

## **Caractéristiques et contraintes de la production et consommation des poissons de pisciculture dans le département du Borgou au nord du Bénin**

**Rodrigue Orobiyi Edéya PELEBE<sup>1\*</sup> et Josué Yisségnon GOUWAKINNOU<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> *Laboratoire de Recherche en Aquaculture et Ecotoxicologie Aquatique (LaRAEAq), Faculté d'Agronomie (FA), Université de Parakou (UP), Bénin*

<sup>2</sup> *Laboratoire d'Analyse et de Recherche sur les Dynamiques Economiques et Sociales (LARDES), Faculté d'Agronomie (FA), Université de Parakou (UP), Bénin*

---

\* Correspondance, courriel : [peleberodrigue@yahoo.fr](mailto:peleberodrigue@yahoo.fr)

### **Résumé**

L'objectif de cette étude est d'analyser les caractéristiques du marché des poissons de pisciculture dans le département du Borgou au nord du Bénin. L'approche méthodologique est basée sur des questionnaires semi-structurés digitalisés dans l'application koBoCollect, utilisés sur téléphone mobile Android et administrés à 20 pisciculteurs et 60 consommateurs dans deux communes représentatives du département. Les données collectées ont été analysées grâce au tableau Excel 2007 et au logiciel statistique IBM SPSS Statistics 20. Les résultats montrent que deux espèces de poisson dont les juvéniles proviennent à 70 % des écloseries externes sont élevées notamment *Clarias gariepinus* et *Oreochromis niloticus* avec une plus forte représentativité de la première. Environ 90 % des pisciculteurs enquêtés nourrissent les poissons en utilisant majoritairement la provende importée. A taille marchande, les poissons sont vendus au kilogramme soit sur la ferme (100 %), soit par livraison sur commande (50 %). Les achats des poissons sont payés cash (100 %) ou à la limite avec un crédit d'un jour (10 %). Les principales contraintes liées à la production sont la cherté de la provende importée, l'insuffisance d'appui technique, de fournisseurs de juvéniles et de vendeurs d'aliments. Toutefois, 70 % des pisciculteurs cherchent à augmenter leur production piscicole au regard de la demande croissante. Les consommateurs préfèrent le poisson de pisciculture à cause de sa bonne qualité nutritionnelle (98,3 %), sa qualité organoleptique intéressante (96,7 %), sa disponibilité (68,3 %) et son bon prix (60 %). Les principales contraintes limitant la consommation des poissons de pisciculture sont la grande distance séparant la plupart des fermes des agglomérations et la rupture souvent occasionnelle de stocks des poissons produits.

**Mots-clés :** *production, commercialisation, poisson de pisciculture, marché, nord-Bénin.*

### **Abstract**

**Characteristics and constraints of the production and consumption of farmed fish in the Borgou department at northern Benin**

The present study aimed to analyze the characteristics and constraints related to the market of farmed fish in the Borgou department at northern Benin. Using the semi-structured questionnaires digitized in the application koboCollect and used on Android mobile phones, data were collected in two communes

representative of the department from 20 fish farmers and 60 consumers of farmed fish. These data were analyzed with Excel 2007 and IBM SPSS Statistics 20. Results show that two fish species, for which 70 % of juveniles come from external hatcheries, are farmed in particular *Clarias gariepinus* and *Oreochromis niloticus* with a greater representativeness of the first. About 90 % of the fish farmers surveyed feed the fish using mainly imported feed. At market size, fish are sold per kilogram either on the farm (100 %) or by delivery on order (50 %). Fish purchases are paid cash (100 %) or at the limit with a credit of one day (10 %). Fish farming faces several constraints. The most important of which are the high cost of imported feed, the insufficiency of technical support, of juvenile's suppliers and of feed fish sellers. However, 70 % of fish farmers are seeking to increase their fish production in the face of growing demand. Consumers claim to prefer farmed fish because of its good nutritional quality (98.3 %), its interesting organoleptic quality (96.7 %), its regular availability (68.3 %) and its good price (60 %). They report as constraints that sometimes limit their access to fish farming the large distance separating most farms from agglomerations and the often-occasional rupture of fish stocks produced.

**Keywords :** *production, marketing, farmed fish, market, northern Benin.*

## 1. Introduction

Le Bénin est un pays dont l'économie est essentiellement agricole [1]. Le secteur agricole béninois est subdivisé en trois sous-secteurs à savoir l'agriculture, l'élevage et la pêche. Ce dernier sous-secteur fournit du poisson qui est reconnu pour ses bonnes qualités nutritionnelle et organoleptique [2, 3]. Il est d'ailleurs la source de protéines la plus abordable aux segments les plus pauvres [4]. Au Bénin, les produits halieutiques représentent environ 50 % de l'apport en protéines animales pour la population [5]. Malgré leur importante contribution à la couverture des besoins nutritionnels des béninois, la production halieutique du Bénin est depuis plusieurs années stagnante autour de 40 000 tonnes alors que la demande exprimée par la population est en croissance rapide [5, 7]. Il existe donc un écart croissant entre l'offre et la demande intérieure en produits halieutiques qui se creuse de jours en jours du fait du taux assez élevé d'augmentation de l'effectif des béninois [8]. Pour combler ce déficit outre que par les importations massives des poissons, lourdes en devises [8], le Bénin a depuis 2010, fait l'option de promouvoir la pisciculture continentale comme moyen de garantir la sécurité alimentaire et nutritionnelle aux populations [4, 7, 9]. A cet effet, il a été élaboré dans le Programme d'Actions du Gouvernement (PAG), un Programme Pêche et Aquaculture (PPA) 2016-2021, dans lequel plusieurs projets de promotion et d'amélioration des systèmes aquacoles continentaux sont à exécuter [10 - 12]. A titre d'exemple, il est prévu un aménagement de 500 ha de zones aquacoles pour une production de 20 000 tonnes en 5 ans avec la création de 18 000 emplois [10]. Aujourd'hui, la production piscicole au Bénin complète de façon non négligeable les poissons issus de la pêche de capture et des importations [7]. La réussite de la politique gouvernementale qui ambitionne de faire du Bénin un pays autosuffisant en poissons nécessite non seulement des appuis techniques et financiers conséquents mais aussi une analyse efficace de l'environnement socio-économique des pisciculteurs afin d'identifier le potentiel de développement du marché. Cependant, les études scientifiques réalisées dans ce sens sont quasi-inexistantes sur le plan national en général et dans la partie septentrionale du pays en particulier. La présente étude conduite dans le département du Borgou au nord du Bénin, précisément dans les communes de Parakou et de N'Dali est une contribution à la satisfaction de ce besoin en connaissances. Elle avait pour objectif d'étudier les caractéristiques et contraintes de la production et consommation des poissons de pisciculture dans cette zone du pays.

