueur ont été observés aussi dans le delta à Agonlin Lowé et à Bonou. La profondeur des trous est faible (en général moins de 1,7 m). Les

dimensions actuelles d'un whédo dépendent certes de ses dimensions initiales mais aussi de son âge et de la nature des aménagements qui lui sont apportés chaque année après exploitation. La dégradation progressive des berges des whédos par l'eau, le plus souvent leur effondrement et les travaux d'entretien apportés aux whédos modifient les dimensions initiales des trous. Les whédos sont entièrement submergés d'eau pendant la crue. Au retrait des eaux de la plaine, les poissons sont piégés dans les trous et ensuite pêchés. Certains propriétaires jettent en début du retrait des eaux de la plaine quelques boulettes de pâte de maïs dans leurs trous afin de retenir le maximum de poissons. Les whédos sont généralement envahis d'herbes et de végétation flottantes surabondantes et étouffantes composées principalement de *Echinochloa pyramidalis*, *Nymphaea lotus*, *Azolla africana*, *Ipomea aquatica*, *Pistia stratiotes* (**Figure 5**).



Fig. 5 : Vue partielle d'un Whédo à Bonou
A partial view of a whédo at Bonou

L'épaisseur de la vase dans les whédos varie entre 15 et 36,5 cm (moyenne 25,2 cm). Celle-ci dépend de la date du premier entretien, de la nature et de la forme de la berge, de la charge alluvionnaire de l'eau, de la position du trou par rapport au courant d'eau. La teneur en matières organiques de la vase varie entre 11,38 et 33,45% (moyenne 21,55%). Elle est très élevée comparativement à celle des sols du plateau de terre de barre et des sols humiques à Gley comprises entre 2 et 15% (JEANNERET et VIENNOT, 1971). Ces matières organiques dans les whédos proviendraient de la charge en matières organiques de l'eau de crue, de l'énorme quantité de végétaux qui pourrissent dans les trous à la submersion, de la végétation retournée dans les trous après exploitation et de la végétation issue du désherbage partiel des cultures installées sur les berges. La décomposition de ces matières organiques pourrait provoquer la formation d'acides organiques, source de la désoxygénation et de l'acidification de l'eau comme l'indique le **Tableau I**.

Paramètres	Maximum-minimum	moyenne
Température de l'eau en surface (°C)	27,8-28,6	28,3
Profondeur (cm)	23,5-72	40
Transparence (cm)	5-15	7,6
pH	5,2-6,1	5,7
Oxygène dissous (mg/l)	0,4-3,3	1,8
Conductivité (microsiemens/cm)	75-89	83,5
Nitrites (mg/l)	0,01	0,01
Nitrates (mg/l)	0,1	0,1

Tableau I : Valeurs de quelques paramètres physico-chimiques dans les whédos`

Table I: Some physico-chemical parameters values in the whédos

La profondeur de l'eau dans les trous est faible (moyenne 40 cm \pm 15). Heureusement, la végétation qui s'y trouve constitue un abri contre le réchauffement de l'eau par le soleil ; autrement, les conditions de vie dans les whédos deviendraient défavorables aux poissons sous l'effet d'une forte chaleur. Les faibles teneurs en oxygène dissous dans les trous sont indicatrices d'une production primaire relativement médiocre et de la formation de gaz et de substances toxiques divers. Ces teneurs sont au-dessus des limites tolérables par la plupart des espèces du fleuve. Seules les espèces très rustiques ayant un appareil respiratoire aérien accessoire sont en mesure de supporter de telles conditions du milieu.

