

Etat des lieux du mélagriculture dans la ville de Kisangani et ses environs, RD Congo

**Floribert Ndjalo NDRODZA^{1*}, Christophe Kadieue TSHIMUANGA²
et Nicher Banywesize RUTAKAZA³**

¹ *Institut Facultaire des Sciences Agronomiques de Yangambi, Département de Zootechnie, Laboratoire de Nutrition et Production Animale, BP 1232, Kisangani, RD Congo*

² *Institut Facultaire des Sciences Agronomiques de Yangambi, Département d'Economie Agricole, Laboratoire de Marketing et Commercialisation des Produits Agricoles, BP 1232, Kisangani, RD Congo*

³ *Institut Facultaire des Sciences Agronomiques de Yangambi, Option Médecine Vétérinaire, Laboratoire de Parasitologie et Pathologie animale, BP 1232, Kisangani, RD Congo*

(Reçu le 1^{er} Juin 2021 ; Accepté le 22 novembre 2021)

* Correspondance, courriel : tshimuangachris@gmail.com

Résumé

Une enquête a été réalisée dans la ville de Kisangani en République Démocratique du Congo avec comme objectif de faire un état de lieux de la mélagriculture. Pour le réaliser, un questionnaire a été conçu sur la plateforme www.KoBotoobox.org puis téléchargé sur le téléphone de la marque Androïde muni d'un logiciel ODKCollect à base duquel 35 éleveurs des pintades ont été interviewés par la méthode non probabiliste dite de « boule de neiges ». En plus, un ordinateur portable muni des logiciels Ms Word et Excel 2010, SPSS 20.0 nous a servi pour analyse des données. Les résultats ont montré que l'élevage des pintades est pratiqué majoritairement par les hommes, sous des abris. Un bon nombre d'éleveurs possèdent des mangeoires et abreuvoirs. L'âge moyen d'entrée en ponte est de 8 mois et se fait en dehors de pondoir. La majorité d'éleveurs utilisent les poules locales pour la couvaison d'œufs de pintade avec un taux d'éclosion de 95 %. 75 % d'éleveurs ne vaccinent les pintades. La mortalité se situe plus vers le premier mois post-éclosion. La maladie et la prédation ainsi que les accidents sont généralement les causes de mortalité les plus observés. Ces produits constituent une source de revenu aux éleveurs des pintades car une pintade se vend à 17,5 \$ et un œuf à 0,75 \$. Ces données peuvent servir de base pour futures recherches en melegriculture et orienter les melegriculteurs dans la prise de dispositions plus rentables.

Mots-clés : *état de lieu, mélagriculture, Kisangani, RD Congo.*

Abstract

State of play of melagiculture in the city of Kisangani and its surroundings, DR Congo

A survey was carried out in the city of Kisangani in the Democratic Republic of Congo with the aim of making an inventory of mixed farming. To achieve this, a questionnaire was designed on the platform www.KoBotoobox.org, then downloaded to the Android brand phone equipped with ODK Collect software

based on which 35 Guinea fowl breeders were interviewed by the non-probabilistic method known as “snowball”. In addition, a laptop computer equipped with Ms Word and Excel 2010, SPSS 20.0 software was used for data analysis. The results showed that guinea fowl farming is mostly done by men, under shelters. A good number of breeders have feeders and drinkers. The average age of onset is 8 months and takes place outside the nest. The majority of breeders use local hens for brooding guinea fowl eggs with a hatch rate of 95 %. 75 % of breeders do not vaccinate guinea fowl. Mortality is more towards the first month after hatching. Disease and predation as well as accidents are generally the most observed causes of death. These products are a source of income for guinea fowl breeders as a guinea fowl sells for \$ 17.5 and an egg sells for \$ 0.75. This data can serve as a basis for future research in meleagriculture and guide farmers in making more profitable arrangements.