## 2. Matériel et méthodes

### 2-1. Milieu d'étude

Les données ont été collectées à Parakou et N'Dali, deux communes situées dans le département du Borgou au nord du Bénin (*Figure 1*). Parakou est la capitale régionale du septentrion béninois et est situé entre 9°15' et 9°30' de latitude Nord et 2°20' et 2°45' de longitude Est. Cette commune est limitée au Nord par la commune de N'Dali et au Sud, à l'Est et à l'Ouest par la commune de Tchaourou [13]. La commune de N'Dali quant à elle, est localisée entre 2° et 2°40' de longitude Est et 9° et 10° de latitude Nord. Elle est limitée au Nord par les communes de Bembèrèké et de Sinendé, au Sud par les communes de Parakou et de Tchaourou, à l'Est par les communes de Nikki et de Pèrère et à l'Ouest par les communes de Djougou et de Péhunco [14]. Le choix de ces deux communes est lié au fait qu'elles abritent un nombre assez important d'exploitations piscicoles du nord-Bénin si l'on tient compte des données disponibles à la Direction Départementale de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche du Borgou (DDAEP-Borgou). Elles sont donc représentatives du département du Borgou. De même, les populations habitant ces communes sont de diverses origines et ont une diversité d'activités, ce qui suppose l'existence d'une variabilité du pouvoir d'achat.

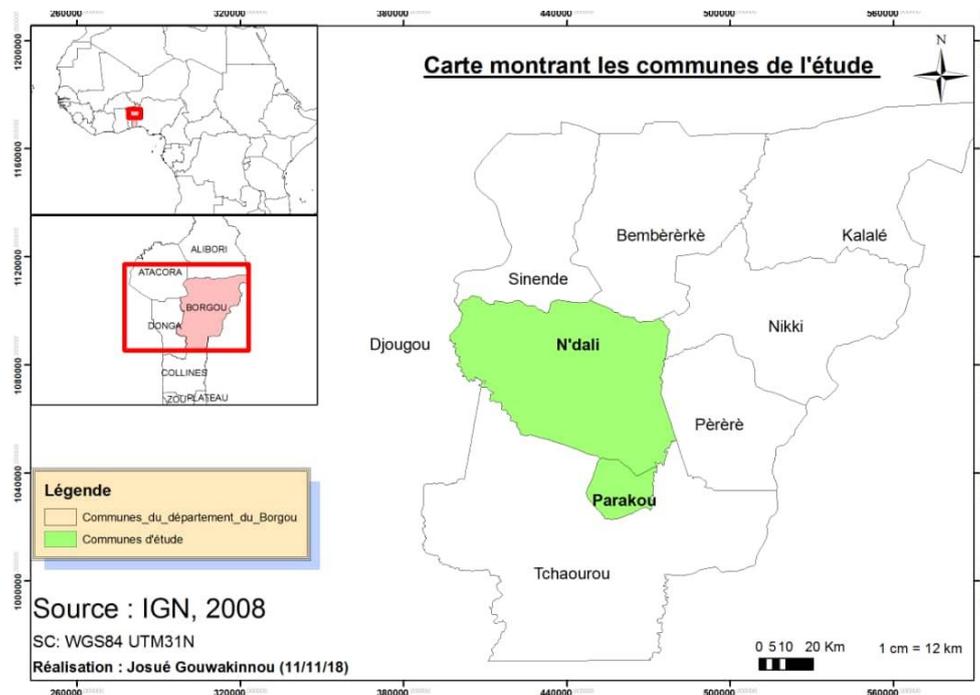


Figure 1 : Situation géographique des communes d'étude

### 2-2. Population cible et plan d'échantillonnage

La présente étude a pour population cible les pisciculteurs et les ménages consommateurs des poissons de pisciculture. Le point de tous les pisciculteurs de chaque commune a été effectué selon les informations reçues des agents la DDAEP-Borgou. A partir de la liste ainsi établie pour chacune des deux communes, la taille de l'échantillon a été choisie de sorte qu'elle représente au moins 70 % de la population des pisciculteurs fournisseurs du poisson marchand. Ainsi 70, 58 % et 80 % des pisciculteurs ont été enquêtés respectivement dans les communes de Parakou et N'Dali (*Tableau 1*). Sur le terrain, les individus à qui les questionnaires ont été administrés ont été choisis de façon aléatoire. Etant donné qu'il n'existe pas une liste des ménages consommateurs des poissons issus des élevages piscicoles, trois ménages indiqués par chaque pisciculteur ont été enquêtés dans chaque commune (*Tableau 1*).

**Tableau 1 : Effectifs des pisciculteurs et des ménages consommateurs enquêtés dans chaque commune**

Communes	Cibles	
	Pisciculteurs	Ménages consommateurs
Parakou	12	36 enquêtés à raison de 3 par pisciculteur
N'Dali	8	24 enquêtés à raison de 3 par pisciculteur
Total des enquêtés	20	60
Total général : 80		

### 2-3. Collecte des données

Les données aussi bien qualitatives que quantitatives ont été obtenues par enquêtes en juillet 2018 à l'aide des questionnaires semi-structurés digitalisés, créés dans le projet Kobotoolbox (<http://www.kobotoolbox.org/>) et téléchargés dans les téléphones mobiles Android. Au niveau des ménages consommateurs, les données collectées concernent les caractéristiques démographiques et socio-économiques, les motivations d'achat des poissons de pisciculture et les contraintes limitant leur accès aux poissons de pisciculture. Chez les pisciculteurs, en plus des caractéristiques démographiques et socio-économiques, les autres données collectées (informations et contraintes) sont relatives à la production et à la commercialisation des poissons.