Pour la pêche dans les whédos, l'engin communément utilisé est appelé localement « Kpodjègan ». Il s'agit d'un filet traînant de forme rectangulaire généralement de 8 à 10 mm de maille. Chaque largeur du filet est reliée à un bâton. Les whédos sont exploités par portions successives. En effet, avant de procéder à la pêche proprement dite dans le whédo, les pêcheurs délimitent la portion à exploiter au moyen d'un filet à fines mailles dénommé « Todado ». Ensuite, ils procèdent à l'enlèvement de la végétation le long des berges ainsi qu'une grande partie de celle flottante. Le reste de la végétation flottante est divisé en de petits îlots de végétation répartis à la surface de l'eau sous lesquels se réfugient les poissons. Les pêcheurs se promènent dans l'eau libre du trou dans le but de chasser le reste des poissons vers les îlots. Enfin, le filet tendu par deux hommes est traîné et passé sous chaque îlot. L'ensemble est poussé vers le bord du trou et, une fois sur la berge, il ne reste plus qu'à séparer les poissons de la végétation (**Figure 6**). Les whédos sont exploités une fois par an à la décrue. Après l'exploitation, les trous sont débarrassés d'une bonne partie de la vase puis recreusés. Ils sont ensuite abandonnés jusqu'à la saison suivante. Les whédos sont envahis progressivement par la végétation jusqu'à ce que submersion survienne. Les exploitations commencent quelquefois en décembre et le plus souvent en février. Elles se poursuivent jusqu'en juin avant que l'eau de crue n'envahisse la plaine.

Faune piscicole des acadjas et des whédos

Dans les acadjas, 55 espèces de poissons appartenant à 24 familles ont été recensées. Les espèces les plus dominantes appartiennent à la famille des Mochokidés (*Synodontis schall*, 32 % et *S. nigrita*, 19,1 % en nombre d'individus) (**Tableau II**).



Fig. 6 : Vue partielle d'un whédo en exploitation à Agonlin Lowé

A partial view of whédo in exploitation at Agonlin Lowé

Tableau II : Proportion des espèces dans les acadjas (n = 35)

Table II : Abundance of fish species in the acadjas (n = 35)

Espèces	N (individus)	%N	P (g)	%P
<i>Synodontis schall</i>	67678	32,01	987956	27,29
<i>Synodontis nigrita</i>	40272	19,05	768146	21,22
<i>Schilbe intermedius</i>	33365	15,78	304213,6	8,40
<i>Brienomyrus niger</i>	23335	11,04	195975,3	5,41
<i>Petrocephalus bovei</i>	17340	8,20	79360,9	2,19
<i>Hyperopisus Bebe</i>	7470	3,53	85546	2,36
<i>Paraïlia pellucida</i>	4584	2,17	8801	0,24
<i>Sarotherodon galilaeus</i>	2298	1,09	288250	7,96
<i>Labeo senegalensis</i>	1596	0,75	25699	0,71
<i>Chrysichthys auratus</i>	1393	0,66	71848	1,98
<i>Clarias gariepinus</i>	1242	0,59	168570	4,66
<i>Chromidotilapia guntheri</i>	1149	0,54	32916,1	0,91
<i>Hepsetus odoe</i>	1106	0,52	132445	3,66
<i>Mormyrus rune</i>	1089	0,52	35028	0,97
<i>Mormyrops anguilloïdes</i>	1026	0,49	7676,9	0,21
<i>Marcusenius senegalensis</i>	945	0,45	21008	0,58
<i>Ctenopoma petherici</i>	640	0,30	14530	0,40
<i>Brycinus longipinnis</i>	602	0,28	20161,9	0,56
<i>Brycinus nurse</i>	516	0,24	22246,5	0,61
<i>Hémichromis fasciatus</i>	494	0,23	29408	0,81
<i>Brienomyrus brachyistius</i>	465	0,22	4545	0,13
<i>Sarotherodon melanotheron</i>	387	0,18	52910	1,46
<i>Distichodus rostratus</i>	378	0,18	76250	2,11
<i>Barbus callipterus</i>	281	0,13	2460	0,07
<i>Hydrocinus vittatus</i>	216	0,10	3200	0,09
<i>Tilapia zillii</i>	211	0,10	22875	0,63
<i>Brycinus macrolepidotus</i>	174	0,08	23295	0,64
<i>Tilapia guineensis</i>	167	0,08	33380	0,92
<i>Pollimyrus isidori</i>	138	0,07	468	0,01
<i>Protopterus annectens</i>	96	0,05	9600	0,27
<i>Tilapia mariae</i>	82	0,04	17717,2	0,49
<i>Eleotris vittata</i>	81	0,04	12125	0,33
<i>Pollimyrus adspersus</i>	76	0,04	247,6	0,01
<i>Malapterurus electricus</i>	57	0,03	1571	0,04
<i>Parachanna obscura</i>	53	0,03	16015	0,44
<i>Hémichromis bimaculatus</i>	42	0,02	585	0,02
<i>Coecomastacembelus Cryptacanthus</i>	38	0,02	422,7	0,01
Autres	320	0,15	43280,6	1,20
Total	211402	100	3620733	100