Keywords : *location, meleagriculture, Kisangani, DR Congo.*

1. Introduction

La population de la ville de Kisangani s'intéresse bien à la méleagriculture depuis un certain temps tenant compte des avantages qu'offrent les pintades. Elles sont élevées pour la plupart en système extensif divaguant [1], relativement résistantes aux maladies par rapport aux poules et ses productions sont vendues à un prix légèrement élevé [2,3]. Le rendement à l'abattage est supérieur à celui des poules, soit 80 contre 65 % [4] avec un poids vif pouvant atteindre 1200 g à l'âge adulte [5]. Leur chair grisâtre, en teneur faible en cholestérol (71,4 mg/100 g de viande) [6], rappelant le goût de la chair de gibier (raison d'appellation « gibier à plumes ») et œuf sont très appréciés par les consommateurs [3, 7, 8] faisant en ce que son élevage puisse avoir une importance considérable en zone tropicale africaine [9]. La pintade pond environ 200 œufs en continue jusqu'à l'installation des conditions difficiles avec un taux de fertilité et d'éclosivité envoisinant respectivement 88 % et 70 % [10]. Ses œufs ont des coquilles dures, caractéristique intéressante pour le transport en routes difficiles [11,12]. Son élevage est un moyen important de lutte contre la pauvreté et l'amélioration des conditions de vie des ménages ruraux [13]. Toutefois, très peu d'études ont porté sur cette volaille en région de Kisangani malgré la part importante de sa contribution dans les revenus issus des ventes de la volaille en dehors de son utilisation comme source de revenus et de protéines [14]. Les élevages sporadiques sont en charge totale des meleagriculteurs. Aucun service étatique de la place n'y s'intéresse pour accompagnement des éleveurs. Quant à ces derniers, il n'y a presque pas des soins appropriés réservés à l'élevage. C'est une aviculture du type traditionnel [15]. Les oiseaux se débrouillent seuls au cours de la journée avec comme conséquence la sous-production or il fallait produire plus de 100 milliards de tonnes de viande dans les pays en développement [16] pour répondre au besoin en protéines pour la population en croissance exponentielle dans le pays du sud [17]. Cette insuffisance d'informations à ces jours nous pousse à mener la recherche auprès de la population de Kisangani spécialement celle élevant les pintades. Ainsi, une étude a été menée dans la ville de Kisangani et ses environs afin de connaître le profil sociologique des éleveurs, la conduite d'élevage, les contraintes de productions, et l'apport économique de cet élevage. Partant, nous pensons que les hommes élèvent les pintades plus que les femmes, la méleagriculture est moins maîtrisée par les éleveurs de Kisangani. Par ailleurs, les contraintes liées aux conditions de l'élevage et de l'environnement limitent cet élevage malgré que celui-ci génère des revenus intéressants aux éleveurs. C'est dans ce cadre que nous avons évalué l'état de la méleagriculture dans la ville de Kisangani. Le but de cette étude est de contribuer à la promotion de l'élevage des pintades dans la ville de Kisangani, en se basant sur le profil sociologique d'éleveurs, la conduite de l'élevage, les contraintes y afférentes et l'apport économique de l'élevage. Les informations obtenues de cette étude constituent une source d'informations aux futurs chercheurs et peuvent permettre aux éleveurs des pintades d'améliorer leurs techniques d'élevage.

2. Matériel et méthodes

2-1. Milieu

La ville de Kisangani, chef-lieu de la Province de la Tshopo est située dans la partie orientale de la cuvette centrale congolaise à cheval sur l'équateur. Ses coordonnées géographiques sont 0°31'N et 25°11'E, l'altitude est comprise entre 376,4 m et 424,7 m. Elle comprend six communes urbaines (Kabondo, Kisangani, Makiso, Mangobo, Tshopo et Lubunga).

2-2. Matériel

Pour réaliser notre investigation, nous avons employé deux sortes de matériel à savoir le matériel biologique et le matériel technique :

- **Matériel biologique** : Ce dernier est constitué des individus de la pintade ;
- **Matériel technique** : Pour collecter les données de notre étude, nous avons utilisé un téléphone portable, un ordinateur portable muni des logiciels Ms Word et Excel 2010, SPSS 20.0, un bloc note et un stylo, une moto de marque TVS.

2-3. Méthodes

Un questionnaire a été conçu et imprimé. L'enquête a été réalisée en un seul passage chez 35 éleveurs de pintades ayant au moins un animal mâle ou femelle. Les entretiens étaient du type semi-dirigé. Les questions se traduisaient en langue locale (Lingala ou swahili) pour les personnes ne maîtrisant pas le français. Le questionnaire portait sur le profil sociologique de l'éleveur, ainsi que les données se rapportant à la conduite de l'élevage et aux contraintes que font face les éleveurs et à l'apport économique. Pour avoir des informations relatives à notre étude, un questionnaire d'enquête a été conçu sur la plateforme www.KoBotoolbox.org puis téléchargé sur le téléphone portable de la marque Androïde muni d'un logiciel ODK Collect. Les réponses obtenues ont été automatiquement enregistrées pour l'analyse. Les questions ont été appuyées par la technique documentaire laquelle nous a permis de consulter certains ouvrages, documents, articles, mémoire contenant des informations relatives à notre étude. Une pré-enquête nous a permis de faire une prospection du milieu d'enquête et de tester notre questionnaire pour dénicher certaines imperfections de sa conception puis avoir une idée de la durée. Elle nous a permis d'identifier quelques éleveurs des pintades. L'échantillonnage a été réalisé selon la méthode non probabiliste dite de « boule de neiges ». Compte tenu de la méthode d'échantillonnage non-probabiliste utilisée, toutes les personnes rencontrées ont été interviewé. Des questions préconçues sur le logiciel Kobocollect téléchargé au téléphone portable de la marque Androïde ont été soumises aux éleveurs et les réponses obtenues ont été automatiquement enregistrées pour l'analyse. Les données ont été récoltées durant 90 jours.

