

Caractéristiques de production de la pintade locale (*Numida meleagris*) dans la zone soudano-sahélienne du Cameroun

Francis DONGMO DJIOTSA*¹, Felix MEUTCHIEYE*¹, Yacouba MANJELI¹

Résumé

Les caractéristiques de production des pintades dans la zone soudano-sahélienne du Cameroun, ont été étudiées au moyen d'un questionnaire structuré auprès de 86 éleveurs de deux Départements de la région de l'Extrême Nord Cameroun. Les principaux résultats indiquent que cette activité est pratiquée essentiellement par les hommes (88,40 %) ; la taille du cheptel par ménage est inférieure à 20 pintades ; l'objectif de production à 90 % la vente et l'autoconsommation. Les oiseaux divaguent en journée et passent les nuits dans des abris sommaires (85 %). La ponte saisonnière débute à l'âge de 7 mois ; une femelle pond 80 à 100 œufs par an. Le sex-ratio est généralement un mâle pour deux femelles et le taux de fertilité 95 %. L'incubation naturelle, est généralement réalisée par la poule domestique qui couve 12 à 15 œufs. La durée moyenne de couvaison est de 28 jours ; le taux d'éclosion est 90 %. La chaîne de commercialisation des pintades et des œufs est essentiellement constituée du couple producteur-consommateur. Les échanges se font dans les marchés locaux. Les contraintes majeures sont la mortalité des pintadeaux et le manque de connaissances zootechniques approfondies sur cette activité. Les éleveurs possèdent un savoir-faire traditionnel. La méléagriculture est de type extensif à exploitation familiale et constitue un potentiel économique important.

Mots-clés : méléagriculture, contraintes, pintade locale, Cameroun.

Abstract

Guinea fowl production characteristics in the Sudano-Sahelian zone of Cameroon were studied using a structured questionnaires' with 86 farmers in two divisions of the Far North administrative region. The main findings indicate that this activity is a male business (88.40%); herd size per household is less than 20 guinea fowls; the production goal is (90%) sales and own consumption. The birds scavenge during the day and spend the nights in adapted shelters (85 %). Seasonal spawning begins at the age of seven months; a female lays 80 to 100 eggs per year. The sex ratio is usually one male to two females and the fertility rate 95%. Natural incubation is generally carried out by the domestic hen smoldering 12-15 eggs. The average duration of incubation is 28 days; hatching rate is 90%. The marketing chain of live guinea fowl and eggs is made up by the pair producer-consumer, and trading is in local markets. The major constraints are keets mortality and lack of husbandry knowledge on this activity. Guinea fowl keepers have traditional knowledge. The guinea fowl production is of extensive type family farm, is of high economical potentials.

Keywords: guinea fowl production, constraints, local guinea fowl, Cameroon.

¹ Département des productions animales ; Université de Dschang_FASA, B.P. 188, Dschang-Cameroun

* Auteurs pour correspondance : francisdjiotsa@gmail.com ; fmeutchieye@univ-dschang.com

Introduction

L'aviculture familiale dans la plupart des pays en voie de développement occupe une place de choix dans la vie des populations rurales; cette activité est pratiquée par plus de 80 % des populations (FOTSA, 2008). Elle se caractérise par l'élevage des effectifs réduits généralement associé aux autres espèces de volaille (poule, cane, oie, dinde, etc.) toutes presque de races locales (LAURESON, 2002 ; CIRAD, 2006 ; DAHOUDA *et al.*, 2009).

En Afrique en générale et à l'Extrême-Nord Cameroun en particulier, la pintade locale est l'une des espèces avicoles la plus répandue ; elle est exploitée dans un système divagant peu productif et ne fait l'objet d'aucun interdit. La pintade constitue une source de protéines animales et de revenus facilement mobilisables ; sa viande et ses œufs possèdent des caractéristiques organoleptiques et diététiques exceptionnelles (AGWUNUBI et EKPENYONG, 1990 ; SANOU, 2005 ; ANNOR *et al.*, 2013). La pintade joue en effet des fonctions socio-économiques, socio-culturelles, nutritionnelles, environnementales et ornementales non négligeables (DAHOUDA, 2003 ; MOREKI, 2009 ; JACOP et PESCATORE, 2011 ; BOKO *et al.*, 2012 ; ANNOR *et al.*, 2013 ; HOUNDONUGBO *et al.*, 2013). Cependant, la pintade demeure peu valorisée, situation illustrée par le faible nombre relatif de travaux scientifiques consacrés sur celle-ci au Cameroun. Afin de contribuer à l'amélioration et au développement durable de cet élevage, il a paru intéressant de diagnostiquer le système de conduite pratiqué, d'évaluer les performances de production de la pintade et d'identifier les contraintes majeures de cette activité.