La prédominance des *Synodontis* dans les acadjas avait déjà été signalée par BUFFE (1958) pendant les années 50. En 1968/69, suivant les travaux de WELCOMME (1971), ce sont plutôt les Tilapias qui prédominent dans les captures des acadjas de rivière. La diversité ichtyologique des acadjas de la plaine d'inondation de l'Ouémé représente 44,3 % de l'ensemble de la faune ichtyologique du bassin de l'Ouémé (LALÈYÈ et al., 2004). Les cichlidés et les mormyridés sont représentés par le plus grand nombre d'espèces (9 espèces chacun). C'est au cours de la deuxième exploitation des acadjas aux mois de janvier-février que la diversité piscicole est la plus forte (45 espèces), la plus faible (27 espèces) étant observée lors de la quatrième exploitation. BUFFE (1958) et WELCOMME (1971) en avaient signalé moins de 40 espèces au cours des années 50 et 60 ; ce qui suggère qu'aujourd'hui la diversité ichtyologique des acadjas s'est améliorée. Elle est plus importante que celle des acadjas de lagunes du Bénin où seulement 15 espèces de poissons ont été signalées (LALÈYÈ, 2000). La taille des poissons pêchés (**Figure 7**) varie entre 4,8 cm et 23,8 cm (moyenne 11,6 cm) pour des poids compris entre 1,91 g (*Parailia pellucida*) et 325 g (*Parachanna obscura*) (moyenne 17,3 g).

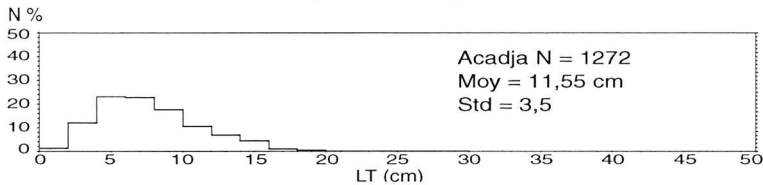


Fig. 7 : Longueur totale (cm) du corps des poissons pêchés dans les acadjas de rivière
Total length (cm) of fishes caught in the Acadjas of the river

Quant aux whédos, la diversité piscicole est limitée à quelque 11 espèces appartenant à 9 familles. Les espèces dominantes sont les *Clarias* avec 83,9% de l'abondance totale (*Clarias gariepinus*, 68,5% et *Clarias ebriensis*, 15,4%, **Figure 8**). Cette combinaison des espèces est semblable à celle des années 50 (BUFFE, 1958) et 60 (WELCOMME, 1971) avec l'exception qu'à la place du *Clarias dahomeensis*, notre étude a plutôt révélé la présence de *Clarias ebriensis*. Cette différence est peut-être liée à un problème d'identification. La faible diversité faunistique enregistrée dans les whédos est sûrement le fait des conditions écologiques difficiles du milieu que seuls les poissons rustiques (*Clarias* par exemple) munis d'organes embryonnaires de prise d'oxygène de l'air pouvaient supporter. La taille de ces poissons pêchés dans les whédos est relativement plus grande (7,3 cm à 62 cm, moyenne 20,7 cm) que celle des acadjas (**Figure 9**).