### 2-4. Traitement et analyse statistique des données collectées

Les données collectées ont été exportées de la plateforme koBoCollect vers le tableur Excel 2007 dans le quel les graphiques ont été réalisés à la suite de l'analyse statistique descriptive faite avec le logiciel IBM SPSS 20 (Statistics Packages of Social Sciences version 20). Elle a consisté au calcul des fréquences pour les variables qualitatives et à la détermination des moyennes et écarts-types pour les variables quantitatives.

## 3. Résultats

### 3-1. Caractéristiques démographiques et socio-économiques des enquêtés

Dans le **Tableau 2** sont présentées les variables démographiques et socio-économiques des répondants. Les consommateurs et les pisciculteurs ont en moyenne respectivement 36 ans (17 à 67 ans) et 43 ans (22 à 70 ans). Ces producteurs ont une expérience moyenne d'environ 7 ans (1 à 29 ans) en production du poisson marchand. Au niveau des consommateurs, les femmes sont majoritaires (66 %) alors que les pisciculteurs sont dominés par les hommes (95 %). La plupart des consommateurs exercent une profession libérale formelle (36,7 %) et la majorité des pisciculteurs ont considéré la pisciculture comme leur activité principale au cours des douze derniers mois (50 %). Soixante-dix pour cent (70 %) des pisciculteurs enquêtés n'appartiennent pas à une organisation de producteurs et 75 % ne sont pas en contact avec les services d'appui technique. Une proportion de 95 % des pisciculteurs enquêtés n'ont pas accès à un crédit formel. Les raisons de ce non accès au crédit sont le risque d'insolvabilité, l'inexistence de garantie à la hauteur souvent exigée et la rareté des institutions prêtes à financer la pisciculture. L'appui technique reçu par certains pisciculteurs concerne les formations sur la fabrication de provende, la reproduction artificielle de Clarias et le conditionnement des poissons (surtout les juvéniles) pour transport.

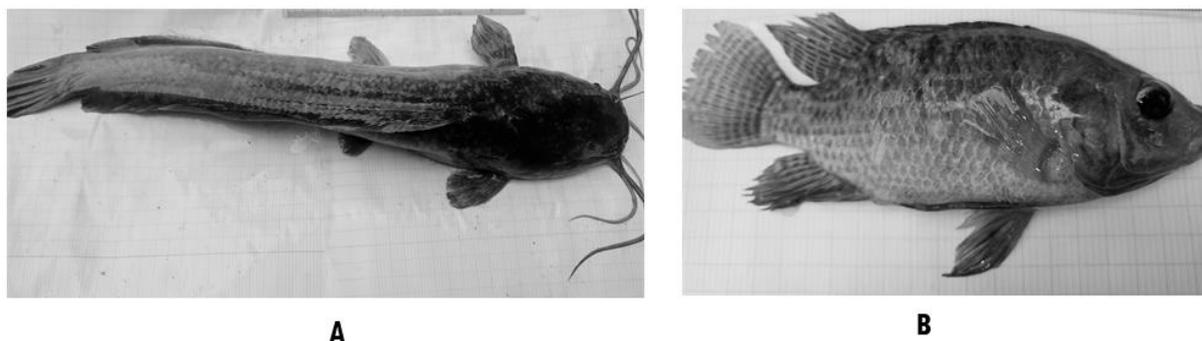
**Tableau 2 : Synthèse des variables démographiques et socio-économiques**

Caractéristiques démographiques et socio-économiques	Consommateurs	Producteurs
Age (en années)	36,08 ± 12,41	43,45 ± 16,83
Nombre d'années d'expérience en production des poissons marchands	-	6,75 ± 6,72
Sexe	% Masculin	33
	% Féminin	66
Catégories socioprofessionnelles des consommateurs	% Salarié secteur public	18,3
	% Salarié secteur privé	25
	% Profession libérale formelle	36,7
	% Profession libérale informelle	20
Activités principales des producteurs au cours des douze mois passés	Agriculture	-
	Commerce	-
	Elevage	-
	Pisciculture	-
	Autre	-
Appartenance à une organisation de producteurs	% Non	70
	% Oui	30
Accès au crédit formel	% Non	95
	% Oui	5
Contact avec des structures d'appui technique	% Non	75
	% Oui	25

### 3-2. Caractéristiques de la production et commercialisation des poissons de pisciculture dans le département du Borgou au nord du Bénin

#### 3-2-1. Espèces élevées, sources de juvéniles et nourrissage des poissons

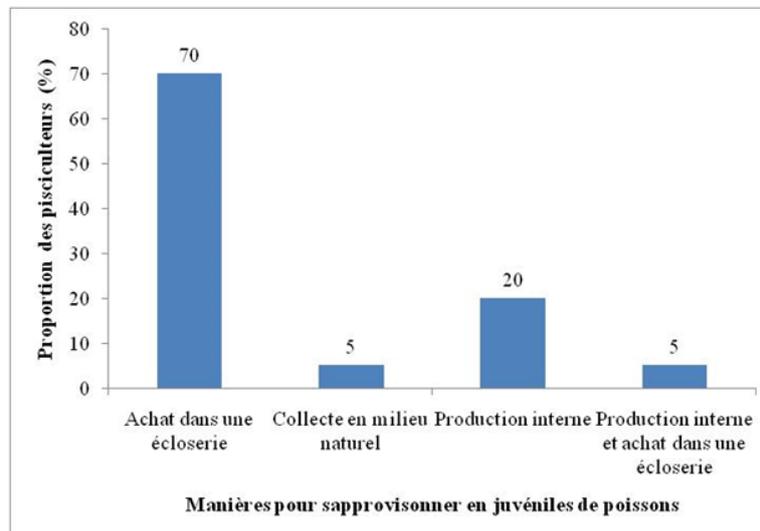
Les deux espèces produites par les pisciculteurs enquêtés sont *Oreochromis niloticus* (75 % des producteurs) et *Clarias gariepinus* (90 % des producteurs) (Figure 2).