2-4. Analyse des données

Les analyses statistiques descriptives notamment la fréquence et la moyenne des données sont réalisées en utilisant le logiciel SPSS20.

3. Résultats et discussion

Les résultats de la présente recherche sont présentés ici et interprétés puis discutés au fur et à mesure. Ces résultats sont relatifs au profil sociologique des enquêtés, à la conduite de l'élevage et aux contraintes y afférentes, ainsi qu'aux caractères économiques de l'élevage des pintades.

3-1. Profil sociologiques des enquêtés

Le **Tableau 1** ci-après présente le profil sociologique des enquêtés.

Tableau 1 : Caractéristiques sociologiques des enquêtés (%)

Paramètre	Caractéristique	Fréquence (%)	Total
Sexe	Homme	54,3	100
	Femme	45,7	
Etat-Civil	Célibataire	14,3	100
	Marié (e)	65,7	
	Veuf (ve)	20	
	Aucun	2,9	
Niveaud'études	Primaire	2,9	100
	Secondaire	45,7	
	Supérieur	48,6	
Age	< 30 ans	31,4	100
	30 à 50 ans	40	
	> 50 ans	28,6	
Profession	Agriculteurs	31,4	100
	Commerçant	31,4	
	Fonctionnaire de l'Etat	25,7	
	Autres	11,4	
Expérience	< 2 ans	28,6	100
	2 à 5 ans	17,1	
	> 5 ans	54,3	

Il se dégage du **Tableau 1** que la majorité des éleveurs de pintades sont des hommes mariés. Et tous nos sujets enquêtés sont passés par le banc de l'école. La plupart ont un âge moyen de 30 ans repartit en ex aequo entre les agriculteurs et les commerçants avec une durée moyenne dans cette activité de plus de 5 ans. La prédominance des hommes (soit 54,3 %) est en adéquation avec les résultats qui concluaient respectivement que la mélagriculture est une activité d'hommes à environ 56 et 74 % dans deux villages de Burkina Faso ; 87 % au Bénin et 93,9 % en Côte d'Ivoire [18 - 20]. Cette situation serait due au rôle et considérations socioculturelles qui donnent aux hommes ce droit de responsable et de gestionnaire de la famille au détriment des femmes [21]. En plus, l'aviculture traditionnelle est associée avec d'autres activités telles que l'agriculture, le commerce et le travail de l'Etat.

3-2. Conduite de l'élevage

Cette conduite est répartie en 4 points notamment les conditions d'habitation, l'alimentation, la reproduction, et les causes de mortalités et le stade de croissance.

3-2-1. Conditions d'habitation

Le **Tableau 2** ci-après se rapporte aux conditions d'habitation des pintades.

Tableau 2 : Conditions d'habitation

Paramètres	Caractéristiques	Fréquence	Total
Abris pour pintade	Oui	65,7	100
	Non	34,3	
	Poulailler spécifique	33,3	
Types d'abris utilisés	Maison	25	100
	Cage en bois	20,8	
	Locaux annexes	20,8	
Sans abris	Clôture	36,4	100
	sous les arbres	63,6	
Nettoyage et entretien	Oui	91,3	100
	Non	8,7	
Fréquence de nettoyage	Chaque jour	79,2	100
	Une fois par semaine	12,5	
	Une fois par mois	8,3	

Il se dégage de **Tableau 2** que la majorité d'éleveurs ont un abri pour les pintades (65,7 %) avec un nettoyage journalier (79,2 %). Dans 63,6 % des cas, les pintades passent la nuit dans les arbres, résultats supérieurs à ceux trouvés par Koné [20] qui a trouvé 53,3 %. Hein [22] a trouvé que 84 % des éleveurs possédant un habitat constitué généralement d'un poulailler de type traditionnel sous forme de case, sous forme cylindrique, mais quelques fois parallélépipédiques caractérisés par des toits en paille vétustes, abritant des argas, des murs en banco, jamais crépis à l'intérieur mais crépis à l'extérieur pour parer à l'érosion hydrique. Ces résultats sont largement supérieurs à ceux trouvés dans notre cas comme l'indique le **Tableau 2** au point 2.2.1. Les résultats en rapport avec le soin tels que le nettoyage et l'entretien des abris sont supérieurs à ceux trouvés par Hein [23] qui a trouvé un taux de 55,36 % pour le nettoyage annuel, 21,43 % semestriel et 12,5 % trimestriellement puis 3,57 % bi-annuellement. Cela serait dû au fait que le poulailler est utilisé pour faire le compostage des fientes qui pourra servir de matières organiques.