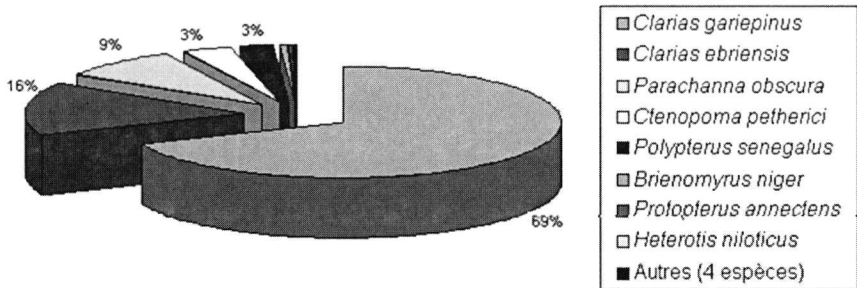


Fig. 8 : Importance (%N) des espèces de poisson dans les whédo
Importance (% N, N = 6318 specimens) of fish species in whédo

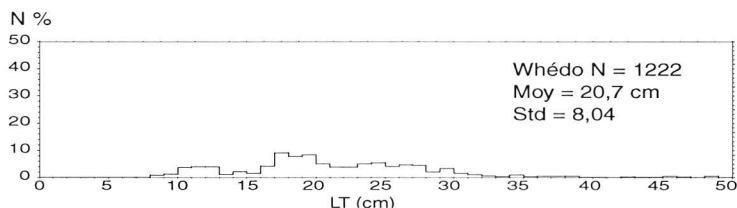


Fig. 9 : Longueur totale du corps des poissons pêchés dans les whédo
Total length (cm) of fishes caught in the whédos

Production halieutique et rendement des systèmes

Pour les 25 petits acadjas, la production annuelle est de 2,85 tonnes. En extrapolant, le rendement à l'hectare des 25 acadjas varie entre 0,76 tonne et 23,37 tonnes, soit un rendement moyen de 5,86 t/ha/an. Pour les 10 grands acadjas, la production annuelle est estimée à 1,52 tonnes. En extrapolant, le rendement à l'hectare des grands acadjas varie entre 2 et 7,1 tonnes à l'hectare. Le rendement moyen est de 3,95 t/ha/an. Les petits acadjas paraissent plus productifs que les grands. Ceci avait déjà été signalé par WELCOMME (1971) qui estimait en 1968/1969 à 2,81 t/ha/an le rendement des acadjas de 22,4 m² de superficie moyenne exploités 10 fois. Pour les grands acadjas dont la fréquence d'exploitation demeure depuis toujours la même (2 fois par an), le rendement a connu une légère augmentation de 0,15 t/ha/an par rapport à ce qu'il était auparavant (BUFFE, 1958 et WELCOMME, 1971). Comparés aux lagunes, ces rendements dépassent celui des acadjas du lac Nokoué 1968/69 (3,9 t/ha/an, Welcomme, 1971) et en 1998 (1,9 t/ha/an, LALÉYÈ, 2000). Sur la base des résultats d'inventaire des acadjas se retrouvant sur les 60 ha de fleuve, on parvient à une estimation pour l'ensemble du delta de 3557 petits acadjas et de 1425 grands acadjas. Sachant que la superficie moyenne des acadjas est estimée à 176,5 m² pour les petits et à 770 m² pour les grands, on aboutit à une superficie totale d'occupation des acadjas dans la plaine de 62,781 ha et de 109,725 ha respectivement pour les petits et les grands acadja. On en déduit alors des productions halieutiques annuelles pour les deux catégories d'acadjas de 367,90 tonnes et de 433,41 tonnes respectivement, soit une production halieutique annuelle de 801,3 tonnes pour l'ensemble du delta contre 395 tonnes, estimation faite en 1968/1969 par WELCOMME (1971). L'augmentation de la production halieutique constatée de nos jours pourrait se justifier fondamentalement par le fait que les techniques actuelles de capture dans les acadjas de rivière font appel à des filets à mailles plus fines (<10 mm), de telle sorte que l'augmentation actuelle de la production se fait probablement aux dépens des classes d'âge juvéniles, peu ou pas exploitées au cours des décennies précédentes.