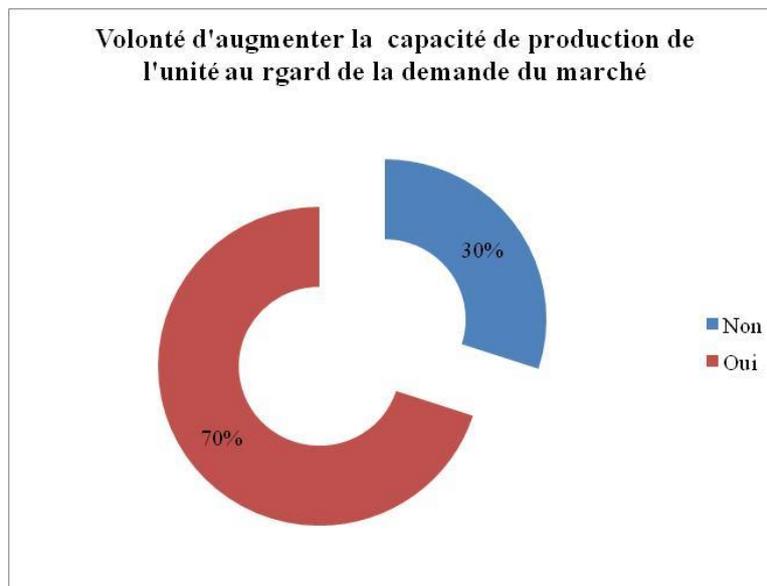
**Figure 2 : Photographies des espèces piscicoles élevées (A : *C. gariepinus* ; B : *O. niloticus*)**

Les pisciculteurs s'approvisionnent en juvéniles principalement par l'achat dans une éclosérie externe (70 %) et la production interne à l'intérieur de la ferme (20 %) (Figure 3). Les principales écloséries qui fournissent aux pisciculteurs les juvéniles sont le Centre Piscicole de Thian, la ferme Royal Fish Bénin, le Centre de Recherche et d'Incubation Aquacole du Bénin, l'Organisation Non Gouvernementale AR2PI

(Association pour la Recherche et la Promotion en Pisciculture Intégrée) et le centre Songhaï d'Atagara. Près de 90 % des pisciculteurs enquêtés nourrissent leurs poissons. Ils utilisent prioritairement la provende importée et accessoirement la provende locale et des aliments naturels. La majorité des pisciculteurs enquêtés (70 %) ont pour ambition d'augmenter leur production du poisson au regard de la demande croissante existante (**Figure 4**).



**Figure 3 :** Moyens d'approvisionnement en juvéniles des pisciculteurs

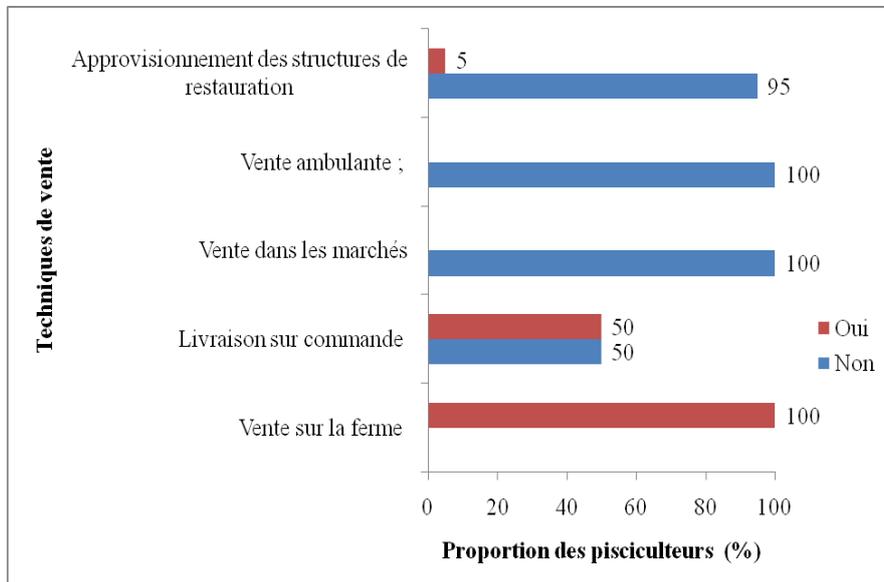


**Figure 4 :** Proportions de pisciculteurs cherchant à augmenter leur production au regard du marché existant

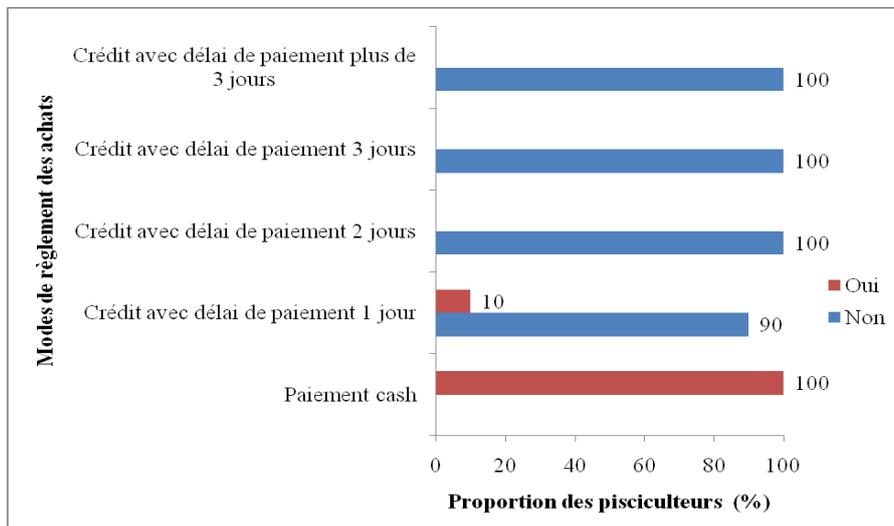
### 3-2-2. Systèmes de commercialisation des poissons *O. niloticus* et *C. gariepinus* à taille marchande