Méthodologie

Description de la zone d'étude

La zone Soudano-sahélienne du Cameroun (Région de l'Extrême-Nord) est située entre les 10°-13° de Latitude Nord et 13°15'-15°45' de Longitude Est. Le climat de type tropical est caractérisé par une insolation importante, une température moyenne annuelle située entre 27 et 29°C du Sud au Nord, une humidité relative moyenne de 35 % dans les plaines et moins de 30 % sur les Monts Mandara, une seule saison des pluies avec des totaux moyens annuels variant de 400 à 1 100 mm, une saison sèche d'autant plus rigoureuse et longue que l'on se dirige vers le Nord et que l'on s'éloigne des Monts Mandara (INS, 2013 ; MINEPAT, 2014). La végétation est constituée de steppe herbacée parsemée de quelques arbustes et de steppe épineuse dans la plaine et dans le massif. La Région de l'Extrême-Nord constitue la zone de forte concentration de pintades (FAO, 2008).

Collecte des données et analyses statistiques

Les données ont été collectées au moyen des interviews auprès de 86 élevages répartis dans deux départements (Mayo Danay et Mayo Kani) de la région entre Août et Septembre 2015. Les principales informations à savoir le sexe, l'objectif d'élevage, l'origine des pintades, les données relatives aux caractéristiques zootechniques (logement, alimentation, santé et reproduction) et commerciales étaient collectées et enregistrées dans une trame d'enquête. Cette dernière était élaborée suivant le protocole expérimental proposé par la FAO (2013) et adapté par AU-IBAR (2015) pour la caractérisation des ressources génétiques avicoles locales. Les données ainsi obtenues ont été soumises à la statistique descriptive à l'aide du logiciel SPSS 21.0

