

Caractéristiques de l'élevage du canard de Barbarie dans les zones agro-écologiques du Sud-Bénin

Finagnon Josée Bernice HOUESSIONON^{1*}, Gabriel Assouan BONOU^{1, 5}, Gbénagnon Serge AHOUNOU¹, Mahamadou DAHOUDA², Tossou Jacques DOUGNON³, Guy Apollinaire MENSAH⁴, Sallou BANI KOGUI¹, Issaka YOUSAO ABDU KARIM^{1*}

¹Laboratoire de Biotechnologie Animale et de la technologie des viandes, Département de production et Santé Animales, Ecole Polytechnique d'Abomey-Calavi, Université d'Abomey-Calavi, 01 BP 2009, Cotonou, République du Bénin;

²Faculté des sciences agronomiques, Université d'Abomey-Calavi, République du Bénin;

³Laboratoire de recherches en Biologie appliquée, Ecole Polytechnique d'Abomey-Calavi, Université d'Abomey-Calavi, 01 BP 2009, Cotonou, République du Bénin;

⁴Centre de Recherche Agricole d'Agonkanmey, Institut Nationale de Recherche Agricole du Bénin, 01 BP 884, Cotonou 01, République du Bénin.

⁵Centre de Recherche Agricole du Nord, Institut Nationale de Recherche Agricole du Bénin, 01 BP 884, Cotonou 01, République du Bénin.

*Corresponding author E-mail: jhouessionon@yahoo.fr, Numéro de téléphone: 0022997767071 or 0022965640859

Original submitted in on 2nd October 2019. Published online at www.m.elewa.org/journals/ on 31st January 2020
<https://doi.org/10.35759/JABs.v145.3>

RESUME

Objectif : L'élevage du canard de Barbarie est moins développé au Bénin comparativement aux poulets et à la pintade. L'objectif de l'étude est de caractériser cet élevage dans le Sud du Bénin.

Méthodologie et résultats : Ainsi, une enquête a été réalisée de Juin 2015 à Août 2016 dans 213 élevages de canard de Barbarie répartis dans trois zones agro-écologiques: dépression, pêcheries et terres de barre. L'élevage de canard de Barbarie est pratiqué par plusieurs catégories socio-professionnelles dont l'âge varie de 39 à 42ans. Il est plus pratiqué par les hommes dans les zones des pêcheries (67,86 %) et des terres de barre (78,50 %) et plus par les femmes (59,55 %) dans la zone de dépression ($p < 0,05$). Les éleveurs de canard sont majoritairement non scolarisés et la plupart des élevages ont été créés entre 2000 et 2016. La proportion des aviculteurs qui élèvent les canards de Barbarie en divagation dans la zone de dépression (90,91 %) est significativement plus élevée ($p < 0,05$) que celles des zones des pêcheries (52,38 %) et des terres de barre (63,55 %). Les éleveurs qui distribuent des céréales, des sous-produits agricoles et des restes de cuisine aux canards dans la zone de dépression (100 %) et dans la zone des pêcheries (95,24 %) sont plus fréquents ($p < 0,05$) que ceux de la zone des terres de barre (69,16 %). La fréquence des éleveurs de la zone de dépression (31,82 %) qui font l'élevage des canards de Barbarie pour la vente et l'auto consommation est inférieure ($p < 0,05$) à celles des zones des pêcheries (57,14 %) et des terres de barre (67,29 %). Dans la zone des terres de barre, la proportion des éleveurs (63,21 %) qui soignent les canards est supérieure ($p < 0,05$) à celle des zones des pêcheries (46,43 %) et de dépression (36,36 %). A

l'exception de l'alimentation, les canards ne sont pas exigeants pour l'habitat ; ils croissent mieux et résistent plus aux pathologies comparativement aux poulets dans les trois zones de l'étude.

Conclusion et application : L'élevage des canards de Barbarie dans le Sud du Bénin est de type familial avec une diversité observée dans le mode d'élevage, l'alimentation et le suivi sanitaire dans les différentes zones agro écologiques. Les résultats contribueront à la mise en place d'un programme d'amélioration des systèmes d'élevage.

Mots clés : Elevage ; Canard de Barbarie ; Zone agro-écologique ; Bénin

ABSTRACT

Background and objective: Muscovy duck breeding is less developed in Benin compared to chickens and guinea fowl. The study aimed to characterize this breeding in South-Benin.

Methodology and results: A survey was carried out from June 2015 to August 2016 in 213 Muscovy duck farms in three agro-ecological zones: depression, fisheries and bar lands. The Muscovy duck breeding is practiced by several socio-economic professional categories whose age varies from 39 to 42 years. It is more practiced by men in fisheries (67.86%) and bar lands (78.50%) zones and more by women (59.55%) in depression zone ($p < 0.05$). Duck farmers are largely out-of-school persons and most of the farms were created between 2000 and 2016. The proportion of poultry producers who breeds Muscovy ducks in free range in depression zone (90.91%) is significantly higher ($p < 0.05$) than those in fisheries (52.38%) and bar lands (63.55%) zones. Breeders giving cereals, by-products and kitchen leftovers in depression zone (100%) and in fishery zone (95.24%) are more frequent ($p < 0.05$) than those in bar lands area (69.16%). The frequency of breeders in depression zone (31.82%) who rear Muscovy ducks for sale and self-consumption is lower ($p < 0.05$) than those in fisheries (57.14%) and in bar lands (67.29%) zones. In bar lands zone, the proportion of breeders (63.21%) who gives ducks medical care is higher ($p < 0.05$) than that of fisheries (46.43%) and depression (36.36%) zones. Frequencies of breeders treating ducks by self-medication in bar lands (50.47%) and fisheries (40.24%) zones are higher ($p < 0.05$) than that of depression (4.55%). A part from feeding, ducks are not exigent for habitat; they grow better and are more resistant to pathologies compared to chickens in the three study areas.

Conclusion and application: The Muscovy duck breeding in the three agro-ecological zones is of family type with a diversity observed in the farming method, feeding and health monitoring in the different agro-ecological zones. The results will contribute to set a program improving the breeding systems.

Keywords: Breeding; Muscovy duck; Agro-ecological zone; Benin.

INTRODUCTION

L'aviculture familiale constitue une source non négligeable de protéines pour les paysans et les populations urbaines du Bénin. Elle concerne les poulets, les pintades, les canards, les dindons et les oies (DE, 2016). Parmi ces espèces, les poulets locaux couvrent 80 % du cheptel avicole (DE, 2016) et permettent aux éleveurs de couvrir une partie des besoins nutritionnels de la famille. Ils sont également utilisés comme source d'épargne par leur vente (Youssao *et al.*, 2013). Après les poulets locaux, la pintade locale est l'espèce la plus élevée en aviculture familiale au Bénin et de nombreux travaux ont été réalisés pour son développement, notamment sur sa

caractérisation phénotypique pour l'exploitation de sa diversité (Houndonougbo, 2017), sur son système d'élevage (Chrysostome, 1995 ; Boko, 2012), sur l'amélioration de son alimentation (Dahouda, 2009), de ses performances de reproduction (Houndonougbo, 2017) et enfin sur la lutte contre les pathologies (Boko, 2012). Contrairement aux poulets locaux et à la pintade locale, le canard qui vient en troisième position après en terme numérique, est une espèce orpheline en raison d'une insuffisance de travaux scientifiques réalisés sur ces oiseaux et par sa marginalisation dans les Projets de développements. Or, le canard a une bonne

performance de croissance que les poulets locaux et les pintades et résiste mieux que les poulets aux pathologies aviaires (Houessionon et Youssao, 2018). Son élevage est répandu sur tout le territoire national et particulièrement au Sud. L'espèce de canard la plus élevée au Bénin est *Cairina moschata* encore appelé canard de Barbarie. Un état des lieux de cet élevage est nécessaire pour diagnostiquer les goulots d'étranglement qui limitent le développement de

cette spéculation en vue de mettre en place une stratégie d'amélioration. L'objectif de l'étude est de faire un état des lieux de l'élevage des canards de Barbarie dans les trois zones agro-écologiques (dépression, des pêcheries et des terres de barre) du Sud-Bénin. De façon spécifique, il s'agira de caractériser les élevages dans ces trois zones et de faire des suggestions pour l'intensification et le développement de l'élevage de cette espèce au Sud-Bénin.

MATERIELS ET METHODE

Milieu d'étude : L'étude sur les caractéristiques de l'élevage des canards de Barbarie a été réalisée dans les exploitations des zones agro-écologiques du Sud Bénin : dépressions, pêcheries et terres de barre (figure 1).