3-2-2. Alimentation

Le **Tableau 3** ci-dessous expose les résultats sur l'alimentation, sa fréquence de distribution ainsi que la boisson des pintades.

Tableau 3 : Alimentation et distribution de l'eau

Paramètres	Caractéristiques	Fréquence (%)	Total
Distribution d'aliment complémentaire	Oui	68,6	100
	Non	31,4	
Possession de la mangeoire	Oui	50	100
	Non	50	
Abreuvement	Oui	51,4	100
	Non	48,6	
Possession d'un abreuvoir	Oui	51,4	100
	Non	48,6	

Les données présentées dans le **Tableau 3** montrent que nombreux sont les éleveurs qui nourrissent leurs pintades contre une minorité qui ne le fait pas. Les éleveurs possédant un abreuvoir abreuvant leurs animaux

tandis que ceux-là ne possédant pas l'abreuvoir ne le fait pas. Dahouda [14] a trouvé un pourcentage élevé des éleveurs qui abreuvent leurs pintades au Bénin soit 87 % contre 51,4 % et 48,6 % d'éleveurs possèdent des mangeoires puis 50 % des abreuvoirs. Oke *et al.* [24] rapportent un besoin en eau de 625 g/Kg de poids vif pour une pintade adulte.

3-2-3. Reproduction

Le **Tableau 4** se rapporte à la reproduction des pintades dans le milieu de Kisangani.

Tableau 4 : Reproduction des pintades à Kisangani

Paramètres	Moyennes
Age moyen d'entrée en ponte	8 mois
Nombre d'œufs pondus par saison	97 œufs
Nombre d'œufs mis sous couvée	9 œufs
Taux d'éclosion	95 %

Il ressort du **Tableau 4** que l'âge moyen à la première ponte est de 8 mois, ce qui est en adéquation avec les résultats trouvés par Dahouda [14] au Bénin et Ogundipé [24] au nord du Nigéria dans les conditions d'élevage en liberté puis Hein [21] au Burkina Faso. La production moyenne d'œufs en une saison de ponte s'élève à 97 œufs. Le nombre moyen d'œufs placés sous la poule couveuse est de 9 avec un taux d'éclosion moyen de 95 %. Le **Tableau 5** se rapporte à l'endroit de ponte et à la couvaison des œufs

Tableau 5 : L'endroit de ponte et la couvaison des œufs à Kisangani

Paramètre	Caractéristiques	Fréquence	Total
Endroit où se fait la ponte	Dans la brousse	54,3	100
	Dans la maison	11,6	
	Dans le poulailler	14,3	
	Pas d'endroit fixe	17,4	
	Dans la clôture	2,9	
Couvaison d'œufs	Oui	17,1	100
	Non	82,9	
Obtention des pintadeaux	Incubation naturelle sous la poule	82,1	100
	Incubation artificielle	14,3	
	Achat des pintadeaux	3,6	
Nombre de pintades par éleveurs	Effectif < 10	60	100
	Effectif 10 à 20	20	
	Effectif > 20	20	

L'observation faite lors de notre enquête révèle que l'endroit où se fait la ponte n'est pas fixe mais avec une préférence pour la brousse. Elles ne couvent même pas les œufs pondus et la poule est utilisée comme une couveuse naturelle de substitution. La majorité d'éleveurs possèdent un effectif inférieur à 10 pintades comme l'indiquent le **Tableau 5**. Le nombre moyen d'œufs pondus en une saison de ponte est de 97 œufs. Ces résultats sont supérieurs à ceux trouvés par Sanfo [26], Dahouda [19], Kandombo [27] et Moussa [28] qui ont trouvés une moyenne variant entre 75-85 pour une saison de ponte par femelle ; mais inférieurs aux

résultats de Hein [22] sur les pratiques de l'aviculture traditionnelle par les différents groupes ethniques de la région des Cascades au Burkina Faso qui ont trouvés que le nombre d'œufs pondus par pintade et par éleveur n'est pas bien connu, mais varierait de 100 à 150 chez les autochtones et à plus de 200 chez les Peuls. De même, Boko [29] confirme que les œufs des pintades sont couvés par les poules dans la plupart de cas. L'enquête montre que la couvée comprend une moyenne de 9 œufs par poule. Ces résultats sont inférieurs à ceux trouvés par Maganga et Haule [30] et Laurenson [5] avec une moyenne de 15 à 20 œufs par couvée. Le taux d'éclosion moyenne de l'enquête est de 95 %, taux nettement supérieur de 71 % à 92 % obtenus par Laurenson [5]. L'enquête a montré que les poules locales sont largement utilisées pour l'incubation des œufs de pintade. Les raisons de ce choix par les éleveurs sont rapportées par Obun[31] qui a comparé la couvaison et l'éclosion sous les femelles pintades par rapport aux poules. L'auteur trouve que l'éclosabilité a été significativement supérieure pour les poules à 86,3 %.