Les poissons produits sont principalement commercialisés suivant un circuit court partant du pisciculteur aux consommateurs. La totalité des pisciculteurs enquêtés vendent les poissons au kilogramme (kg). Les prix de vente au kg sont identiques pour toutes les tailles chez 70 % des pisciculteurs enquêtés alors que ce prix est fixé en fonction des tailles (notamment le poids) selon 30 % des répondants. L'étude des techniques de vente des poissons marchands produits montre que tous les pisciculteurs enquêtés pratiquent la vente sur

la ferme; cependant la vente sur commande est utilisée par 50 % des répondants (**Figure 5**). Aucun des pisciculteurs répondants ne pratique pas la vente dans les marchés et la vente ambulante. Mais 5% des pisciculteurs approvisionnent les structures de restauration (**Figure 5**). Pour le règlement des achats, la totalité des pisciculteurs adoptent le paiement cash et 10 % de l'effectif enquêté acceptent le crédit avec un délai de paiement d'un jour (**Figure 6**).



**Figure 5 :** *Techniques de vente du poisson utilisées par les pisciculteurs*



**Figure 6 :** *Modes de règlement des achats du poisson*

**3-2-3. Contraintes liées à la production et à la commercialisation des poissons *O. niloticus* et *C. gariepinus* de pisciculture**

La production des poissons est soumise à diverses contraintes dont les plus représentées sont la cherté des provendes importées, l'insuffisance d'appui technique, l'insuffisance des fournisseurs de juvéniles des poissons et l'insuffisance des fournisseurs d'aliments pour poissons (**Figure 7**). En ce qui concerne la commercialisation des poissons de pisciculture, plus de 60 % des pisciculteurs ne rencontrent pas les contraintes liées à la concurrence et à l'inexistence du marché (**Figure 8**).

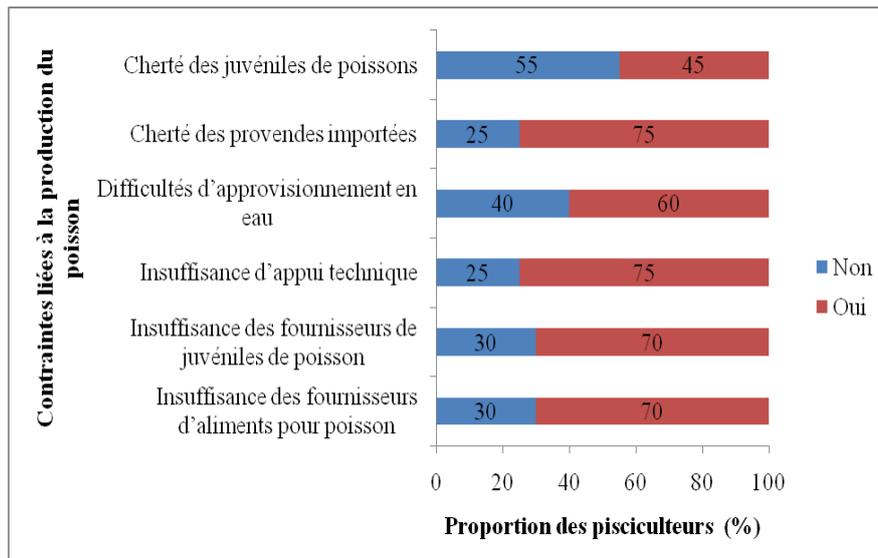


Figure 7 : Importance des différentes contraintes liées à la production du poisson

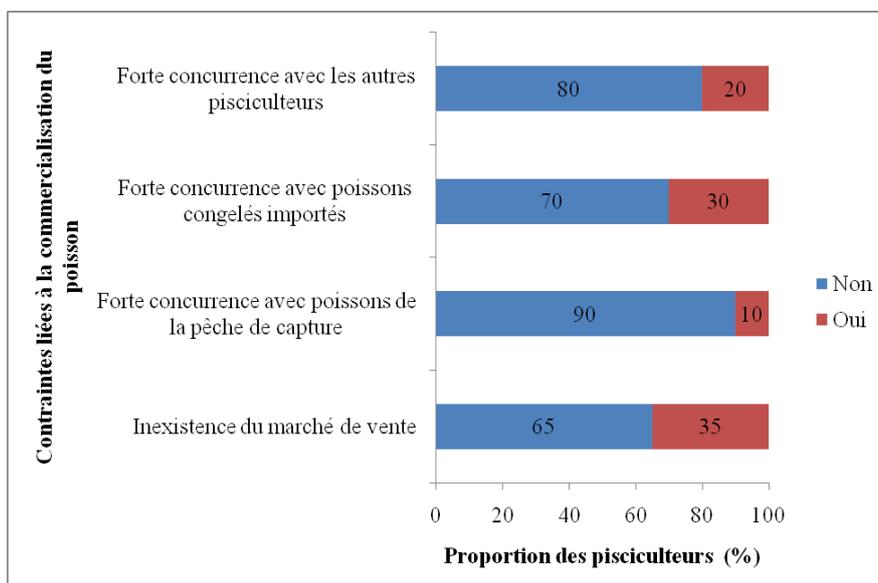


Figure 8 : Importance des différentes contraintes liées à la commercialisation du poisson de pisciculture

### 3-3. Caractéristiques et contraintes liées à la consommation des poissons *O. niloticus* et *C. gariepinus* de pisciculture dans le département du Borgou au nord du Bénin

Les poids préférés par les consommateurs des poissons de pisciculture sont de  $421,75 \pm 208,58$  g (100 g à 1000 g) et  $685 \pm 414,09$  g (200 g à 3000 g) respectivement pour *O. niloticus* et *C. gariepinus*. D'une part, la consommation de ces poissons est motivée chez plus de 95 % des enquêtés par leur bonne qualité nutritionnelle et organoleptique (Figure 9). D'autre part, plus de 60 % des enquêtés consomment les poissons de pisciculture à cause de leur bon prix et de leur disponibilité à une période spécifique de l'année (Figure 9) correspondant aux mois allant de novembre à janvier. La disponibilité à faible ou élevé prix des poissons importés et ceux issus de la pêche de capture est insusceptible de changer la décision de consommer les poissons de pisciculture chez plus de 60 % des répondants (Figure 10). Les principales contraintes qui limitent actuellement l'accès des consommateurs aux poissons de pisciculture sont la grande distance entre les fermes piscicoles et les ménages et la rupture du stock des poissons marchands dans les élevages (Figure 11).