Pour les 12 whédos, la production annuelle est estimée à 0,63 tonne. En extrapolant, le rendement à l'hectare des 12 whédos varie entre 0,48 à 2,28 tonnes, soit un rendement moyen de 1,31 t/ha/an. En extrapolant ce rendement à l'ensemble de la plaine, on obtient une production halieutique annuelle de 1530,1 tonnes. Le rendement des whédos est en nette régression. Il était de 2,14 t/ha en 1956 ; 2,13 t/ha en 1958 (CTFT, 1957, 1965) ; 1,59 t/ha en 1968 et de 1,57 t/ha en 1970 (WELCOMME, 1971).

La diminution du rendement des whédos peut avoir diverses causes dont entre autres :

- le tracé de digues-pistes dans la plaine qui, non seulement provoquent la diminution de la superficie de certains trous mais entraînent la diminution de la durée de submersion de certaines zones, provoquant ainsi la baisse de la production halieutique ;
- l'utilisation de plus en plus grande de produits chimiques dans les champs à proximité des whédos qui peut avoir des incidences néfastes sur la faune piscicole des trous et par conséquent sur leur production ;
- les paysans-pêcheurs disposent de moins en moins de temps à consacrer à l'entretien et à l'exploitation des whédos. En effet, les activités agricoles (**Tableau III**) leur prennent plus de temps qu'auparavant. Ils abandonnent sans entretien les whédos pendant longtemps et la dégradation progressive des conditions de ceux-ci conduit à la mort d'individus de plusieurs espèces de poissons.

Périodes		Activités de pêche	Activités agricoles
Décru	Décembre à avril	- Pêche dans le fleuve - Exploitation des whédos	- Mise en place des cultures de décrue
	Mai à juillet	- Pêche dans le fleuve - Exploitation des whédos (peu intense)	- Récolte et mise en place des cultures pluviales - Récolte
Crue	Juillet à novembre	- Pêche dans le fleuve et dans la plaine inondée	

Tableau III : Calendrier agricole chez les pêcheurs des plaines inondables du fleuve Ouémé

Table III : Agricultural planning of the fishers in the Ouémé floodplain river

Conclusion

Eu égard à tout ce qui précède, les acadjas et les whédos sont des pratiques d'exploitation des ressources à encourager car elles permettent à beaucoup d'espèces de vivre pendant les premiers mois de leur existence et aident donc à conserver au fleuve Ouémé ses réserves de poissons. En effet, au retrait des eaux de la plaine, certains poissons, surtout les jeunes recrues, sont souvent surprises et meurent. La présence des whédos à proximité leur permet de s'y réfugier et de grandir jusqu'à la taille de récolte. Par ailleurs, l'importance socio-économique des acadjas et des whédos pour les populations riveraines est grande. En effet, ces systèmes contribuent beaucoup à la fourniture de protéines pour l'alimentation et jouent un rôle important dans la production agricole au niveau de la vallée de l'Ouémé. Pour les whédos par exemple, la vase de fond déposée sur la berge lors de l'exploitation des trous est très fertile ; elle permet d'utiliser ainsi la berge pour des cultures maraîchères (tomate, piment, etc.) qui

assurent une part importante du revenu des paysans. Le revenu de l'exploitation des whédos détermine dans la plupart des cas la superficie de champ à cultiver dans la vallée au cours de la saison. En effet, le calendrier des activités agricoles est conçu de manière telle que l'exploitation des trous a lieu au moment de la mise en place des cultures. Ainsi, le revenu procuré par l'exploitation des trous constitue en même temps une source de financement pour la rémunération de la main d'œuvre utilisée pour les travaux champêtres (culture de décrue). L'eau des whédos est le plus souvent utilisée par les paysans pour arroser leurs champs situés à proximité.

Pour tirer le meilleur résultat des pratiques d'acadjá et de whédo de la plaine d'inondation de l'Ouémé, il est important de mieux organiser leur exploitation. Le maillage du filet servant à pêcher dans les acadjás devra être plus grand (minimum 20 mm entre les nœuds) que celui des filets utilisés aujourd'hui afin de permettre aux petits poissons de s'échapper.