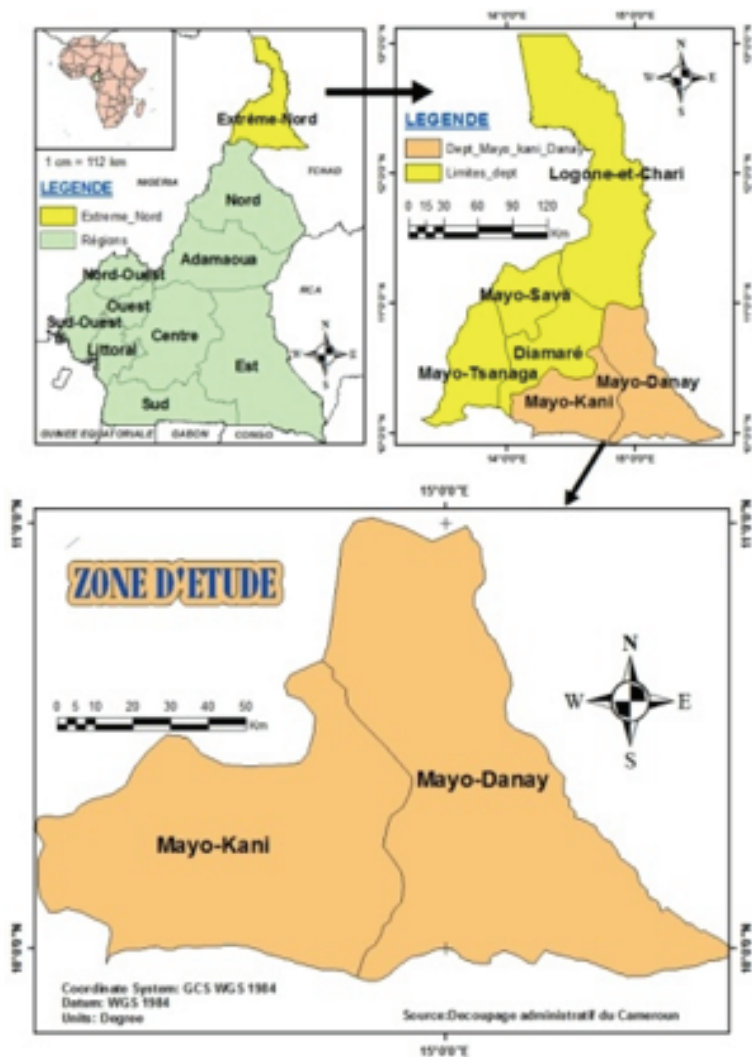


Figure 1. Localisation de la zone d'étude

Résultats

Identification du producteur

L'élevage villageois de la pintade est une activité pratiquée à 88,4 % par les hommes et à 11,6 % par les femmes. Toutefois, cette activité est accessible à tous groupes âges vue la modernisation et la quête effrénée des moyens financiers. Elle est pratiquée par toute la population sans aucun interdit. Près de 95 % des oiseaux sont acquis à partir de l'incubation naturelle des œufs réalisée par les poules et les canes ; ces œufs sont généralement achetés sur le marché et parfois chez les éleveurs.

Effectif du cheptel

La figure 2 présente la distribution des effectifs de pintade par ménage dans la Région de l'Extrême-Nord Cameroun.

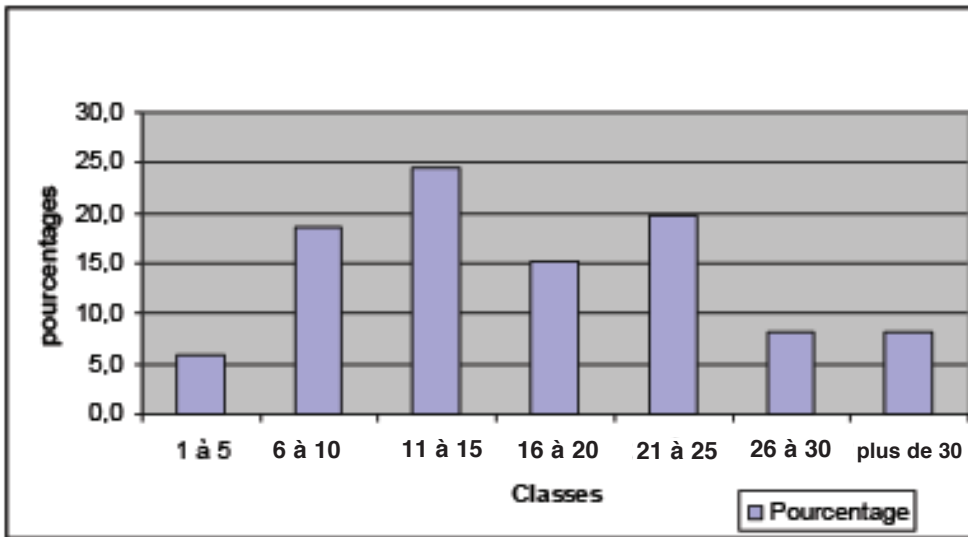


Figure 2. Répartition de l'effectif du cheptel de pintade par ménage

Il ressort de la figure 2 que près de 25 % des éleveurs possèdent 10 à 15 pintades dans leur élevage alors que 5 % disposent d'un effectif compris entre 1 à 5 pintades.

Objectif d'élevage

Dans la Région de l'Extrême-Nord Cameroun, la pintade est élevée pour la reproduction (œufs et pintadeaux), la commercialisation, les dons, l'auto-consommation et le prestige. En effet, plus de 90 % des éleveurs ont choisi cet élevage pour la simple raison qu'il constitue une forme d'épargne et relativement facile à mener. La vente est ainsi le moyen primordial de sortie des pintades sur pied et surtout des œufs ; la part de l'auto-consommation est comparable de celle des dons et du prestige.

Conduite de la mélagriculture

Dans la région de l'Extrême-Nord Cameroun, la mélagriculture a un caractère extensif et de type exploitation familiale.

Logement

Environ 85 % des éleveurs ne loge pas les pintades ; celles-ci divaguent toute la journée et se perchent soit sur les arbres, soit sur les toits autour des concessions une fois la nuit tombée.