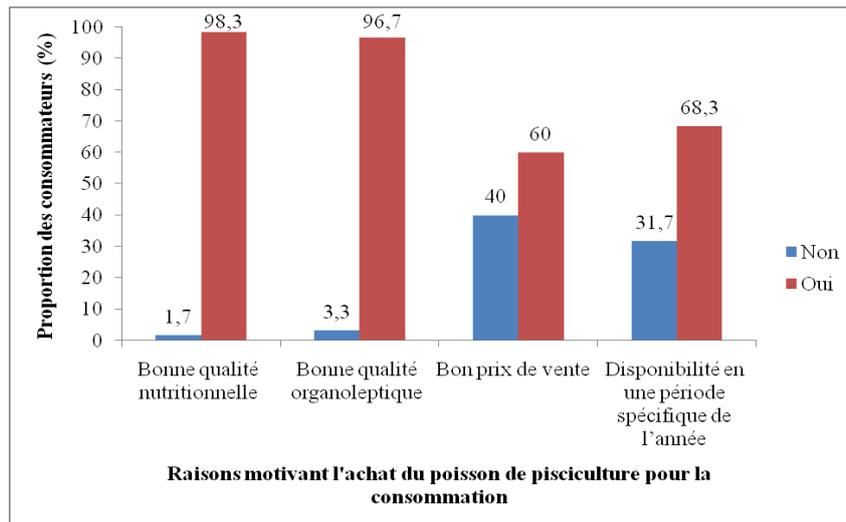


Figure 9 : Principales raisons poussant les consommateurs à acheter les poissons de pisciculture

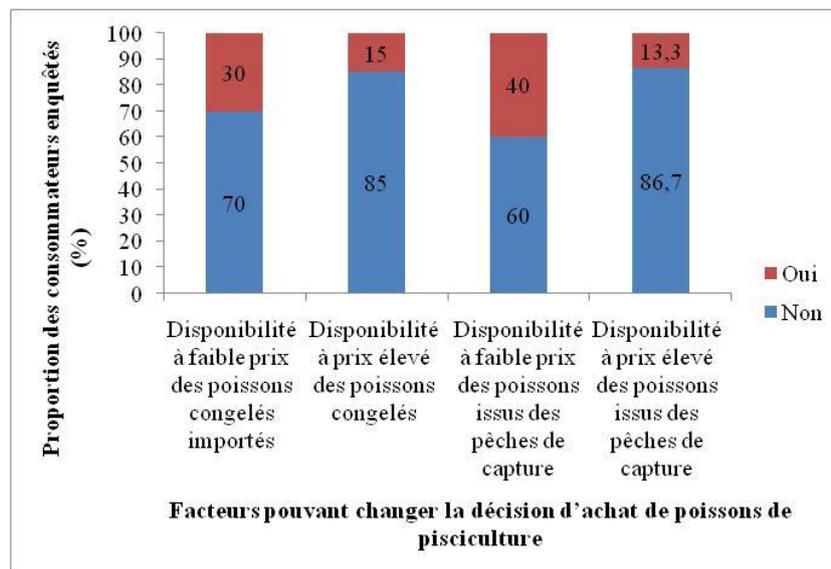


Figure 10 : Facteurs susceptibles de changer la décision de consommer les poissons de pisciculture

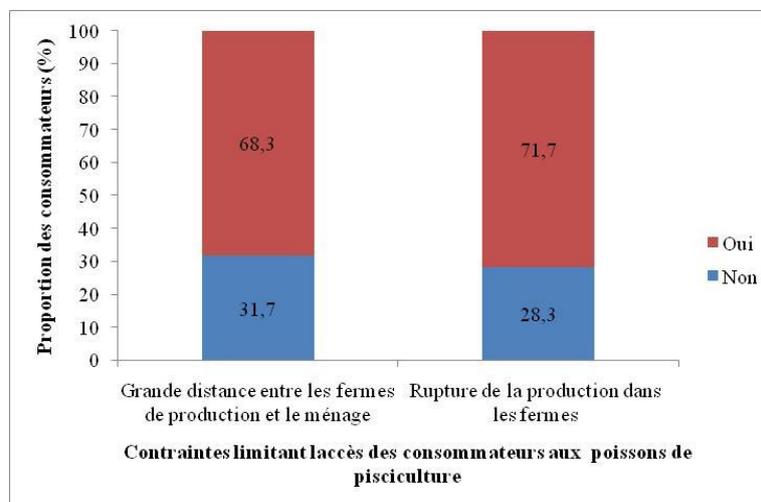


Figure 11 : Contraintes limitant l'accès aux poissons de pisciculture

#### 4. Discussion

Dans la présente étude portant sur la caractérisation du marché des poissons de pisciculture dans le département du Borgou au nord du Bénin, il est ressorti que la quasi-totalité des pisciculteurs enquêtés sont de sexe masculin. Ils sont âgés d'environ 43 ans. Cette valeur est proche de l'âge de 46 ans rapporté par [15] lors du recensement des pisciculteurs au Bénin. [16] ont également trouvé dans leur étude que 92 % des producteurs du poisson au Bénin sont des hommes. Ces constats s'expliquent par le fait que certaines opérations dans la pratique de la pisciculture nécessitent un effort physique auquel la plupart des femmes et des personnes très âgées ne peuvent facilement pas faire face [17]. Le nombre moyen d'années d'expérience des pisciculteurs enquêtés est de l'ordre de 7. Ce qui témoigne que la pisciculture est une activité relativement récente dans le nord du Bénin. En effet, jusqu'à 2015, il y a des communes dans le nord du Bénin qui ne comptaient aucun pisciculteur [15]. La moitié des pisciculteurs enquêtés ne considèrent pas la pisciculture comme leur principale activité, ils pratiquent d'autres activités pour diversifier leurs sources de revenus. Cet éparpillement d'énergie peut limiter l'efficacité technique des producteurs. D'ailleurs [16] ont révélé que la majorité des pisciculteurs béninois sont techniquement inefficaces. Cette inefficacité technique pourrait compromettre la rentabilité financière de l'élevage [18].