Zone de dépression : La zone de dépression s'étend sur 2.564 km² et est constituée des communes d'Adja-Ouèrè, de Pobè, de Toffo, de Lalo et de Zogbodomey. La population était de 602843 en 2002 avec 391147 de ménages ruraux (PANA-BENIN, 2007). Le maïs associé au manioc, au niébé, à la tomate et au piment, constituent la base du système de production. C'est la plus petite des huit zones agro-écologiques du Bénin et elle est comparable à la zone de Terre de barre sur le plan climatique avec cependant une forte humidité relative d'environ 85 %.

Zone des pêcheries : La zone des pêcheries est la plus méridionale et occupe la zone fluvio-lacustre du Sud-Bénin. Elle couvre une superficie de 3.280 km² et est composée des communes d'Athiémé, de Grand-Popo, de Bopa, de Comé, de Lokossa, de Ouidah, de So-Ava, de Sèmè-Podji, d'Aguégoués, de Dangbo, d'Adjohoun, de Bonou, de Ouïhi et de Cotonou. La

population était de 1.435.888 en 2002 et le nombre de ménage de 65120 (PANA-BENIN, 2007). Leur activité principalement est la pêche, ensuite l'agriculture (maïs en tête de rotation, le manioc, le niébé et les cultures maraîchères). La très faible disponibilité des terres limite l'extension de l'agriculture.

Zone des terres de barre : La zone des terres de barre couvre une superficie de 6.391 km² et regroupe les communes d'Abomey-Calavi, d'Allada, de Kpomassè, de Tori-Bossito, de Zè, de Djakotomé, de Dogbo, de Klouékanmey, de Houéyogbé, de Toviklin, d'Adjarra, d'Ifangni, de Misséréti, d'Avrankou, de Porto-Novo, de Sakété, d'Abomey, d'Agbangnizoun, de Bohicon, de Covè, de Zakpota et de Zagnanado. La population totale de cette zone était de 1.960.136 en 2002 et le nombre de ménages ruraux de 144715 (PANA-BENIN, 2007). L'activité économique majeure des populations vulnérables de cette zone est l'agriculture (maïs en tête de rotation, manioc, niébé et arachide sont les principales spéculations). Dans cette zone, le régime des pluies est souvent perturbé entraînant des changements dans les cycles de production annuelle.

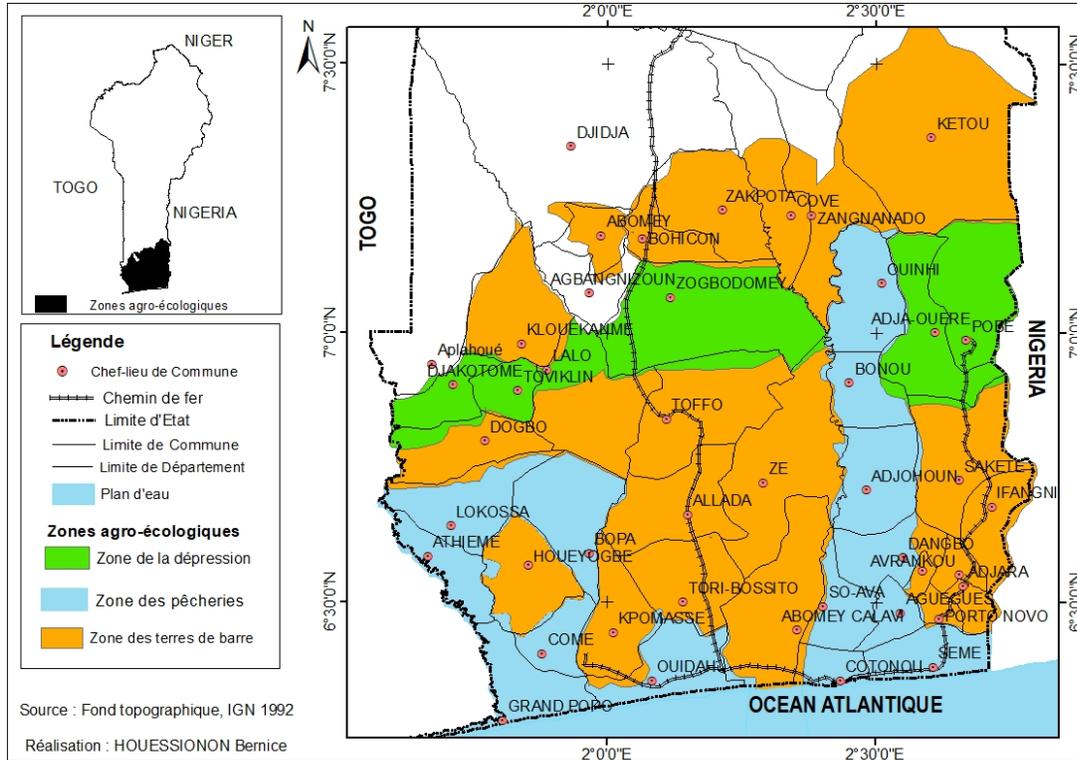


Figure 1 : Carte du Bénin indiquant les zones agro-écologiques de l'étude

Matériel d'étude : Le matériel d'étude était constitué d'un guide d'entretien et des canards de Barbarie appelé *Cairina moschata*. Les questionnaires comportent les informations liées à l'identification de l'enquêté et du troupeau, à la conduite du troupeau, aux appréciations des caractéristiques de la carcasse et de la qualité de la viande selon les éleveurs enquêtés et au suivi sanitaire.

Méthode d'enquête : La méthodologie utilisée dans la présente étude a été celle de l'enquête rétrospective par entretien direct avec l'exploitant dans les communes des trois zones agro-écologiques. Elle fait appel à la mémoire des éleveurs, tout en reconstituant les différentes étapes d'élevage des canards de Barbarie. Dans chacune des communes, tous les éleveurs de canard barbarie ont été identifiés et le choix a été fait suivant des critères d'accessibilité et de disponibilité à fournir des informations. Chaque éleveur a été soumis à un entretien par discussion directe pour la collecte des données qui a été effective dans 213 élevages, de Juin 2015 à Août 2016.

Traitement des données : Après le dépouillement, les données ont été analysées avec le logiciel SAS (2013). La procédure *Proc means* a été utilisée pour la statistique descriptive. Pour les variables quantitatives (âge et la taille du cheptel), une analyse de variance à un seul facteur a été utilisée et la zone agro-écologique a été la seule source de variation. La procédure *Proc GLM* a été utilisée pour l'analyse de variance et le test de F précise la signification de l'effet zone sur les variables considérées. Les comparaisons entre les moyennes ont été faites deux à deux par le test de t. Les fréquences ont été calculées par la procédure *Proc freq* du SAS (2013) et par le test bilatéral de Z. Pour chaque fréquence relative, un intervalle de confiance (IC) à 95% a été calculé suivant la formule :

$$ICP = 1,96 \sqrt{\frac{[P(1-P)]}{N}}$$

où P est la fréquence relative et N la taille de l'échantillon.

RESULTATS

Profil des éleveurs : L'âge moyen des éleveurs n'a pas varié d'une zone agro écologique à une autre ($p > 0,05$). Il a été de 39 ans dans la zone de dépression, de 42 ans et de 41 ans respectivement dans les zones des pêcheries et des terres de barre. Dans les zones agro-écologiques des pêcheries et des terres de barre, 2 éleveurs sur 3 sont des hommes contre 45,45 % dans la zone de dépression ($p < 0,05$). La proportion des femmes éleveurs dans la zone de dépression (59,55 %) est plus élevée ($p < 0,05$) que celles observées dans les zones des pêcheries et des terres de barre, qui sont respectivement de 32,14 % et de 21,5 %. En outre, tous les éleveurs sont mariés et les pourcentages ne diffèrent pas d'une zone à une autre ($p < 0,05$). Plus de la moitié des ménages ont entre 1 et 5 enfants avec des proportions qui n'ont pas varié d'une zone à une autre : 72,73 %, 61,82 % et 58,59 %, respectivement pour la zone de dépression, la zone des terres de barre et la zone des pêcheries. Par rapport au niveau d'instruction, aucune différence n'a été observée entre les fréquences des éleveurs non scolarisés et ceux qui ont le niveau primaire dans les trois zones agro écologiques ($p > 0,05$). Par contre, les zones des pêcheries (22,78 %) et des terres de barre (32,69 %) ont les proportions les plus élevées d'enquêtés ayant le niveau secondaire contre 4,55 % dans la zone de dépression ($p < 0,05$). Les éleveurs qui ont le niveau d'études supérieures sont plus rencontrés ($p < 0,05$) dans la zone de dépression (13,64 %) et dans la zone des terres de barre (15,38 %) que dans la zone des pêcheries (3,8 %). Les éleveurs pratiquent des activités très diverses, ils sont des ménagères, des agriculteurs, des éleveurs, des pêcheurs, des artisans, des salariés et des commerçants. Par ailleurs, aucun enquêté n'était éleveur professionnel dans la zone de dépression. De plus, la proportion des éleveurs professionnels enregistrée dans la zone des pêcheries (14,46 %) est supérieure ($p < 0,05$) à celle de la zone des terres de barre (5,61 %). Aussi, la fréquence des commerçants éleveurs dans les zones de dépression (18,18 %) est-elle plus élevée que celles de la zone des

pêcheries (7,23 %) et de la zone des terres de barre (5,61 %) ($p < 0,05$).