Cependant, près de 13 % offrent des abris sommaires (figure 3) construits à partir des matériaux locaux (paille, brique de terre) adaptés à toutes les espèces avicoles. Ces abris sont étroits et difficiles à nettoyer, ce qui constitue un foyer de développement des germes divers et augmente les risques de maladies.

La plupart des éleveurs (70 %) affirment posséder des abreuvoirs, lesquels sont faits de pots de terre ou des morceaux de canaris ; aucune importance n'est accordée aux mangeoires et perchoirs alors que les nids sont faits à partir des morceaux de bois, de tissus ou pailles et de terres disposées juste pour accueillir une seule femelle.



Figure 3. Exemple de logement de pintade

Alimentation

Dans la région d'étude, les pintades glanent leurs aliments dans les champs autour des concessions, et ne rentrent dans la cour que deux à trois fois par jour pour s'abreuver. Dans 95 % des cas, les pintades se nourrissent des restes de cuisine et de quelques poignées de céréales (mil, sorgho, maïs, riz, fonio...) distribués chaque matin sans distinction d'âge. Les sources d'approvisionnement en eau sont dans l'ordre d'importance le puits, le forage et les mares d'eau. Plus de 66 % d'éleveurs n'ont aucun problème à signaler quant à l'abreuvement des pintades. La figure 4 montre les pintades en train de s'abreuver et de se nourrir.



Figure 4. Abreuvement et alimentation des pintades associées aux autres espèces avicoles

Santé

Les pintades locales ne font l'objet d'aucun suivi sanitaire car disent les propriétaires, ce sont des oiseaux rustiques et moins sensibles aux maladies communes de poules. Cependant, certains observent des symptômes tels que la diarrhée, l'écoulement nasal et buccal, la fatigue générale, le gonflement des pattes et la présence des parasites (poux, vers intestinaux). Afin de remédier à ce problème, plus de 34 % des mélagriculteurs soumettent leur cheptel à un traitement à base d'écorce et de feuille d'arbre « *crestedra* » par voie buccale dans l'eau de boisson ; en plus de ce traitement, la pintade bénéficie occasionnellement d'un traitement antibiotique et parfois de vaccination (Newcastle) lorsque l'éleveur administre des traitements à ses poules ou canards ou autres volailles.

Reproduction

La plupart des enquêtés (90 %) affirment faire le sexage des pintades, plus de 50 % des éleveurs le font à partir de 4 mois. Cependant, 14 % des éleveurs sexent à 8 mois et 8 % à 3 mois. Le sexage peut se faire à partir des œufs. Quelques critères de sexage enregistrés sur la base de l'expérience empirique sont présentés ci-dessous :

- Les œufs avec le petit bout étroit et très pointu génèrent régulièrement les mâles alors que ceux avec le petit bout arrondi et peu pointu donnent les femelles ;
- le mâle a généralement une crête plus prononcée et très haute que la femelle chez qui, elle est fuyante vers l'arrière. De même, le barbillon est plus développé chez le mâle ;
- le cri du mâle dissyllabique, est plus aigu que celui de la femelle qui est monosyllabique et moins aigu ;
- la queue est généralement droite chez le mâle et courbe dirigée vers le sol chez la femelle ;
- le mâle est très agité et gonfle souvent ses plumes afin d'assurer sa dominance surtout au moment de la formation des couples de reproduction.

Dans la plupart des élevages, le ratio un mâle pour deux femelles est le plus fréquent suivi des ratios un mâle pour une femelle et un mâle pour trois femelles respectivement ; le taux de fertilité est 95 %. Les excédents de mâle sont pour la plupart vendus et rarement consommés. La maturité sexuelle étant atteinte entre 6 et 7 mois d'âges, la ponte a lieu exclusivement en saison des pluies (Mai - Octobre) ; une pintade peut pondre 80 à 100 œufs en une saison. L'incubation naturelle et la conduite des pintadeaux sont majoritairement assurées par les poules et parfois par les pintades (figure 5). La durée moyenne d'incubation est de 28 jours et le taux d'éclosion est généralement 90 %. Afin de limiter les mortalités dues aux conditions climatiques souvent défavorables pendant la saison de pluies, les pintadeaux sont mis en claustration ainsi que la mère poule pendant au moins deux semaines à compter de la date d'éclosion.