Nos résultats montrent que le tilapia du Nil *O. niloticus* et le poisson-chat africain *C. gariepinus* constituent les deux espèces les plus élevées. Ceci est en accord avec les données de la littérature [18 - 20]. Malgré l'existence des poissons importés congelés sur le marché, la majorité des pisciculteurs enquêtés ont manifesté un besoin d'augmenter les quantités produites des poissons. Ceci corrobore les travaux de [18] qui rapportent que la demande quantitative en poissons de pisciculture est peu satisfaite dans la commune de Parakou. Par ailleurs, l'autre atout qui favorisera l'écoulement des poissons qui résulterait de l'accroissement des capacités de production est l'accessibilité et l'alignement des prix de vente (2000 F CFA à 2500 F CFA pour le tilapia et de 1300 F CFA à 1500 F CFA) pratiqués avec les budgets moyens des ménages [18]. L'augmentation de la production locale permettra donc la satisfaction des besoins des populations. Les nombreuses potentialités piscicoles du nord du Bénin principalement les retenues d'eau devraient être mises en valeur pour assurer une autosuffisance alimentaire du point de vue besoins en poissons dans le septentrion béninois et implicitement réduire le déficit résultant de l'écart entre la production locale et la demande nationale. Il est heureux aujourd'hui que les techniques d'élevage saines dans ces retenues d'eau sont mises au point et disponibles [21, 22].

Les principales contraintes associées à la production des poissons de pisciculture dans le département du Borgou sont relatives aux juvéniles des poissons, aux provendes aquacoles et aux appuis techniques. Des études réalisées par [21, 23] avaient déjà répertoriées ces difficultés comme facteurs entravant l'essor de la pisciculture au Bénin. Particulièrement, des appuis techniques sont plus qu'indispensables au vu du faible niveau d'expérience des pisciculteurs. Cependant, il n'est pas question de reléguer au dernier rang, l'accompagnement financier des pisciculteurs [24]. Il urge donc que des solutions durables soient trouvées. Pour cela, les services du Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche dans le département du Borgou, les différentes mairies et les importateurs d'aliments doivent revoir leurs stratégies d'actions. En ce qui concerne l'amélioration des capacités financières des pisciculteurs exerçant déjà et dans une perspective d'inciter d'autres personnes, les institutions d'octroi de crédit et de subvention devraient considérer la pisciculture parmi les activités prioritaires à accompagner. Les poissons de pisciculture locale présentent plusieurs avantages favorisant leur consommation comparativement aux poissons substitués. Pour plus augmenter les motivations des ménages à consommer du poisson de pisciculture et satisfaire leur préférence, les producteurs doivent arriver à disposer des poissons marchands de poids tournant autour de 400 g et de 600 g respectivement pour *O. niloticus* et *C. gariepinus*. Ceci fait encore appel aux efforts

techniques. Pour les consommateurs enquêtés, les prix de vente ne constituent actuellement pas des facteurs limitant leur accès aux poissons de pisciculture. Le prix étant un déterminant de la compétitivité d'un produit [25], les pisciculteurs gagneront à s'investir dans l'optimisation des pratiques techniques pour réduire le coût de production. Selon [26], la proximité géographique des fermes piscicoles est un important atout pour la distribution des produits. Dans ce sens, les consommateurs ont signalé comme facteur limitant leur accès aux poissons de pisciculture la grande distance entre les ménages et les fermes de production. Pour une meilleure commercialisation des produits, la création dans les agglomérations des points de vente des poissons de pisciculture demeure une action favorisante. Il urge aussi que l'Etat et les divers programmes/projets interviennent dans l'organisation de la commercialisation des poissons de pisciculture car jusque-là, la plupart des actions entreprises n'ont visé que l'amélioration des conditions techniques de production.

## 5. Conclusion

La pisciculture dans le département du Borgou au nord du Bénin se pratique en grande partie par des jeunes hommes ayant en moyenne environ 7 ans d'expérience. Le silure *Clarias gariepinus* et le tilapia *Oreochromis niloticus* sont les deux espèces élevées. Les juvéniles produits à l'intérieur de la ferme ou achetés dans une éclosion sont nourris prioritairement avec la provende importée. Les poissons marchands sont à dominance vendus sur la ferme au kilogramme avec un paiement cash. Les principales contraintes liées à la production sont la cherté des provendes importées, l'insuffisance d'appui technique, des fournisseurs de juvéniles des poissons et des fournisseurs d'aliments piscicoles. Nonobstant ces difficultés, la majorité des pisciculteurs entendent augmenter leur production piscicole au regard de la demande qui ne cesse d'accroître. Les consommateurs préfèrent les poissons de pisciculture à cause de leur bonne qualité nutritionnelle et organoleptique, leur bon prix et leur disponibilité. Ils signalent comme contraintes limitant leur accès aux poissons de pisciculture la grande distance séparant la plupart des fermes des agglomérations et la rupture souvent occasionnelle de stocks des poissons produits. Les actions doivent donc être entreprises pour améliorer les capacités productives de ces pisciculteurs et valoriser toutes les potentialités piscicoles qui existent au nord du Bénin.