Importance sociale, culturelle, cultuelle et économique : Les éleveurs enquêtés dans les trois zones agro-écologiques pratiquent l'élevage des canards de Barbarie pour diverses raisons. Sur le plan social, 86,36 % font cet élevage sans aucun motif précis dans la zone de dépression et cette proportion est significativement plus élevée ($p < 0,05$) que celles obtenues dans les zones des pêcheries (59,04 %) et des terres de barre (53,27 %). Les éleveurs de canards pratiquent cet élevage, plus pour le prestige dans les zones des pêcheries (40,96 %) et des terres de barre (38,32 %) que dans la zone de dépression (1,42 %). Les canards sont plus utilisés pour des sacrifices dans la zone de dépression (36,36 %) et dans la zone des pêcheries (21,95 %) que dans la zone des terres de barre (16,98 %). Par contre, les enquêtés qui élèvent les canards pour leur protection sont moins fréquents ($p < 0,05$) dans la zone de dépression (4,55 %) que dans les zones des pêcheries (36,59 %) et de des terres de barre (20,75 %). Aucun éleveur dans les zones de dépression et des pêcheries n'utilise le canard pour la dot mais 14,15 % de ces éleveurs le font dans la zone des terres de barre. L'élevage du canard est rentable chez 50 % des éleveurs de la zone de dépression, 72,5 % des éleveurs des pêcheries et 17,92 % des éleveurs des terres de barre.

Comparaison des performances d'élevage entre le canard de Barbarie et le poulet : L'habitat, l'alimentation, la rentabilité, la croissance et la rusticité des canards ont été comparés avec ceux du poulet (tableau 1a). Les canards sont moins exigeants que les poulets ($p < 0,05$) pour l'habitat dans les trois zones agro-écologiques. En matière d'alimentation, à l'exception des éleveurs de la zone des pêcheries qui rapportent que le canard est peu exigeant ($p < 0,05$) que le poulet, tous les autres n'observent pas de différences entre ces deux espèces. Le canard est plus rentable et plus rustique avec de bonnes performances de croissance que le poulet ($p < 0,05$) dans chacune des zones agro-écologiques.

Tableau 1a : Comparaison des performances d'élevage entre le canard de Barbarie et le poulet

Variables		Zone de dépression						Zone des pêcheries						Zone des terres de barre					
		Canard			Poulet			Canard			Poulet			Canard			Poulet		
		N	%	IC	N	%	IC	N	%	IC	N	%	IC	N	%	IC	N	%	IC
Habitat	Pas exigeant	22	0a	0	20	0a	0	84	8,32a	5,91	64	4,69a	5,18	106	18,87a	7,45	57	1,75b	3,4
	Peu exigeant	22	86,36a	14,34	20	15b	15,34	84	58,33a	10,54	64	32,14b	11,5	106	38,68a	9,27	57	22,81b	10,89
	Exigeant	22	13,64b	14,34	20	85a	15,34	84	32,14b	9,99	64	57,81a	12,1	106	42,45b	9,41	57	73,68a	11,43
	Très exigeant	22	0a	0	20	0a	0	84	1,19a	2,32	64	4,69a	5,18	106	0a	0	57	1,75a	3,4
Alimentation	Pas exigeant	22	-	-	16	-	-	84	1,19a	2,32	60	0a	0	105	7,62a	5,07	59	0b	0
	Peu exigeant	22	0a	0	16	6,25a	11,86	84	10,71b	6,13	60	26,67a	11,19	105	32,38a	8,95	59	37,29a	12,34
	Exigeant	22	100a	12,54	16	93,75a	11,86	84	80,95a	8,4	60	70a	11,6	105	46,67a	9,54	59	57,63a	12,61
	Très exigeant	22	0a	0	16	0a	0	84	7,14a	5,51	60	3,33a	4,54	105	13,32a	6,5	59	5,08a	5,6
Rentabilité	Pas rentable	22	0a	0	15	0a	0	83	4,82a	4,61	56	5,36a	5,9	107	2,8a	3,13	56	0a	0
	Peu rentable	22	18,18b	16,12	15	73,33a	22,32	83	18,07b	8,28	56	64,29a	12,55	107	8,41b	5,26	56	46,43a	13,06
	Rentable	22	77,27a	17,51	15	26,67b	22,32	83	67,47a	10,08	56	28,57b	11,83	107	65,42a	9,01	56	48,21b	13,09
	Très rentable	22	4,55a	8,71	15	0a	0	83	9,64a	6,35	56	1,79a	3,47	107	23,36a	8,02	56	5,36b	5,9
Croissance	Faible	-	-	-	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Satisfaisant	21	0b	0	13	84,62a	19,61	83	3,61b	4,13	56	78,57a	10,74	102	3,92a	3,77	52	71,15a	12,31
	Bonne	21	90,48a	12,55	13	15,38b	19,61	83	77,11a	9,04	56	21,43b	10,74	102	62,75a	9,38	52	28,85b	12,31
	Très bonne	21	9,52a	12,55	-	0a	0	83	19,28a	8,49	56	0b	0	102	33,33a	9,15	52	0b	0
Rusticité	Pas rustique	22	0a	0	15	0a	0	83	0a	0	58	0a	0	107	28,04a	8,51	57	0b	0
	Peu rustique	22	9,09b	12,01	15	80a	22,24	83	4,82b	4,61	58	74,14a	11,27	107	0b	0	57	68,42a	12,07
	Rustique	22	81,82a	16,12	15	20b	20,24	83	69,88a	9,87	58	22,41b	10,73	107	47,66a	9,46	57	26,32b	11,43
	Très rustique	22	9,09a	12,01	15	0a	0	83	25,3a	9,35	58	3,45b	4,7	107	24,3a	8,13	57	5,26b	5,8

% : Fréquence, IC: Intervalle de confiance. Les pourcentages de la même ligne suivis des lettres différentes, diffèrent significativement au seuil de 5 % ; N : effectif total

Tableau 1b: L'âge à l'abattage et nombre d'œufs pondus du canard avec ceux du poulet

Variables	Zone de dépression		Zone des Pêcherie		Zone des terres de barre		ANOVA
	Moyenne	ES	Moyenne	ES	Moyenne	ES	
Age à l'abattage du canard (mois)	7,1a	0,86	7,19a	0,31	7,19a	0,27	NS
Age à l'abattage du poulet (mois)	5,85ab	0,24	5,38a	0,22	6,09b	0,25	*
Nombre d'œuf par la cane	9,48a	1,13	12,46b	0,57	10,69a	0,51	*
Nombre d'œuf par poule	8,98a	0,67	8,78a	0,57	9,07a	0,71	NS

ES : Erreur Standard ; moyenne suivies des lettres différentes diffèrent significativement au seuil de 5 %; NS : p>0,05, * : p<0,05

Age à l'abattage et nombre d'œufs pondus : L'âge à l'abattage et la productivité du canard et du poulet selon les éleveurs des trois zones sont présentés dans le tableau 1b. L'âge moyen à l'abattage des canards est de 7 mois et ne varie pas d'une zone agro-écologique du Sud-Bénin à une autre ($p > 0,05$). L'âge à l'abattage des poulets locaux de la zone agro-écologique des terres de barre (6 mois) est significativement plus élevé que celui de la zone agro-écologique des pêcheries (5,38 mois), alors que celui de la zone de dépression (5,85 mois) ne diffère pas de ceux des autres zones. Chez la cane, le nombre d'œufs le plus élevé ($p < 0,05$) a été rapporté dans la zone des pêcheries (12,46 œufs) et les plus faibles sont rapportés dans les zones des terres de barre (10,69 œufs) et de dépression (9,48 œufs). Chez la poule, le nombre d'œufs pondus ne varie pas d'une zone agro-écologique à une autre.

Comparaison de la qualité de la carcasse et de la viande du canard de Barbarie à celle du poulet : Les avis des enquêtés ont été très diversifiés en ce qui concerne la carcasse des canards de Barbarie et des poulets (tableau 2). En dehors des enquêtés de la zone des terres de barre chez qui la qualité de la carcasse du canard est bonne par rapport à celle des poulets (66,98 vs 54 %), au moins 50 % des enquêtés rapportent que la carcasse des canards a une qualité bonne autant que celle des poulets. Toutefois, moins de 45 % des enquêtés rapportent, dans chacune des trois zones agro-écologiques, que la qualité de la carcasse du canard est très bonne par rapport à celle du poulet ($p < 0,05$). L'abdomen est plus gras chez le canard que chez le poulet ($p < 0,05$), il en est de même pour la carcasse.