Figure 5. Poule et pintade meneuses de pintadeaux

Commercialisation

La mélagriculture est une source importante de revenus, en effet 95,4 % des ménages vendent les pintades et principalement les œufs en cas de besoin d'argent et de vieillesse de l'oiseau. Les échanges se font essentiellement au marché et le prix d'une pintade adulte sans distinction de sexe est compris entre 1 800 et 2 000 F CFA ; les jeunes ne sont vendus qu'exceptionnellement, car ils sont conservés pour la prochaine saison de ponte vue la taille du cheptel relativement réduite. Le prix de l'œuf varie de 50 à 65 F CFA lorsqu'il est cru et de 75 F CFA lorsqu'il est bouilli. Cependant, le prix d'une pintade peut être influencé par le poids et la couleur du plumage : les pintades de couleur blanche sont relativement plus chères et seraient facilement manipulable par l'humain, indiquent certains éleveurs. Par ailleurs, environ 92 % des éleveurs sont satisfaits de cet élevage en raison de la rentabilité financière et des performances de reproduction satisfaisantes. La viande et les œufs de la pintade sont très appréciés par la majorité de la population car ils ne font l'objet d'aucun tabou, ils sont utilisés par certains groupements dans la pharmacopée. Par contre, les sous-produits tels les fientes ne sont pas exploités. La figure 6 présente quelques techniques de transport des pintades à l'Extrême-Nord du Cameroun.



Figure 6. Transport de pintades

Contraintes majeures de la mélagriculture dans la zone soudano-sahélienne du Cameroun

Plusieurs contraintes sont responsables de la faible rentabilité de l'élevage des pintades. Comme contraintes majeures, on note la forte mortalité des pintadeaux, la mauvaise aptitude de couvaison de la pintade femelle et un manque de connaissances techniques approfondies de cette activité. A ces contraintes, s'ajoutent des pertes d'oiseaux liées aux vols, maladies, prédation et accidents ; les conflits avec les voisins ne demeurent pas moindres ainsi que la difficulté à capturer les pintades sur pied. A cause de l'absence des données techniques sur la mélagriculture, la pintade locale est considérée comme une volaille non conventionnelle au Cameroun.

Savoir-faire des éleveurs

Les facteurs conduisant à un faible élevage de la pintade font l'objet d'une multitude de recherches empiriques. Afin d'assurer un meilleur avenir aux œufs qui développeraient les pintadeaux et puis les pintades, les paysans confient les œufs aux poules qui s'avèrent être de meilleures mères. L'habituance des pintades se fait par l'apport de complément d'aliment constitué de quelques poignées de céréales généralement distribués très tôt le matin ; l'éleveur utilise à chaque fois le même cri pour appeler les oiseaux. Une autre technique de capture de la pintade consiste à la droguer avec des boissons locales alcoolisées telle le « harki ». Les plumes des ailes de pintade sont taillées afin de les empêcher de voler (figure 7).



Figure 7. Section des plumes de pintade

Discussions

Les observations faites au cours de cette étude sont comparables à celles faites par Laurenson (2002) au Bénin et Sanfo *et al.*, (2007a) au Burkina Faso pour ce qui est de la taille du cheptel par ménage. En effet, le cheptel méleagre en Afrique est généralement constitué de quelques dizaines de pintade par élevage dont le but principal est la vente sur pied des volailles et surtout des œufs. Ce résultat concorde également avec des observations faites au Bénin par Djovonou (2010), ce dernier a montré l'importance économique de cette activité à travers la vente des œufs et des animaux. Même si la gestion de cet élevage est assurée par les femmes et les enfants, les animaux appartiennent généralement aux hommes à qui reviennent les grandes décisions et la résolution des problèmes en cas de conflit. Des cas similaires ont été enregistrés dans les études menées par Boko *et al.* (2012).