S'agissant des whédos, la nécessité d'entretenir périodiquement les trous s'impose afin d'éviter qu'ils soient envahis par la végétation. La période et la fréquence de pêche des poissons doivent être également revues. En effet, pour pouvoir bénéficier suffisamment des potentialités des whédos, il est vivement recommandé que:

- une pêche soit organisée un ou deux mois après le retrait de l'eau de crue de la plaine (c'est-à-dire à partir de novembre-décembre) avant que la végétation ne s'installe. Cette pêche permettra de récolter les poissons de crue qui se sont réfugiés dans les trous, d'apprécier l'importance des juvéniles qui vont rester pour grandir dans les trous et de faire un premier entretien des trous. Si la densité de charge des whédos en juvéniles est insuffisante, le pêcheur-pisciculteur pourrait être amené à compléter la quantité de poissons qui s'y trouve ;

- une deuxième pêche commence en mai pour finir en juin avant la crue. Entre la première et la deuxième pêches, le pêcheur-pisciculteur devra trouver le temps pour nourrir les poissons, ne serait-ce qu'une fois par jour. À cet effet, les sous-produits ménagers et agricoles pourraient être de grande utilité.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BUFFE (1958). – Les pêcheurs en branchages « acadjá » des lagunes du bas-Dahomey. *Bois et Forêt des Tropiques*. 59: pp. 19-24
- CTFT (1957). – Notes et documents sur la pêche et la pisciculture (Dahomey, vallée inférieure de l'Ouémé). Série D.G. No. 2.
- CTFT (1965). – Étude de la pêche lagunaire au Dahomey. Rapport de synthèse. C.T.F.T. Nogent-sur-Marne, France
- HURAUULT J. (1964). – Les pêcheries en acadjá du lac Nokoué (Dahomey). Étude présentée au X^{ème} Congrès International de Photographie, Lisbonne.
- HURAUULT J. (1965). – Les principaux types de peuplement du sud-est Dahomey et leur représentation cartographique. Étude de photo interprétation, No. 2, I.G.N. Paris.

- S.E.D.E.S. (1962). – Le développement de la Pêche au Dahomey. Étude socio-économique, Paris. 208 p.
- LALÈYÈ PHILIPPE (2000). – Acadja fisheries enhancement systems in Benin: Their productivity and environmental impacts. ICLARM - The World Fish Center: Penang (Malaysia); ICLARM Conf. Proc; vol. 63, pp. 51-52; 2000; (Biodiversity and sustainable use of fish in the coastal zone) ISSN: 0115-4435 ISBN: 971-802-009-8.
- LALÈYÈ P., A. CHIKOU, J.C. PHILIPPART, G. TEUGELS & P. VANDEWALLE. (2004). – Etude de la diversité ichthyologique du bassin du fleuve Ouémé au Bénin (Afrique de l'Ouest). *Cybiu*, **28**(4) : 329-339. France
- JEANNERET J.C. et VIENNOT M. (1971). – Carte pédologique de reconnaissance au 1/20.000 de la vallée de l'Ouémé. Cotonou
- WELCOMME, R.L. (1971) –. Évaluation de la pêche intérieure, son état actuel et ses possibilités. Rome, FAO AT 2938, 95 p.

Remerciements

Le présent travail est soutenu, d'une part, par le programme CIUF 'Initiatives Propres' « Biodiversité et Aquaculture des Poissons Chats du Bénin » financé par la Coopération belge (DGCD) et, d'autre part, par la Fondation Internationale pour la Science (IFS no A/1411-3). Nous tenons à remercier tous les chercheurs de l'équipe du Laboratoire d'Hydrobiologie et d'Aquaculture pour leur participation aux récoltes des données sur le terrain. Nous exprimons notre gratitude aux agents des pêches sur le terrain qui nous ont aidés à avoir des contacts faciles avec les pêcheurs et à obtenir les informations dont nous avons besoin. Nous tenons à remercier également les pêcheurs qui ont réalisé les pêches pour nous et qui nous ont fourni de précieuses informations sur le terrain.