Tableau 2 : Qualités de la carcasse et de la viande du canard de Barbarie comparées à celles du poulet

Variables		Zone de dépression						Zone des pêcheries						Zone des terres de barre					
		Canard			Poulet			Canard			Poulet			Canard			Poulet		
		N	%	IC	N	%	IC	N	%	IC	N	%	IC	N	%	IC	N	%	IC
Poids carcasse	Médiocre	18	0a	0	18	0a	0	82	2,44a	3,34	60	0a	0	106	0a	0	54	0a	0
	Passable	18	5,56b	10,59	18	33,33a	21,78	82	4,88b	4,66	60	41,33a	12,46	106	1,89b	2,59	54	53,7a	13,3
	Bonne	18	50a	23,1	18	56,56a	22,9	82	51,22a	10,82	60	55a	12,59	106	66,98a	8,95	54	42,59b	13,19
	Très bonne	18	44,44a	22,96	18	11,11b	14,52	82	41,46a	10,66	60	3,3b	4,52	106	31,13a	8,81	54	3,7b	5,03
Abdomen	Maigre	18	0a	0	16	0a	0	79	7,59a	5,84	60	0a	0	106	0b	0	55	14,55a	9,32
	Peu gras	18	5,56b	10,59	16	56,25a	24,31	79	15,19b	7,91	60	80a	10,12	106	6,6b	4,73	55	74,55a	11,51
	Gras	18	88,89a	14,52	16	43,75b	24,31	79	72,15a	9,88	60	20b	10,12	106	58,49a	9,38	55	10,91b	8,24
	Très gras	18	5,56a	10,59	16	0a	0	79	5,06a	4,83	60	0a	0	106	34,91a	9,07	55	0b	0
Carcasse maigre	Gras	19	100a	0	10	30b	28,4	80	56,25a	10,87	58	27,79b	11,53	105	36,19a	9,19	54	5,56b	6,11
	Peu maigre	19	0b	0	10	60a	30,36	80	35b	10,45	58	55,17a	12,8	105	41,9a	9,44	54	51,85a	13,33
	Maigre	19	0a	0	10	10b	18,59	80	7,5b	5,77	58	17,24a	9,72	105	19,05b	7,51	54	40,74a	13,11
	Très maigre	19	0a	0	10	0a	0	80	1,25a	2,43	58	0a	0	105	2,86a	3,19	54	1,85a	3,59

% : Fréquence, IC : Intervalle de confiance, les pourcentages de la même ligne suivis des lettres différentes diffèrent significativement au seuil de 5 % ; N : effectif total

Tableau 3 : Historique de l'exploitation et motivation vis-à-vis de l'élevage de canard

Variables		Zone de dépression			Zone des pêcheries			Zone des terres de barre		
		N	%	IC	N	%	IC	N	%	IC
Date de création des exploitations	0 à 1987	22	0a	0	83	4,8a	4,6	105	9,5a	5,61
	1990 à 1999	22	0b	0	83	12,03b	7	105	26,65a	8,46
	2000 à 2016	22	100a	0	83	83,15b	8,05	105	62,84c	9,24
Provenance des animaux lors de la création	Achat	22	95,45a	8,71	84	96,43a	3,97	107	96,26a	3,6
	Don	22	4,55a	8,71	84	3,57a	3,97	107	6,64a	4,718
Type de Production	Viande	22	100a	0	84	100a	0	107	98,13a	2,57
	Œufs	22	0a	0	84	11,9a	6,92	107	1,87b	2,57
	Culture	22	0a	0	84	14,29a	7,48	107	4,67b	4
Motivation vis-à-vis de l'élevage du canard barbarie	Facilité	22	100a	0	79	74,68b	9,59	107	95,33a	4
	Rusticité	22	0b	0	79	16,83a	8,25	107	16,02a	6,95
	Tradition	22	0a	0	79	15,19a	7,91	107	11,21a	5,98

% : Fréquence ; IC : Intervalle de confiance, les pourcentages de la même ligne suivis des lettres différentes diffèrent significativement au seuil de 5 % ; N : effectif total

Avantages et inconvénients de l'élevage du canard de Barbarie : Les enquêtés font l'élevage du canard de Barbarie pour plusieurs raisons. En effet, 47,06 % des éleveurs de la zone de dépression, 26,51 % de la zone des pêcheries et 29,13 % de la zone des terres de barre élèvent les canards de Barbarie à cause de la prolificité des canes. Les fréquences des aviculteurs qui élèvent les canards de Barbarie à cause de la rentabilité dans la zone des pêcheries (40,96 %) et dans la zone des terres de barre (44,66 %) sont plus élevées ($p < 0,05$) que celle obtenue dans la zone de dépression (11,76 %). Les proportions des éleveurs qui font cet élevage pour se protéger spirituellement et la rusticité des oiseaux dans les trois zones sont identiques. C'est seulement dans la zone de dépression qu'une minorité (11,76 %) des enquêtés pratique cet élevage à cause de la bonne performance de croissance des canetons. Plusieurs raisons limitent l'essor de la production de ces oiseaux dans le Sud-Bénin. Ainsi, 27,27 %, 16,05 % et 22,86 % des éleveurs, respectivement dans la zone de dépression, la zone des pêcheries et la zone des terres de barre ont rapporté que l'inexistence du marché d'écoulement constitue un frein pour cet élevage. Le taux élevé de mortalité des canetons, la pollution de l'environnement par les déjections et l'aspect sacré de l'espèce, sont autant de facteurs qui limitent le développement de cette spéculation chez certains (moins de 15 %) éleveurs enquêtés.

Types d'exploitation : Dans les élevages enquêtés, en dehors des canards de Barbarie, d'autres espèces sont présentes. Les poulets sont plus élevés ($p < 0,05$) dans les exploitations de la zone de dépression (95 %) que dans celles des zones des pêcheries (73,81 %) et des terres de barre (73,83 %). Les pintades sont élevées dans 14,29 % et 14,95 % des exploitations enquêtées, respectivement dans les zones des pêcheries et des terres de barre alors que les oies sont absentes dans presque toutes ces exploitations. D'autres espèces telles que les bovins, les ovins, les caprins, les porcs et les lapins sont signalées dans les exploitations enquêtées. Les canards sont dominants dans 1 exploitation sur 3 dans les zones de dépression

et des terres de barre, et dans 43,37 % des élevages de la zone des pêcheries ($p > 0,05$). Par contre, dans 52,38 % des élevages de la zone de dépression, les poulets sont dominants et cette fréquence est plus élevée ($p < 0,05$) que celles enregistrées dans les zones des pêcheries (15,66 %) et des terres de barre (37,38 %).

Historique des exploitations et motivation vis-à-vis de l'élevage de canard : Le tableau 3 présente l'historique des exploitations et la motivation des éleveurs vis-à-vis de l'élevage du canard de Barbarie. Tous les élevages de la zone de dépression ont été créés entre 2000 et 2016, contre 83 % dans la zone des pêcheries et 63 % dans la zone des terres de barre. Les canards présents dans les élevages lors de la création de l'exploitation dans les trois zones agro-écologiques sont achetés et sont élevés pour la viande. Tous les éleveurs de la zone de dépression (100 %) et la quasi-totalité de ceux des terres de barre (95,33 %), élèvent le canard à cause de la facilité de son élevage, contre 3 éleveurs sur 4 ($p < 0,05$) dans la zone des pêcheries (74,68 %).

Identification des oiseaux : Les méthodes d'identifications des oiseaux dans les différentes exploitations sont illustrées par la figure 2. Le moyen le plus courant qu'utilise la majorité des éleveurs des trois zones agro écologiques pour l'identification des canards est la couleur du plumage. La moitié des éleveurs l'utilise dans les zones de dépression et des pêcheries contre les deux tiers dans la zone des terres de barre ($p < 0,05$). Viennent ensuite les éleveurs de canard qui identifient les oiseaux par des caractéristiques phénotypiques visibles (aspects et couleurs de la caroncule, la forme et la couleur du bec, la couleur des tarses, etc.). La fréquence de ces éleveurs est plus élevée dans la zone des terres de barres que dans la zone des pêcheries ($p < 0,05$) pendant que la zone de dépression a présenté la plus faible fréquence ($p < 0,05$). En dehors de ces deux moyens d'identification des animaux, certains éleveurs utilisent des bagues, amputent un des doigts aux canards ou attachent des ficèles aux ailes des oiseaux.