Les résultats relatifs à la conduite d'élevage confirment ceux trouvés par Chrysostome (1993) au Bénin ; Maganga et Haule (1998) en Tanzanie ; Ikani et Dafwang (2004) au Nigeria ; Moussa *et al.* (2010) au Niger pour ne citer que ceux-ci, qui indiquent que la méleagriculture dans la plupart des pays en voie de développement est à caractère extensif à exploitation familiale, caractérisée par des performances de production et de productivité relativement faibles ; plusieurs auteurs ont rapporté les mêmes résultats (HIEN *et al.*, 2001 ; LAURENSEN, 2002 ; HUART *et al.*, 2004 ; BOKO, 2004 ; OBUN, 2004 ; SONAIYA et SWAN, 2004 ; SAINA, 2005 ; SAINA *et al.*, 2005 ; SANFO, 2005 ; KONDOMBO, 2008 ; UMOSEN *et al.*, 2008). Cette faible capacité de production serait due à un manque de connaissances techniques approfondies. Certains auteurs ont cependant révélé l'élevage de la pintade en système amélioré avec de meilleures performances de production (CHAMPAGNE et LEVEQUE, 2007 ; BOKO *et al.*, 2012 ; ANNOR *et al.*, 2013 ; CHAMPAGNE et SEGRET, 2013). On observe en France, des pintades adultes ayant plus de 2 kg de poids vif et d'autres pouvant pondre plus de 150 œufs par année.

Comme l'on démontré Saina (2005) au Zimbabwe ; Sanfo *et al.* (2007a et 2009) au Burkina Faso ; Boko *et al.* (2012) au Bénin, la méleagriculture est fortement liée à l'aviculture sauf à quelque différence près. Ces deux activités à exploitation familiale sont complémentaires dans le système d'élevage à caractère extensif.

Bien que les prix de pintade sur pied (1 800 à 2 000 F CFA) et de l'œuf (50 à 75) à l'Extrême-Nord Cameroun soient un peu élevés, ils ne sont pas très loin de ceux observés par Sanfo *et al.* (2007a) au Burkina Faso ; Dahouda *et al.* (2007) au Bénin et La voix du paysan (2001) au Cameroun. Ces prix seraient fortement influencés par le poids, la couleur et la période de l'année. La chaîne de la commercialisation et les méthodes de transport décrites dans cette étude, sont proches de celles observées au Ghana par Annor *et al.* (2013). Comparé aux poules locales et poulets sélectionnés, les prix de pintade et de ses dérivés sont très inférieurs à ceux observés au Cameroun (PONÉ, 1998 ; FOTSA et PONÉ, 2001). De plus, les sous-produits de la méleagriculture notamment les fientes ne sont pas assez utilisés comme ceux de l'aviculture (Téguia *et al.*, 2002 ; MPOAME *et al.*, 2004). Les contraintes majeures de l'élevage de pintade sont d'ordre zootechnique et sanitaire ; elles sont comparables à celles enregistrées par Huart *et al.* (2004) au Bénin ; Boko *et al.* (2012). Les lésions cutanées constituent un autre problème car elles affectent la qualité de présentation de la carcasse (CHEVALIER *et al.*, 2004). Ces lésions sont généralement dues aux picages par les congénères surtout en période d'accouplement. Le savoir-faire des paysans est presque identique à celui illustré par Sanfo *et al.*, (2009) au Burkina Faso.

Conclusion

Le but de cette étude était de caractériser l'élevage de pintades locales dans la zone soudano-sahélienne du Cameroun afin de contribuer à une meilleure connaissance de cette activité. Ainsi, il en ressort que la mélagriculture est très pratiquée par les hommes ; la taille du cheptel par ménage est généralement inférieure à 20 pintades et l'objectif principal de production est la vente des œufs et parfois des pintades sur pied. Les pintades ne sont pas logées ; elles divaguent toute la journée à la recherche des aliments et passent la nuit sur des arbres autour des concessions et sur des toits. Le taux de mortalité est très élevé surtout chez les jeunes car aucun suivi sanitaire n'est accordé à ces oiseaux. L'incubation naturelle est généralement assurée par les poules espèce *Gallus gallus* avec une durée moyenne de 28 jours ; les taux de fertilité et d'éclosion sont acceptables. La chaîne de commercialisation des pintades et des œufs est constituée du producteur-consommateur ; les échanges ont lieu dans les marchés locaux. Les contraintes majeures sont la mortalité des pintadeaux et le manque de connaissances techniques approfondies sur cette activité. La mélagriculture dans la zone soudano-sahélienne du Cameroun est un élevage de type extensif à exploitation familiale ; la levée des contraintes sus-identifiées passant par la formation des éleveurs contribuerait à l'amélioration de sa production et de sa productivité.