## Remerciements

*Nous remercions les agents d'enquête qui ont participé à la collecte des données sur le terrain. Merci également à la Direction Départementale de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche du Borgou (DDAEP-Borgou) pour avoir satisfait sans grandes contraintes nos préoccupations dans le cadre de cette étude.*

## Références

- [1] - BANQUE MONDIALE, Bénin présentation sur [http://www.banquemondiale.org /fr/country /benin/overview](http://www.banquemondiale.org/fr/country/benin/overview)», (2018)
- [2] - B. N. DERGAL, Evaluation des systèmes de management de la sécurité et de la qualité de l'aquaculture du tilapia du Nil "*Oreochromis niloticus*" dans l'Ouest algérien, Thèse de Doctorat en cotutelle, Université d'Oran et Université de Liège, Algérie et Belgique, (2015) 244 p.
- [3] - S. BALAMI, A. SHARMA et R. KARN, Significance of nutritional value of fish for human health, *Malaysian Journal of Halal Research Journal*, 2 (2) (2019) 32 - 34
- [4] - E. RURANGWA, J. VAN DEN BERG, P. A. LALEYE, P. A. VAN DUIJN et A. ROTHUIS, Mission exploratoire Pêche, Pisciculture et Aquaculture au Bénin. Un quick scan du secteur pour des possibilités d'interventions, IMARES report C072/14 LEI report 14-049, (2014) 70 p.
- [5] - JICA-MAEP, Projet de Vulgarisation de l'Aquaculture Continentale en République du Bénin Phase 2 (PROVAC-2) : Programme d'exécution (1<sup>ère</sup> année), (2017) 103 p.

- [6] - MAEP, Plan Stratégique de Développement du Secteur Agricole (PSDS 2025) / Plan National d'Investissements Agricoles et de Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle (PNIASAN) (2017-2021), (2017) 131 p.
- [7] - DPH-SADA, Service d'Appui au Développement de l'Aquaculture : Rapport annuel d'activités\_2018, (2019) 80 p.
- [8] - INSAE, Statistiques du Commerce Extérieur - Bulletin Trimestriel- Quatrième Trimestre 2016, (2016) 89 p.
- [9] - MAEP, Plan Stratégique de Relance du Secteur Agricole (PSRSA), (2011) 107 p.
- [10] - Présidence de la République du Bénin, Programme d'Actions du Gouvernement 2016-2021, (2017) 90 p.
- [11] - E. D. AHLONSOU, N. AHO et J. B. KOUAZOUNDE, Troisième communication nationale du Bénin à la convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques. Ministère du Cadre de Vie et du Développement Durable, (2019) 272 p.
- [12] - MAEP, Carte Programmatique du Secteur Agricole, (2017) 153 p.
- [13] - O. KORA et E. GUIDIBI, Monographie de la commune de Parakou, Cabinet Afrique Conseil, (2006) 44 p.
- [14] - R. A. HOUNGNIHIN et E. GUIDIBI, Monographie de la commune de N'Dali, Cabinet Afrique Conseil, (2006) 40 p.
- [15] - S. KPENAVOUN CHOGOU, S. DOHOU, H. FALADE, A. SOULE et J. ICHOLA, Recensement des pisciculteurs du Bénin, (2015) 38 p.
- [16] - S. KPENAVOUN CHOGOU, E. GANDONOU, A. ADEGBIDI et E. ABOKINI, Mesure et déterminants de l'efficacité technique des pisciculteurs du Bénin, *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 11 (5) (2017) 2194 - 2208
- [17] - L. E. IGOCHE, F. MAKWIN, T.T. AKPENSEUN, J. KAYE et F.A. OYEDAPO, Assessment of Fish Farming in Plateau State, North Central Nigeria, *Asian Journal of Fisheries and Aquatic Research*, 1 (2019) 1 - 10
- [18] - S. KPENAVOUN CHOGOU, A. HOUNGNI, E. ABOKINI et A. ADEGBIDI, Efficacité technique et rentabilité financière de la production piscicole au Bénin, *Journal de la Recherche Scientifique de l'Université de Lomé*, 20 (4) (2018) 83 - 96
- [19] - FAO, World Aquaculture Performance Indicators (WAPI) - Aquaculture Production Module (WAPI-AQPRN v.2018.1), in FAO Fisheries and Aquaculture Department [online], (2018)
- [20] - F. BABAH DAOUDA et C.B. KPASSI GOBI, Une analyse SWOT des potentialités du marché des poissons d'élevage dans l'accroissement de la sécurité alimentaire au Bénin, *Annales de l'Université de Parakou Série « Sciences Economiques et de Gestion »*, 3 (1) (2018) 23 - 51
- [21] - R. O. E PELEBE, Performances d'élevage et qualité sanitaire des poissons *Oreochromis niloticus* (Linnaeus, 1758) et *Clarias gariepinus* (Burchell, 1822) produits dans les retenues d'eau du nord du Bénin (Afrique de l'Ouest) », Thèse de Doctorat en cotutelle, Université de Parakou et Université Félix HOUPHOUET-BOIGNY, Bénin et Côte d'Ivoire, (2019) 237 p.
- [22] - R. O. E PELEBE, I. IMOROU TOKO, I.N. OUATTARA, E.Y. ATTAKPA, E.H. MONTCHOWUI et P. KESTEMONT, Pisciculture en cages et en enclos dans les retenues d'eau du nord du Bénin, *Livestock Research for Rural Development*, 31 (9) (2019) 1 - 14
- [23] - E. SODJINO, M. F. A. D'ALMEIDA, A. G. MENSAH, P. HESSAVI, A. ADJILE, A. CHIKOU, J. AHOUNENOU, R. MONGBO, P. HOUSSOU et P. ADEGBOLA, Aliments, ressources alimentaires et pratiques de nourrissage dans les exploitations piscicoles du Sud-Bénin, Document Technique d'Information, Institut National des Recherches Agricoles du Bénin, (2016) 62 p.
- [24] - M. P. HESSAVI, Y. P. ADEGBOLA, J. HOUNMENOU, C. A. O. SEDEGNAN, E. C. DESSOUASSI, Y. AJAVON et E. SODJINO, Performance économique des exploitations piscicoles : une analyse par la fonction de profit dans les départements de l'atlantique et du littoral au Sud-Bénin. Communication présentée au "6th African Conference of Agricultural Economists", September 23-26, Abuja-Nigeria, (2019) 23 p.
- [25] - E. H. ABIASSI et S. D. E.CLOU, Rapport final de l'étude sur les instruments de régulation des importations commerciales de riz au Bénin, (2006) 84 p.
- [26] - V. AMILIEN, Préface : à propos de produits locaux. *Anthropology of Food*, 4 (2005) 2 - 8