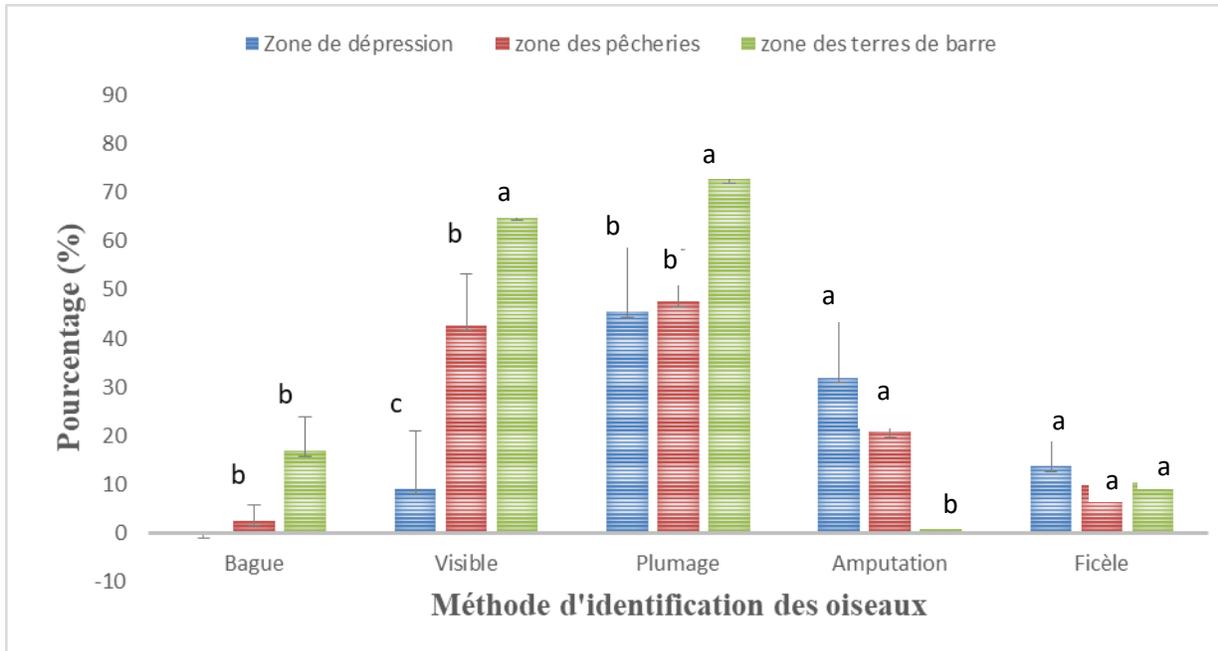


Figure 2 : Méthodes d'identification des canards de Barbarie par zone agro écologique

Structure des exploitations : Le tableau 4 présente la structure des exploitations de canard de Barbarie par zone agro-écologique. Le nombre total de canards de Barbarie par exploitation, le nombre de reproducteurs mâles et femelles, le nombre de jeunes canards, le nombre de canetons à l'éclosion, le nombre de ponte par saison et l'âge à l'entrée en reproduction des mâles et des femelles n'ont pas varié d'une zone agro-écologique à une autre ($p > 0,05$). Par contre, le nombre de canetons sevrés dans la zone de dépression (7 canetons) et dans la zone des terres de barre (6 canetons) est inférieur ($p < 0,01$) à celui enregistré dans

la zone des pêcheries (12 canetons). Par ailleurs, le nombre d'œufs pondus par cane et le nombre d'œufs incubés observé dans les élevages de la zone de dépression ne diffèrent pas de ceux des zones des pêcheries et des terres de barre ($p > 0,05$). Par contre, le nombre d'œufs pondus par cane et le nombre d'œufs incubés enregistrés dans la zone des pêcheries sont plus élevés ($p < 0,05$) à ceux de la zone des terres de barre. La mortalité à l'éclosion et au sevrage est plus élevée ($p < 0,05$) dans la zone des pêcheries que dans les deux autres zones.

Tableau 4 : Structure des exploitations

Variables	Zone de dépression		Zone des pêcheries		Zone des terres de barre		ANOVA
	Moyenne	ES	Moyenne	ES	Moyenne	ES	
Nombre total d'animaux	15,62a	6,81	29,93a	3,48	22,1a	3,09	NS
Nombre de mâles	6,27a	2,9	11,83a	1,49	9,68a	1,31	NS
Nombre de femelles	8,55a	4,10	17,37a	2,11	11,94a	1,86	NS
Nombre de canetons sevrés	7,13b	2,58	12,06a	1,32	6,63b	1,18	**
Nombre de jeunes canards	3,86a	4,62	9,00a	2,36	8,01a	2,11	NS
Nombre de reproducteurs mâles	1,55a	0,63	3,14a	0,32	2,81a	0,29	NS
Nombre de reproducteurs femelles	3,36a	2,19	6,08a	1,13	6,53a	0,99	NS
Age à l'entrée en reproduction du mâle	8,53a	0,52	8,03a	0,24	8,18a	0,21	NS
Age à l'entrée en reproduction de la femelle	7,33a	0,46	6,93a	0,21	6,94a	0,18	NS
Nombre d'œufs pondus	16,86ab	0,95	17,59a	0,49	15,93b	0,43	*
Nombre d'œufs incubés	16,86ab	0,95	17,55a	0,49	15,93b	0,43	*
Nombre de canetons à l'éclosion	13,36a	0,97	15,12a	0,50	13,71a	0,44	NS
Nombre de pontes par saison	2,57a	0,21	2,59a	0,11	2,80a	0,09	NS
Mortalité à l'éclosion	13,36a	0,96	15,18a	0,49	13,62b	0,44	*
Mortalité au sevrage	9,23b	1,10	12,35a	0,57	10,67b	0,5	*

ES : Erreur Standard ; Moyennes suivies des lettres différentes diffèrent significativement au seuil de 5 %;

Tableau 5 : Mode de reproduction et de production

Variables	Zone de dépression			Zone des pêcheries			Zone des terres de barre			
	N	%	IC	N	%	IC	N	%	IC	
Mode de reproduction	Deux parents connus	22	0c	0	84	16,67b	7,97	107	46,73a	9,45
	Un parent connu	22	100a	0	84	86,9a	7,22	107	54,21b	9,44
Moment de ponte	Saisonnier	21	100a	0	79	77,22b	9,25	104	95,19a	4,11
	Non saisonnier	22	0b	0	84	30,38a	9,84	107	11,54b	6,05
Période maximale de ponte	Saison pluvieuse	22	40,91a	20,55	84	39,29a	10,44	107	31,78a	8,82
	Saison sèche	22	59,09a	20,55	84	60,71a	10,44	107	68,22a	8,82
Critères de choix des reproducteurs	Qualité recherchée	22	0c	0	70	44,29a	11,64	102	19,61b	7,71
	Défaut à éliminer	22	0a	0	70	8,57a	6,56	102	4,9a	4,19
	Hasard	22	100a	0	71	53,52c	11,6	103	77,67b	8,04
	Les qualités recherchées	Bonne pondeuse et couveuse	-	-	-	31	64,52a	16,84	20	85a
	Croissance	-	-	-	31	35,48a	16,84	20	15a	15,65

% : Fréquence ; IC : Intervalle de confiance ; les pourcentages de la même ligne suivis des lettres différentes diffèrent significativement au seuil de 5 % ; N : effectif total

Mode de reproduction et de production : Le tableau 5 présente le mode de reproduction et de production du canard de Barbarie dans les trois zones agro-écologiques du Sud-Bénin. Tous les éleveurs de la zone de dépression (100 %) et 86,9 % de ceux de la zone des pêcheries, connaissent un des deux parents géniteurs des canards élevés dans leur exploitation. Ces deux fréquences des éleveurs enquêtés sont respectivement plus élevées ($p < 0,05$) que celle des exploitations de la zone des terres de barre (54,21 %). Dans toutes les exploitations des trois zones agro-écologiques enquêtées, l'incubation des œufs se fait par la cane. La totalité des éleveurs de la zone de dépression et la quasi-totalité (95,19 %) de ceux de la zone des terres de barre rapportent que la ponte est saisonnière. Ces deux fréquences sont significativement plus élevées que celle de la zone des pêcheries ($P < 0,05$). La période maximale de ponte pour la majorité des éleveurs dans les trois zones agro-écologiques est la saison sèche. De plus, tous les éleveurs de la zone de dépression et 3 éleveurs sur 4 dans la zone des terres de barre, choisissent les reproducteurs au hasard et près de la moitié des éleveurs de la zone des pêcheries tient compte des caractères phénotypiques (bonne aptitude à la croissance, bonne pondeuse et bonne couveuse).