Références bibliographiques

- AGWUNOBI L.N., EKPENYONG T.E., 1990.** Nutritive and economic value of guinea fowl (*Numida meleagris*) production in developing countries. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 52(3), 301-308.
- ANNOR S.Y., APIIGA, S.Y., AHIABA J., 2013.** Guinea fowl production. *A handbook*
- AU-IBAR, 2015.** Development of revised and harmonized characterization, inventory and monitoring animal genetic resources tools guidelines. Write shop report. Naivasha, Kenya.
- BESSE E., TOUTAIN 2002.** L'élevage et l'Environnement. *Mémento de l'agronome*
- CIRADGRET, Ministère des Affaires Etrangères, 1313-1324.**
- CHAMPAGNE J., LEVEQUE G. 2007.** La filière pintade en France. Evolution depuis 20 ans et situation début 2007. *TeMA*, N°3.
- CHAMPAGNE J., SEGRET C., 2013.** La pintade : chiffres clés 2013 sur la dinde, le poulet, le canard et la pintade. 60-88.
- CHEVALIER D., BOUVAREL I., BARTHELOT A., MIRABITO L., 2004.** Lésions cutanées et technique d'élevage en production de pintades de chair standard. *Science et Technologie Avicole*, N° 46.
- CHRYSOSTOME C., 1993.** Possibilités et problèmes liés à l'élevage de la pintade en milieu villageois. In : Production avicole villageoise en Afrique. *International workshop*, Rabat (Morocco), 57-65.
- DAHOUDA M., 2003.** Elevage de la pintade locale dans le Département du Borgou au Bénin : comparaison des caractéristiques de production en station et en milieu rural. *Mémoire de DEA*. Université de Liège : 35 p.
- CIRAD, 2006.** Mémento de l'agronome. pp 1529-1565
- DAHOUDA M., TOLEBA S.S., YOUSAO A.K.I., KOGUI S.B., YACOUBOU S.A., HORNICK J.-L., 2007.** Contraintes à l'élevage des pintades et composition des cheptels dans les élevages du Borgou au Bénin. *Rapport de recherche*, Aviculture Familiale Vol. 17 (1-2).
- DJOVONOU T.R.G., 2010.** Etude de la rentabilité économique de l'élevage et de la commercialisation d'œufs de pintade chair. *Mémoire de fin de formation*. Université africaine de technologie et de management (UATM GASAFORMATION). Ministère de l'enseignement supérieur et de recherche scientifique. République du Bénin.

FAO, 2008. Première évaluation du secteur avicole au Cameroun. Division de la production et de la santé animales de la FAO.

FAO, 2012. Evolution mondiale de la consommation de viande. <http://www.fao.org/>

FAO, 2013. Caractérisation phénotypiques des ressources génétiques animales. Directive FAO sur la production et la santé animale. N° 11. Rome : 152p.

FAO, 2014. L'élevage et l'environnement <http://www.fao.org/livestockenvironment/fr/>

FOTSA J.-C., PONE D.K., 2001. Study of some morphological characteristics of local chickens in North-West Cameroon. *Bulletin RIDAF*, 11(2), 13-19.

HIEN O.C., BOLY H., BRILLARD J.P., DIARRA B., SAWADOGO L., 2002. Effets des mesures prophylactiques sur la productivité de la pintade locale (*Numida meleagris*) en zone sub humide du Burkina Faso. *Tropicultura*, 20 (1), 23-28

HORMAN D., 2004. Chicken connection : le poulet africain étouffé par l'Europe. gresea : Bruxelles, 136 p.

HOUNDONUGBO P.V., HOUANGNI M.S.M., HOUNDONUGBO F.M., CHRISOSTOME A.A.C., BECKER Y., BINDELLE J., GENGLER N. 2013. Effet de la provenance et de la proportion des acides aminés (lysine et méthionine) sur les performances zootechniques de la pintade locale grise (*Numida meleagris*) élevée au Bénin. *J. Resch. Sci. Univ. Lomé série A*, 15 (2), 113-123.