3-2-4. Causes de mortalités, période à risque et vaccination

Le **Tableau 6** se rapporte aux causes de mortalité, au stade à haut risque de mortalité et à la connaissance de la vaccination.

Tableau 6 : Causes de mortalités, période à risque et vaccination

Paramètres	Caractéristique	Fréquence	Total
Causes de mortalité	Maladies	40	100
	Conditions du milieu	28,6	
	Prédation et accidents	31,4	
Stade de croissance où les jeunes oiseaux meurent généralement	0-1 mois	77,1	100
	1-2 mois	8,6	
	2-3 mois	8,6	
Connaissance de la vaccination des volailles	Oui	25	100
	Non	75	

La cause des mortalités des pintades sont les maladies, les prédatons et les accidents et enfin les conditions du milieu. La majorité des pintadeaux meurent souvent au stade de 0-1 mois. Nos sujets éleveurs ne recourent pas ou n'utilise pas un vaccin pour protéger les oiseaux. Le taux élevé de mortalité enregistré au premier mois lors de l'enquête pourrait s'expliquer en partie par la déshydratation causée par les diarrhées fréquemment observées pendant cette période. Parmi les raisons qui justifient le taux élevé de mortalité, on peut d'une part évoquer aussi l'élevage en promiscuité totale avec les animaux de la basse-cour (tout âge confondu) dans des abris sommaires, mal aérés, sans chauffage au démarrage ; et d'autre part, le fait que les compléments alimentaires distribués à même le sol et les abreuvoirs sont communs et non nettoyés. Cet environnement malsain constitue le terrain favorable au développement et à la dissémination des germes pathogènes divers. Cet effet néfaste de l'environnement a été souligné par sur la pintade exotique élevée au Sénégal et par Bessin [32] qui ont travaillé sur la pintade locale au Burkina Faso. Les études menées par Ratcliffe et Crowe [33] sur l'effet des facteurs environnementaux sur les pintades en croissance indiquent une mortalité significative des pintades élevées sans habitat. Il semble donc exister une corrélation entre la mortalité des pintadeaux au jeune âge, la saison et l'habitat.

3-2-4-1. Contraintes auxquelles sont buttés les éleveurs

Le **Tableau 7** se rapporte aux contraintes auxquelles les éleveurs des pintades sont buttés. Les données relatives aux contraintes liées à l'environnement sont présentées en multi-réponses.

Tableau 7 : Contraintes auxquelles sont buttés les éleveurs

Paramètres	Caractéristique	Fréquences
Contraintes liées à l'élevage	Mortalité juvénile	22,9
	Fragilité des pintadeaux	8,6
	Maladies	17,1
	Prédation et vole	42,9
	Espace pour élever	8,6
	Saison	14,3
contraintes liées à l'environnement	Température	20
	Humidité	22,9
	Pluie	48,6

Le **Tableau 7** indique que les éleveurs sont confrontés à la prédation et vole, suivi de la mortalité juvénile et maladies dans leurs élevages mais aussi à la pluie et à la température dans le milieu de l'élevage. Les contraintes principales rapportées par les éleveurs sont la prédation et le vol, les mortalités des pintadeaux, la maladie et la fragilité des pintadeaux. Les résultats similaires ont été obtenus par Dahouda [14] où tous les éleveurs ont rapporté que les pertes dues à la prédation constituent la principale contrainte à l'élevage de la pintade. Par ordre décroissant, les prédateurs rapportés par les éleveurs sont les serpents, les éperviers, les musaraignes, les chiens, les porcs, les canards, les chats et les lézards. Les principaux prédateurs rapportés en élevage traditionnel de poulets au Zimbabwe sont les éperviers, les chats sauvages et les chiens domestiques, mais aussi les serpents et les rats [34].

3-2-4-1. Caractère économique de l'élevage des pintades

Le **Tableau 8** qui suit se rapporte au caractère économique de l'élevage des pintades.