Mode d'élevage et exploitation des canards de Barbarie : Le tableau 6 présente le mode d'élevage et l'utilisation des canards dans les trois zones agro-écologiques du Sud du Bénin. La quasi-totalité des éleveurs de la zone de dépression (90,91 %) pratique l'élevage en divagation contre 52 et 64 % des éleveurs, respectivement dans zones agro-écologiques des pêcheries et des terres de barre ($p < 0,05$). Toutefois, 1

éleveur sur 3 dans les zones des pêcheries et des terres de barre fait cet élevage en plein air ou offre un bâtiment plus un parcours aux canards. Les céréales et les sous-produits agricoles sont utilisés pour nourrir les oiseaux. La quasi-totalité des éleveurs des trois zones agro-écologiques du Sud Bénin fait l'élevage des canards de Barbaries pour la commercialisation. Toutefois, les éleveurs des zones des pêcheries (57,14 %) et ceux des terres de barre (67,29 %) consomment plus ($p < 0,05$) les canards qu'ils élèvent comparativement aux éleveurs de la zone de dépression (31,82%). Les animaux sont souvent vendus lorsqu'ils ont atteint au moins l'âge à l'abattage chez tous les éleveurs enquêtés. Toutefois, ces animaux sont vendus lorsqu'ils deviennent vicieux ou sont en arrêt de ponte ou pour des raisons financières.

Mortalité et morbidité : Le tableau 7 présente la morbidité et la mortalité chez les canards de Barbarie dans les trois zones agro-écologiques du Sud-Bénin. Dans la plupart des élevages des trois zones (89 à 100 %), la mortalité chez les canards de Barbarie est plus remarquable avant le sevrage. Les causes de cette mortalité sont les pathologies, les écrasements par des véhicules, l'eau de ruissellement pendant la saison des pluies et la prédation. Le taux de mortalité le plus élevé est obtenu dans la zone de dépression (86,3 %) contre 53,16 % et 39,62 %, respectivement dans les zones des pêcheries et des terres de barre ($p < 0,05$). La morbidité est plus remarquable chez les canetons avant le sevrage. Parmi les pathologies citées, la maladie de Marek est la plus rapportée par les éleveurs dans les zones de dépression et des pêcheries, tandis que la maladie de Newcastle est la plus citée dans la zone des terres de barre que dans les deux autres ($p < 0,05$).

Tableau 6: Mode d'élevage et utilisation des oiseaux

Variables		Zone de dépression			Zone des pêcheries			Zone des terres de barre		
		N	%	IC	N	%	IC	N	%	IC
Mode d'élevage	Bâtiment permanent	22	0a	0	84	4,76a	4,55	107	0,93a	1,82
	Bâtiment plus parcours	22	0b	0	84	27,38a	9,54	107	28,04a	8,51
	Plein air	22	9,09b	12,01	84	32,14a	9,99	107	28,97a	8,6
	Divagation	22	90,91a	12,01	84	52,38b	10,68	107	63,55b	9,12
Alimentation	Céréales et sous-produits	22	100a	0	84	95,24a	4,55	107	69,16b	8,75
	Provende	22	31,82b	19,46	84	66,67a	10,08	107	71,96a	8,51
	Reste de cuisine	22	100a	0	84	70,24b	9,78	107	82,24b	7,24
	Autres	21	0b	0	78	42,31a	10,96	107	28,97a	8,6
Utilisation des oiseaux	Auto consommation	22	31,82b	19,46	84	57,14a	10,58	107	67,29a	8,89
	Vente	22	95,45a	8,71	84	95,24a	4,55	107	97,2a	3,13
	Autre	21	0b	0	78	42,31a	10,96	107	28,97a	8,6
Moment de vente des oiseaux	En âge de vente	21	100	0	79	100	0	107	100	0
	Pendant la rentrée	21	0b	0	79	2,53b	3,46	107	12,15a	6,19
	En cas de maladie	21	0a	0	79	1,27a	2,47	107	1,87a	2,57
	En cas de deuil	21	0a	0	79	0a	0	107	7,48a	4,98
	Oiseaux vicieux	21	0a	0	78	24,36a	9,53	107	13,08a	6,39
	En arrêt de ponte	21	0b	0	78	32,05a	10,36	107	22,43a	7,9

% : Fréquence ; IC : Intervalle de confiance ; les pourcentages de la même ligne suivis des lettres différentes diffèrent significativement au seuil de 5 % ; N : effectif total

Tableau 7 : Mortalité et morbidité des canards de barbarie

Variables		Zone de dépression			Zone des pêcheries			Zone des terres de barre		
		N	%	IC	N	%	IC	N	%	IC
Age auquel le taux de mortalité est élevé	Avant sevrage	21	100a	0	81	88,89a	6,84	107	91,59a	5,26
	Entre sevrage et début de la ponte	21	0b	0	81	14,81b	7,74	107	28,04a	8,51
	Après âge de la 1ère ponte de la cane	21	0b	0	81	16,05a	7,99	107	26,17a	8,33
Taux de morbidité	Avant sevrage	21	95,24a	9,11	81	50,62c	10,89	107	70,09b	8,68
	Entre sevrage et début de la ponte	21	0a	0	81	3,7a	4,11	107	0,93a	1,82
	Après âge de la 1ère ponte de la cane	21	0a	0	81	4,94a	4,72	107	1,87a	2,57
Causes de la morbidité	Coccidiose	4	0a	0	11	9,09a	16,99	28	3,57a	6,87
	Newcastle	4	0b	0	11	0b	0	28	67,86a	17,3
	Maladie de Marek	4	100a	0	11	90,91a	16,99	28	28,57b	16,73

% : Fréquence ; IC : Intervalle de confiance ; les pourcentages de la même ligne suivis des lettres différentes diffèrent significativement au seuil de 5 % ; N : effectif total

Traitement des canards locaux et origine des médicaments : Le tableau 8 présente le traitement médical des canards de Barbarie et l'origine des médicaments utilisés sur ces oiseaux. Contrairement aux éleveurs des terres de barre, ceux des pêcheries et de dépression, n'administrent aucun traitement (traditionnel ou moderne) aux canards en cas de pathologies ($p < 0,05$). Les éleveurs qui ne donnent aucun traitement aux oiseaux dans les trois zones agro-écologiques avaient pour raisons principales : le

manque de moyens, la rusticité des canards, la sous information sur le suivi sanitaire et la bonne croissance des oiseaux malgré l'absence de suivi ($p > 0,05$). Lorsqu'il y a traitement, les produits utilisés sont dans la majorité des cas, par auto médication, surtout dans les zones des pêcheries (40,24 %) et des terres de barre (50,47 %). Ces produits peuvent être des déparasitants, des antibiotiques, des complexes vitaminés ou des vaccins.

Tableau 8 : Traitement des canards de Barbarie et origine des médicaments

Variables		Zone de dépression			Zone des pêcheries			Zone des terres de barre		
		N	%	IC	N	%	IC	N	%	IC
Types de Traitement	Pas de traitement	22	63,64a	20,1	84	46,43a	10,67	106	18,87b	7,45
	Traitement traditionnel	22	0b	0	84	11,9b	6,92	106	36,79a	9,18
	Traitement moderne	22	36,36b	20,1	84	46,43b	10,67	106	63,21a	9,18
Causes du manque de traitement	Manque de moyens	5	42,11a	43,28	35	37,33a	16,02	56	28,41a	11,81
	Pas de maladie	5	10,53a	26,9	35	4a	6,49	56	4,55a	5,46
	Sous information	5	21,05a	35,73	35	12a	10,77	56	3,41a	4,75
	Croissance rapide des cannetons	5	26,32a	38,6	35	46,67a	16,53	56	63,64a	12,6
Produits utilisés fréquemment dans les élevages	Déparasitants	22	22,73a	17,51	84	38,1a	10,39	104	42,31a	9,5
	Vaccins	22	4,55b	8,71	84	11,9b	6,92	104	23,08a	8,09
	Antibiotiques	22	27,27b	18,61	84	29,76b	9,78	104	61,54a	9,35
	Complexes vitaminés	22	13,64b	14,34	84	38,1a	10,39	105	51,43a	9,56
	Autres	22	0a	0	84	2,38a	3,26	107	2,8a	3,18
Origine des produits utilisés	Auto médication	22	4,55b	8,71	82	40,24a	10,61	107	50,47a	9,47
	Prescription vétérinaire	22	36,36a	20,1	82	18,29a	8,37	106	34,91a	9,07

% : Fréquence ; IC : Intervalle de confiance- Les pourcentages suivis des lettres différentes diffèrent significativement au seuil de 5 % ; N : effectif total