HUART A., BINDELLE J., WOIRIN D., BULDGEN A., 2004. L'élevage de la pintade au Bénin sous la loupe. *EcoCongo*. Identification : F-EP-A5-21

IKANI E.I., DAFWANG I.I., 2004. The production of guinea fowl in nigeria. *Extension Bulletin N°207 Poultry Series No.8*

INS, 2013. Annuaire statistique du Cameroun. Recueil des séries d'informations statistiques sur les activités économiques, sociales, politiques et culturelles du pays jusqu'en 2013.

IRD, 2014. Les défis de l'agriculture familiale. 15p.

JACOP J., PECASTORE T., 2011. Keeping guinea fowl. Agricultural and Natural Resources-Family and Consumer Sciences- 4-H Youth Development- Community and Economic Development

KONDOMBO S.R., 2008. Revue du secteur avicole : Importance et perspectives du secteur avicole au Burkina Faso. Food and Agriculture Organization : Rome, 34p.

LA VOIX DU PAYSAN, 2001. Recueil de fiches techniques pour l'entrepreneur rural. Tome 2. Editions SAILD, 159-226.

LAURENSON P., 2002. Détermination des paramètres zootechniques de la pintade locale dans la région du Borgou, Bénin. Mémoire d'Ingénieur Agronome, *Faculté Universitaire des Sciences Agronomiques de Gembloux*, 131p.

MAGANGA S.L.S., HAULE K.S., 1998. Domestication of guinea fowl: a case of Morogoro Municipal, Tanzanie. *Wildl. Nat.*, 14, 14-28.

MINEPAT, 2014. Rapport socioéconomique et les opportunités de développement de la région de l'Extrême-Nord de l'année 2013.

MOREIKI J.C., 2009. Guinea fowl production. *Research Publishers, Wansbeck, South Africa*, 3631, 7-31.

MOREIKI J.C., SEABO D., 2012. Guinea fowl production in Botswana. *J.World's Poult. Res.* 2 (1): 1-2.

OBUN C.O., 2004. Hatching and brooding of guinea fowl (*Numida meleagris galeata pellas*) egg using local hen. *Global J. Agric. Sci.*, 3, 75-77.

PONÉ K. D., 1998. Poultry management and marketing of its products. A joint CPDM Sessions Conference. 13-14th August. Bamenda Congress Hall, Cameroon.12 p

SAINA H., KUSINA J.F., KUSINA E., BHEBHE, LABEL S., 2005. Guinea fowl production by indigenous farmers in Zimbabwe. *Livestock Research for Rural Development*, 17 (9).

SANFO R., BOLY H., SAWADOGO L., BRIAN O., 2009. Eléments d'analyse de l'élevage villageois de la pintade locale (*Numida meleagris*) dans le plateau central du Burkina Faso. *Rev. Africaine de santé et de production animale*, EISMV de Dakar, 107-114.

SANFO R., 2005. Caractéristiques physiques de l'œuf de la pintade locale au Centre du Burkina Faso. Ouagadougou : Institut de l'Environnement et des Recherches Agricoles. *Rapport d'activités*, 33 p.

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 (1), 31-36.

SANOU C.L., 2005. Caractéristiques des œufs de la pintade locale (*Numida meleagris*) et leurs relations avec les paramètres d'incubation, la croissance et la viabilité des pintadeaux. *Mémoire d'Ingénieur du Développement Rural, option élevage*, Université polytechnique de Bobo-Dioulasso, 61p.

SONAIYA E.B., SWAN S.E., 2004. Production en Aviculture familiale. *Organisation Des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture* : Rome, 140p.

TÉGUIA A., MPOAME M., OKOUROU MBA J.A., 2002. The production performance of broiler birds as affected by the replacement of fish meal by maggot meal in the starter and finisher diets. *Tropicultura*, 20 (4), 187-192.

UMOSEN A.D., ONYEANUSI B.I., SALAMI S.O., NZALAK J.O., IMAM J., IBE C.S., 2008. Observations on the Wattles of Adult Helmeted guinea Fowls (*Numida meleagris galeata*). *Int. J. Poult. Sci.*, 7, 1204-1206.