Tableau 8 : Caractère économique de l'élevage des pintades

Paramètre	Caractéristique	Fréquence	Total
Source de l'activité en produit pintade	Achats chez les autres éleveurs	82,9	100
	Achats sur le marché public	17,1	
Consommateurs de ces produits	Commerçants	17,1	100
	Éleveurs	60	
	Consommateurs	22,9	
Lieu de vente	Marché public	31,4	100
	A la ferme	68,6	
Prix du produit pintades	Prix d'une pintade	17,5 \$	
	Prix d'un œuf	0,75 \$	

Le **Tableau 8** indique que les principales sources en produit pintades pour débiter son activité d'élevage est l'achat des produits chez les autres éleveurs. Ces produits sont vendus aux fermes et consommés en majorité par les autres éleveurs. Une pintade se vend à environ 17,5 \$ et un œuf 0,75 \$. Le prix élevé de ces produits se justifie d'une part, par sa rareté sur le marché local face à une forte demande dans le milieu, et d'autre part, une faible productivité.

4. Conclusion

Le présent travail s'était fixé comme objectif la connaissance de la conduite de la meleagriculture, de la typologie des éleveurs basée sur le profil socio-économique, le but de l'élevage et le niveau de connaissance technique puis, les difficultés de l'épanouissement de la méleagriculture en ville de Kisangani et ses environs. Il ressort que les hommes pratiquent plus cette activité sous abris avec des nettoyages réguliers. La ponte commence à 8 mois et se fait en dehors de poulailler avec un taux d'éclosion intéressant se faisant pour la plupart par des poules. Les pintadeaux sont les plus fragiles et les meleagriculteurs ne vaccinent guère leur volaille. Comparé à d'autres volailles, les productions des pintades sont relativement chères. Une politique de la production intensive et une analyse approfondie seraient intéressantes pour la région de Kisangani où la sous-alimentation protéino-calorique fait rage.

Remerciements

Les auteurs remercient toute l'équipe d'enquête sans oublier l'ingénieur MUHANGWA KATENTULA Lebon pour son appui technique sur terrain.

Références

- [1] - H. MILOU, D. MABROUK, B. NOUREDDINE et L. SILIMANE, Performances de ponte, de reproduction et de croissance de la pintade locale (*Numida meleagris*) en Algérie. *European Journal of Scientific Research* (2010) 320 - 333
- [2] - P. LHOSTE, V. DOLLE, J. ROUSSEAU et D. SOLTNER, Manuel de zootechnie des régions chaudes : Les systèmes d'élevage. Paris. (1993) 27 - 227
- [3] - Y. LOMBO, K. TONA, E. TALAKI et B. BONFOH, Effet de l'alimentation sur la croissance des pintadeaux au nord du Togo. *Int. J. Biol. Chem. Sci.* 12(5) 2109-2118, (2018) ISSN 1991-8631
- [4] - M. N. ASSOGBA, Contribution à l'étude des besoins en protéine d'origine animale de la population de la République Populaire du Bénin (RPB). Paris. (1979) 1 - 157
- [5] - P. LAURENSEN, Détermination des paramètres zootechniques de la pintade de race locale dans la région du Borgou (Bénin). Mémoire d'Ingénieur Agronome, Faculté Universitaire des Sciences Agronomiques de Gembloux, Belgique, (2002) 81 p.
- [6] - N. KERKETTA and S. MISHRA, Growth Performance, Carcass Characteristics and Meat Quality of Pearl and Lavender Varieties of Guinea Fowl (*Numida meleagris*) in Tropical Climate of Chhattisgarh. *Open Access Journal of Veterinary Science & Research* (1) 000103 (2016)
- [7] - M. DAHOUDA, Contribution à l'étude de l'alimentation de la pintade locale au Bénin et perspectives d'amélioration à l'aide des ressources non conventionnelles. Thèse inédite. Université de Liège. (2009) 174 pages
- [8] - P. V. HOUDONOUNGBO, A. A. C. CHRYSOSTOME, M. F. HOUDONOUNGBO, A. HEDI, J. BINDELLE et N. GENGLER, Evaluation de la qualité externe et interne des œufs de cinq variétés de pintades locales élevées au Bénin. *Revue CAMES* Vol 2, N°2 (2014) 2424 - 7235
- [9] - P. V. HOUNDOUNGBO, M. S. M. HOUANGNI, F. M. HOUNDOUNGBO, A. A. C. CHRYSOSTOME, Y. BECKERS, J. BINDELLE et N. GENGLER, Effet de la provenance et de la proportion des acides aminés (Lysine et méthionine) sur les performances zooéconomiques de la pintade locale grise (*Numida meleagris*) élevé au Bénin. *J. Rech. Sc. Univ. Lomé* (Togo), Série A. 15(2) (2013) 113 - 123