DISCUSSION

Statut des éleveurs et fonctions socio-économique, culturelle et culturelle de l'élevage de canard de Barbarie : Les niveaux d'instruction, la situation matrimoniale, le nombre moyen d'enfants et l'âge des éleveurs ne sont pas différents d'une zone agro-écologique à une autre. Les proportions obtenues pour chacune de ces caractéristiques des élevages sont proches de celles obtenues chez les poulets locaux au Sud du Bénin (Youssao *et al.*, 2013), au Sud-Ouest du Nigeria (Oguntundji *et al.*, 2014) et dans l'Etat de Ogun au Nigéria (Adeyemi *et al.*, 2008). Des situations semblables à celle de notre étude sur la situation matrimoniale et le niveau d'instruction sont également rapportées par Alfred et Agbédé. (2012) au Philippines, Adeyemi *et al.* (2008) et Baruwa *et al.* (2018) au Nigéria sur les activités d'élevage du canard de barbarie. A l'issue de notre étude, il ressort que dans les zones des pêcheries et des terres de barre, l'élevage des canards de Barbarie est pratiqué majoritairement par les hommes alors que dans la zone de dépression les femmes sont dominantes. Cette différence, en faveur des femmes dans la zone de

dépression, s'explique par leur marginalisation dans le secteur agricole en général dans l'élevage des espèces, autres que le canard, en particulier (Akpla, 2013 ; FAO, 2015.). D'autres auteurs ont rapporté les mêmes observations dans différentes études sur les volailles à savoir : Youssao *et al.* (2013) sur les poulets locaux *Gallus-gallus* élevés au Bénin, Sanfo *et al.* (2007) sur les élevages de pintades au Burkina-Faso et Katchouang *et al.* (2015) au Cameroun sur les élevages de cailles. La proportion de commerçants et éleveurs de canard est plus élevée dans les zones de dépression et de pêche que dans les terres de barre. Cette différence s'explique par la dominance des éleveurs de la zone des terres de barre qui ont comme activités principale, l'agriculture. Les éleveurs des différentes zones agro écologiques mènent plusieurs types d'activités. Ils sont des agriculteurs, des artisans, des ménagères, des salariés et des éleveurs professionnels dans les trois zones étudiées. L'élevage dans la plupart des familles est alors une activité secondaire qui procure aux propriétaires des moyens usuels pour régler les petits problèmes. De même, la

diversité des activités des éleveurs observée dans les trois zones de cette étude atteste que l'élevage n'est pas effectivement le seul moyen de subsistance des familles. Des résultats similaires sont rapportés sur l'élevage des poulets locaux au Bénin (Youssao *et al.*, 2013) et sur l'élevage des canards au Nigeria (Baruwa *et al.*, 2018). Les canards de barbarie sont élevés pour le prestige surtout dans les zones agro écologiques des pêcheries et des terres de barre. Dans ces deux zones, les canards sont considérés comme des oiseaux de grande valeur sur les plans culturel et cultuel et sont utilisés lors des cérémonies traditionnelles (dot, sacrifice etc.). La même pratique est également rapportée dans les communes d'Akpro-misséréte et de Kétou dans la zone des terres de barre au sud du Bénin (Akpla, 2013), au Sud-Ouest du Nigeria (Oguntundji, 2014) et au Phillipine (Alfred et Agbédé, 2012).

Comparaison des performances d'élevage entre le canard et le poulet : Dans les trois zones agro écologiques de l'étude, les éleveurs ont déclaré que, les canards de barbarie sont peu exigeants en matière d'habitat par rapport aux poulets. Cette faible exigence par rapport aux poulets s'explique par leur plus grande rusticité (Amanidja *et al.*, 2018) du fait qu'ils résistent mieux aux pathologies aviaires et parviennent à vivre et à se reproduire de façon satisfaisante malgré les carences alimentaires auxquelles ils peuvent être soumis (Nkidiaka et Huart, 2013). Baruwa *et al.* (2018) rapportent également que ces oiseaux ne nécessitent pas un grand investissement surtout par rapport à leur habitat. L'élevage des canards au Sud-Bénin est de type familial avec un système d'élevage extensif. Les enquêtés dans les trois zones agro-écologiques signalent que les canards de barbarie ont les mêmes exigences sur le plan alimentaire que les poulets locaux. Selon les enquêtés, ces deux espèces sont abattues au-delà de 5 mois d'âge et les canards de barbarie présentent plus de graisse que les poulets. Très souvent, ces oiseaux sont considérés comme une volaille grasse à cause de la quantité de gras abdominal et de l'ensemble «peau+ gras sous-cutané » qui sont plus importantes chez les palmipèdes dont la teneur en lipides est proche voire inférieure à celui des poulets (Chartin *et al.*, 2006 ; Baeza *et al.*, 2013).

Caractéristiques des exploitations des canards de Barbarie au Sud-Bénin : Les exploitations d'élevage de canard des trois zones agro-écologiques de la présente étude ont été créées entre 2000 et 2016. Ces élevages sont jeunes et la plupart ont été mis en place

entre 2004 et 2013. L'avènement de la grippe aviaire dans cette période a probablement orienté les éleveurs de poulets vers d'autres espèces plus rustiques comme le canard. Par ailleurs, il a été constaté que l'élevage du canard de barbarie dans les trois zones agro-écologiques est souvent accompagné de celui du poulet surtout dans la zone de dépression et de la pintade dans les zones des pêcheries et des terres de barre. Oguntundji et Ayorinde (2015) dans une étude sur la production du canard au Nigéria, ont fait cas de la préférence des éleveurs vis-à-vis d'autres espèces de volaille au détriment du canard de barbarie. Cette association de l'élevage du canard à d'autres volailles est observée par Baruwa *et al.* (2018) au Nigéria et Amanidja *et al.* (2018) en Côte d'Ivoire. Les canards sont très souvent identifiés par les fermiers grâce à leur plumage ou à des ficèles attachés aux ailes dans les trois zones. Les oiseaux n'ont pas de bagues ni de numéro pour les retrouver et suivre leur évolution dans le cheptel, ce qui freine le contrôle de la production (Mugumaarhahama *et al.*, 2016). L'un des avantages liés à l'élevage du canard de barbarie dans les zones d'étude est la prolificité de la cane mais l'inexistence de marchés d'écoulement est la difficulté la plus rencontrée par les éleveurs de cette espèce. Ces résultats confirment ceux d'autres études réalisées sur les canards de barbarie par Amanidja *et al.* (2018) en Côte d'Ivoire et par Baruwa *et al.* (2018) au Nigéria. La taille moyenne des effectifs de canards dans les exploitations est de 16 oiseaux dans la zone de dépression, 30 dans la zone des pêcheries et de 22 dans la zone des terres de barre avec la zone des pêcheries qui a le nombre de canetons à l'éclosion et la mortalité au sevrage les plus élevés. Ce taux élevé de mortalité enregistré dans la zone des pêcheries est peut-être dû à l'humidité importante observée dans cette zone. Toutefois, l'effectif du cheptel dans les élevages de canard de barbarie de nos différentes zones est plus important que celui enregistré par Baruwa *et al.* (2018) au Nigéria et Amanidja *et al.* (2018) en Côte d'Ivoire qui tourne autour de dix (10) canards par exploitation tout âge confondu

Mode d'élevage et exploitation des oiseaux dans le Sud-Bénin : Dans la présente étude, la quasi-totalité des éleveurs de la zone de dépression pratique l'élevage en divagation contre la moitié des éleveurs dans les zones agro-écologiques des pêcheries et des terres de barre. Les oiseaux sont livrés à eux-mêmes et ne sont pas suivis surtout dans la zone de dépression. Ces canards sortent le matin à la recherche d'aliments et ne reviennent que le soir pour recevoir des restes de

cuisine et des produits de récolte. Toutefois, dans les zones des pêcheries et des terres de barre, plus de la moitié des éleveurs donnent un complément d'aliment (provende) aux oiseaux. Ces éleveurs prennent mieux soin des oiseaux sur le plan alimentaire parce qu'en dehors de la vente, ils consomment les canards et les utilisent dans diverses cérémonies traditionnelles comme la dot, les sacrifices et autres. Dans la commune d'Akpro-misséréte dans la zone agro-écologique des terres de barre, les éleveurs élèvent ces oiseaux parce qu'ils ne sont pas exigeants en termes d'habitat et d'alimentation (Akpla, 2013). Les mêmes observations ont été faites par Oguntundji et Ayorinde (2015), Adeyemi *et al.* (2008) et Baruwa *et al.* (2018) au Nigéria. Aussi, en Côte-d'Ivoire, les canards sont élevés dans un système familial extensif en divagation où les oiseaux parcourent le village à la recherche d'aliment toute la journée (Amanidja *et al.*, 2018). Les éleveurs produisent du canard pour la viande pour la vente ou l'autoconsommation (Adeyemi *et al.*, 2008 ; Oguntundji et Ayorinde, 2015 ; Baruwa *et al.*, 2018 et Amanidja *et al.*, 2018). La reproduction chez les canards de barbarie est naturelle et généralement, le père n'est pas connu, contrairement à la mère. Dans certains élevages du Sud-Ouest du Nigeria, seule la mère est également connue et l'incubation des œufs est faite sous cane (Oguntundji et Ayorinde, 2015).