- [10] - <http://www.fao.org/docrep/009/y5169f02.htm>. Top Of Page, consulté le 15 juillet 2021
- [11] - M. NAGALO, Contribution à l'étude du parasitisme chez la pintade commune au Burkina Faso. Les helminthes du tube digestif. Paris (1986) 112 pages
- [12] - A. THEWIS, A. BOURBOUZE, R. COMPERE, J. M. DUPLAN et J. ARDOUIN, *Manuel de Zootechnie comparée nord-sud*. Paris (2005) 183 pages
- [13] - A. K. GNINGNINI, Effet de l'incorporation de tourteaux de graines d'Hévéa (*Hevea brasiliensis*) ou de tourteau d'anacarde (*Anacardium occidentale*) sur les performances de pintades (*Numida meleagris*) en Côte d'Ivoire. Thèse inédite Agrocampus Ouest. Comue Université Bretagne Loire (2019)
- [14] - M. DAHOUDA, S. S. TOLEBA, A. K. I. YOUSSEAO, S. BANIKOGUI, S. YACOU BOUABOU BAKARI et J. L. HORNICK, Guinea fowl rearing constraints and flock composition under traditional management in Borgou Department. Benin. *Family Poult.* 17 (2007) 3 - 14
- [15] - J. C. FOTSA, Caractérisation des populations des poules locales (*Gallus gallus*) au Camérout. PhD thesis, Agro Paris Tech (2008) p 301
- [16] - B. FAYE et V. ALARY, Les enjeux de la production animale dans les pays du sud. *Prod. Anim.* 14 (2001) 3 - 13
- [17] - T. R. G. DJOVONOU, Etude de la rentabilité de l'élevage et de la commercialisation d'œufs de pintade et de pintade chair. Mémoire de fin de formation. Parakou (2010) 40 pages
- [18] - R. SANFO, I. S. OUOBA, I. SALISSOU et H. H. TAMBOURA, Etude comparative de l'exploitation traditionnelle (*Numida meleagris*) dans deux villages, Toêghin et Sambonaye, au Burkina Faso. *Int. J. Biol. Chem. Sci* 8 (4) (2014) 1493 - 1503
- [19] - M. DAHOUDA, M. SENOU, S. S. TOLEBA, C. K. BOKO, J. C. ADANDEDJAN et J. L. HORNICK, Comparaison des caractéristiques de production de la pintade locale (*Numida meleagris*) en station et dans le milieu villageois en zone soudano-guinéenne du Bénin. *Livest. Res. Rural Dev.*, 20 (2008) 12
- [20] - G. A. KONÉ, G. F. KOUASSI, G. D. K. KOUAKOU et M. KOUBA, Typologie des éleveurs de pintades (*Nimuda meleagris*) de côte d'ivoire, douzième journée de la recherche avicole et palmipèdes à foie gras tours : 05 et 06 (2017)
- [21] - J. EBWA, J. C. MONZENZA, F. MOSALA et N. RUTAKAZA, Aviculture traditionnelle dans la ville de Kisangani, Province de la Tshopo en République Démocratique du Congo. *Rev. Mar. Sci. Agron. Vét.* 7(3) (2019) 447 - 451
- [22] - O. C. HIEN, H. BOLY, J. P. BRILLARD, B. DIARRA and L. SAWADOGO, Effets des mesures prophylactiques sur la productivité de la pintade locale (*Numida meleagris*) en zone sub-humide du Burkina Faso. *Tropicultura* 20 (2002) 23 - 28
- [23] - O. C. HIEN, B. DIARRA, Y. DRABO, H. BOLY et L. SAWADOGO, Pratiques de l'aviculture traditionnelle par les différents groupes ethniques de la région des Cascades au burkinafaso. *Agronomie Africaine* 17(3) (2005) 227 - 239
- [24] - U. K. OKE, O. M. ONYIRO, I. A. UKWENI and S. P. UKPONG, Cross breeding effect on growth traits at 8 weeks of age in Pearl and Lavender Guinea fowl and their reciprocal crosses in a humid tropical environment. *Journal of animal science advances*, Paris (2012) 236 - 243
- [25] - S. O. OGUNDIPE, The raising of Guinea fowl. AERLS Extension Guide 83 (1976). Poultry series 10, AERLS, ABU, Zaria
- [26] - R. SANFO, H. BOLY, L. SAWADOGO et B. OGLE, Caractéristiques de l'élevage villageois de la pintade locale (*Numida meleagris*) au centre du Burkina Faso. *Tropic.* (1) (2007) 31 - 36
- [27] - S. R. KONDOMBO, Revue du secteur avicole : Importance et perspectives du secteur avicole au Burkina Faso. Food and Agriculture Organization. Rome, (2008) 34 p.
- [28] - A. B. MOUSSA, A. IDI et K. BENABDELJELIL, Aviculture familiale rurale au Niger: alimentation et performances zootechniques. *Bull. RIDAF*, 19 (2010) 3 - 10