CONCLUSION

L'étude sur les caractéristiques de l'élevage de canard de barbarie dans les trois zones agro-écologiques du Sud du Bénin a révélé que, dans la zone de dépression, cette activité est pratiquée majoritairement par les femmes alors que dans les deux autres zones ce sont les hommes qui dominent. Dans la zone de dépression, les canards sont élevés en divagation et l'aliment distribué est généralement composé de céréales, des restes de récolte et de cuisine. Dans cette zone, les oiseaux sont élevés pour la vente et aucun soin particulier n'est prodigué aux canards. Dans les zones des pêcheries et des terres de barre, les canards de barbarie sont élevés en divagation et

REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient le Ministère de l'Enseignement Supérieur de la Recherche Scientifique (MESRS) pour le financement de ces travaux de recherche intitulé :

Mortalité et suivi sanitaire : Dans les trois zones agro-écologiques de notre étude, les cas de mortalité et de morbidité sont le plus souvent observés avant le sevrage chez les canetons de moins de 8 semaines d'âge. Les causes de ces cas de mortalité et de morbidité sont les maladies, les accidents domestiques et la saison. L'enregistrement de la forte mortalité pendant le sevrage s'explique par le manque de suivi lié aux conditions d'élevage précaires qu'offrent les fermiers aux canetons. Après éclosion, ces canetons devront faire face aux nombreux défis environnementaux (Amanidja *et al.*, 2018). Adeyemi *et al.* (2008), Oguntundji et Ayorinde (2015) et Baruwa *et al.* (2018) rapportent la même situation sur la mortalité et l'état de morbidité observés chez les canetons au Nigéria. De même, Sanfo *et al.* (2007), Youssao *et al.* (2013) et Katchouang *et al.* (2015) rapportent également les taux élevés de mortalité pendant les premières semaines de la vie, respectivement dans les élevages traditionnels de pintades au Burkina-Faso, de poulets locaux au Bénin et de cailles au Cameroun. Le suivi sanitaire des canards dans les trois zones de notre étude est moins rigoureux surtout dans la zone de dépression et se limite chez la plupart des éleveurs à une automédication. Dans la commune d'Akpro-Misséréte située dans la zone des terres de barre, ces oiseaux ne bénéficient d'aucun soin particulier mais arrivent à vivre et à se reproduire (Akpla, 2013).

certaines des éleveurs mettent à la disposition des oiseaux un abri plus parcouru. En dehors des restes de récolte et de cuisine, les canards de barbarie reçoivent un complément alimentaire (provende). Ils sont utilisés pour la vente et l'autoconsommation surtout dans la zone des terres de barre. Sur le plan sanitaire, les oiseaux sont traités généralement par auto-médication. Il est remarqué que des efforts restent à fournir pour rendre dynamique l'élevage du canard de barbarie au Sud-Bénin. Pour ce faire, la maîtrise des types d'élevage de canard dans ces zones serait salutaire pour le développement du secteur.

« Caractérisation morphologique et zootechnique de la population locale du canard de barbarie au Sud-Bénin ».

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Adeyemi OA, Sobayo RA, Aluko FA, 2008. A survey of duck farming activities in Abeokuta metropolis of Ogun State, Nigeria. *Nigeria Poultry Science Journal*, 5: 23- 29.
- Akpla MCK, 2013. Les fonctions socioculturelles du canard de Barbarie (*Cairina moschata*) dans les communes d'Akpro-misséréte et de Kétou au sud du Bénin. www.slire.net/document
- Alfred SDY, Agbede JO, 2012. Factors of influence of the production duck in South West Nigeria. *African Agricultural Research Journal*, 7: 3498-3505.
- Amanidja BD, Komara M, Soro D, Loba A, Logboh EG, Atcho O, 2018. Analyse diagnostique de l'élevage des Canards de race locale (*Cairina Moschata* Linnaeus, 1758) dans le Sud Forestier de la Côte d'Ivoire. *European Scientific Journal*, 14: 1857-7881.
- Baeza E, Chartrin P, Bordeau T, Lessire M, Thoby JM, Gigaud V, Blanchet M, Alinier A, Leterrier C, 2013. Omega-3 polyunsaturated fatty acids provided during embryonic development improve the growth performance and welfare of Muscovy ducks (*Cairinamoschata*). *Poultry Science*, 96: 3176-3187.
- Baruwa OI, Tijani AA, Alimi T, 2018. Determinants of technical efficiency in duck production in southwest Nigeria. *Agricultura Tropica et Subtropica*, 51: 113–120.
- Boko CK., 2012. Salmonella enterica dans les mortalités de pintadeaux au Bénin : Etude de terrain, comparaison des souches, et activité antibactérienne des extraits de plantes locales. Thèse de doctorat en Santé et Productions Animales. Université de Liège (Ulg), 113p.
- Chartrin P, Météau K, Juin H, Bernadet MD, Guy G, Larzul C, Remignon H, Mourot J, Duclos MJ., Baeza E, 2006. Effects of Intramuscular Fat Levels on Sensory Characteristics of Duck Breast Meat. *Poultry Science* 85: 914-922.
- Chrysostome C, 1995. Méthodologie de développement de la pintade au Benin. Thèse de doctorat. Sciences Agronomiques, Institut national Agronomique. Paris-Grignon, 190p et Annexes.
- Dahouda M, 2009. Contribution à l'étude de l'alimentation de la pintade locale au Bénin, et perspectives d'améliorations à l'aide de ressources non conventionnelles. Thèse de doctorat en Santé et productions animales à L'Université de Liège. 174p.
- DE (Direction de l'Élevage), 2016. Rapport annuel 2015. République du Bénin. 106 pp.
- FAO, 2015. *Secteur Avicole Bénin*. Revues nationales de l'élevage de la division de la production et de la santé animales de la FAO. No. 10. Rome.
- Hondonougbo PV, 2017: Caractérisations phénotypiques des populations de pintades (*Numida meleagris*) locales élevées au Bénin. Thèse de doctorat (PhD). Université de Liège, Gembloux Agro-Bio Tech (Belgique), 130p.
- Houessionon FJB, Youssao IAK, 2018. Evaluation des performances zootechniques des canards de barbarie (*cairina moschata*) au Sud-Bénin. Journée Scientifique du Centre Béninois de la Recherche Scientifique et de l'innovation du 26 au 28 Juin 2018 au Champ de Foire, Cotonou, Bénin.
- Katchouang ASN, Djitie FK, Meutchieye F, Kana JR, Tegua A, 2015. Caractéristiques des élevages de caille (*Coturnix sp*) dans le département du Mfoundi, région du Centre, Cameroun. *Livestock Research for Rural Development*, 27: <http://www.lrrd.org/lrrd27/4/katc27077.htm>
- Mugumaarhahama Y, Ayagirwe RBB, Mutwedu VB, Sadiki JM, Baenyi P, Mushagalusa AC, Bisimwa EB, 2016. Caractérisation des systèmes de production de poule locale dans deux zones agro-écologiques du Sud-Kivu (République Démocratique du Congo). *Livestock Research for Rural Development*, 28: <http://www.lrrd.org/lrrd28/1/mugu28007.html>
- Nkidiaka LO, Huart A, 2013. Reportage: La situation de l'élevage de volaille en RDC et à Kinshasa. *Troupeaux et Cultures des Tropiques*, 72-74.
- Oguntundji AO, 2014. Taboos, superstitions, myths and stimas against duck production in south-west Nigeria. *Wayamba Journal of Animal Science*, 6: 998-1007.
- Oguntunji AO. ET Ayorinde KL, 2015. Duck production in Nigeria: flock characteristics, management and mortality. *Archiva Zootechnica*, 18 (1): 27-40.
- Programme d'action national d'adaptation aux changements climatiques du Bénin (PANA-BENIN), 2007. Convention-cadre des nations unies. 81pp

- Sanfo R, Boly H, Sawadogo L, Ogle B, 2007. Caractéristiques de l'élevage villageois de la pintade locale (*Numida meleagris*) au centre du Burkina Faso. *Tropicultura*, 25: 31-36.
- SAS, 2013. SAS/STAT User's guide, vers, 9.4 Utilities, Cary, NC, USA, SAS Institute Inc.
- Youssao IAK, Tougan UP, Ahounou SG, Houessionon BFJ, Koutinhouin B, 2013. Typology of local poultry breeding of *Gallus gallus* species in family poultry in Benin. *International Journal of Agronomy and Agricultural Research*, 3:1-13.