- [29] - K. C. BOKO, T. M. KPODEKON, M. DAHOUDA, D. MARLIER et J. G. MAINIL, Contraintes techniques et sanitaires de la production traditionnelle de pintade en Afrique subsaharienne. *Ann. Méd. Vét.* 156 (2012) 25 - 36
- [30] - S. L. S. MAGANGA et K. S. HAULE, Domestication of guinea fowl : a case of Morogoro Municipal, Tanzanie. *Wildl. Nat.*, 14 (1998) 14 - 28
- [31] - C. O. OBUN, Hatching and brooding of Guinea fowl (*Numida meleagris galeatapellas*) egg using local hen. *Global Journal of Agricultural Sciences* 3 (1&2) (2004) 75 - 77
- [32] - R. BESSIN, A. M. G. BELEM, H. BOUSSINI, Z. COMPAORE, Y. KABORET and M. A. DEMBELE, Enquête sur les causes de mortalité des pintadeaux au Burkina Faso. *Revue Elev. Méd. Vét. Pays trop.* 51 (1) (1998) 87 - 93
- [33] - C. S. RATCLIFFE and T. M. CROWE, Habitat utilisation and home rang size of helmeted guinea fowl (*Numida meleagris*) in the midlands of Kwazulu-Natal Province, South Africa. *Biol. Consev.*, 98, 333 - 345
- [34] - C. V. MCAINSH, J. KUSINA, J. MADSEN and O. NYONI, Traditional chicken production in Zimbabwe. *World's Poultry Science Journal* 60 (2004) 233 - 246

Annexe

Fiche d'enquête : sur « l'état de lieux de la mélagriculture dans la ville de Kisangani et ses environs, RDC »
 Présentation et raison de la visite : Nous sommes venus ici dans le cadre de connaître la situation de l'aviculture (élevage de la volaille) spécialement de la mélagriculture (élevage de pintades) à Kisangani. Vos réponses seront strictement utilisées à des fins de recherche et seront gardées confidentielles.

I. Caractéristiques socio-économique des enquêtés

1. Sexe : M F
2. Age :
3. Niveau d'étude : aucun primaire secondaire supérieur
4. Etat - civil : célibataire marié veuf(Ve)
5. Profession : agriculteur commerçant fonctionnaire de l'état
6. Depuis combien de temps pratiquez-vous l'élevage des pintades ?
 - moins de deux ans
 - 2 à 5ans
 - plus de 5ans

II. Conduite de l'élevage

A. Logement :

- Avez-vous des abris pour vos pintades ? oui non
- Si non où s'abritent elles la nuit ? clôture dans les arbres
- Si oui quels types d'abris utilisez-vous ?
 - Locaux annexes
 - Cage en bois
 - Maison
 - Poulailler spécifique

- Nettoyez-vous vos abris ? Oui non
- Si oui, combien de fois ?
- Chaque jour
 - Une fois par semaine
 - Une fois par mois.

B. Alimentation

- Donnez-vous à manger à vos pintades ? oui non
- Si non, comment se nourrissent-ils ?
.....
.....
- Avez-vous des mangeoires ? oui non
- Si non, comment distribuez-vous la ration à vos pintades ?.....
- Donnez-vous de l'eau à vos pintades ? oui non
- Si non, pourquoi ?.....
- Avez-vous des abreuvoirs ? oui non

C. Reproduction

- A quelle période entrent-elles en pont ?.....
- Combien des œufs une pintade pont elle par an/saison.....
.....
- Ou pondent-elles ?.....
- Couvent-elles leurs œufs ? oui non
- Si non, comment faites-vous pour avoir des poussins ?
- Incubation naturelle (sous une poule couveuse)
 - Incubation artificielle ?
- Quel est le nombre d'œufs mettez-vous en incubation ?
- Quel est le taux d'éclosion ?.....
- Quel est le taux de mortalité des pintadeaux ?.....

D. Pathologie

- Quelles sont les causes des mortalités le plus observées dans votre élevage ?
- Maladies
 - Blessures
 - Prédation
- A quel période de leur croissance meurent-ils généralement ?
.....
.....
- Connaissez-vous la vaccination des volailles ? oui non

E. Aspect économique

- Combien des pintades avez-vous ?.....
- Quelle est la provenance de vos pintades ?
 - Importation d'autres localités du pays ?
 - Importation d'un pays voisin ?
 - Achat dans un élevage voisin ?
 - Achat sur le marché local ?
- Qui achète vos produits ?
 - Commerçants
 - Éleveurs
 - Consommateur
 - Féticheurs
- Quel est le prix de vente moyen des pintades ??.....
- Quel est le prix de vente moyen d'un œuf ?.....
- Où vendez-vous vos produits d'élevages ?
 - sur place
 - sur le marché local
- Quel est la contrainte la plus important que vous rencontrez dans votre élevage ?

Mortalité juvénile

 - Fragilité des pintadeaux
 - Prédation
 - Maladies
 - Autres