



Original Paper

<http://ajol.info/index.php/ijbcs>

<http://indexmedicus.afro.who.int>

Caractérisation des systèmes d'élevage de cobaye (*Cavia porcellus* L., 1875) dans trois zones agroécologiques de la Côte d'Ivoire

Kouakou Parfait KOUADIO^{1*}, N'goran Aphonse YAO², Basengere Rodrigue AYAGIRWE³, Gnenissongui Joseph YÉO⁴, Yadé René SORO⁵ et Agathe FANTODJI⁶

¹Université Peleforo GON Coulibaly de Korhogo, Institut de gestion agropastorale, Département de zootechnie, Côte d'Ivoire.

²Université Peleforo GON Coulibaly de Korhogo, UFR des Sciences biologiques, Département de Biologie animale, BP 1328 Korhogo, Côte d'Ivoire.

³Université Évangélique en Afrique, Département de productions Animales, BP 3323, Bukavu, RDC.

⁴Université Nangui Abrogoua, UFR Sciences de la nature, laboratoire d'écologie et de développement durable, BP 801, Côte d'Ivoire.

⁵Université Félix Houphouët Boigny, UFR Biosciences, laboratoire de biochimie, BP 01 BPV 34 Abidjan 01, Côte d'Ivoire.

⁶Université Nangui Abrogoua, UFR Sciences de la nature, laboratoire de biologie et cytologie animale, BP 801, Côte d'Ivoire.

*Auteur correspondant ; E-mail : kouakouparfait@yahoo.fr

RESUME

En Côte d'Ivoire, la pratique de l'élevage de cobaye est une activité marginalisée et méconnue des statistiques officielles des productions animales. Pour pallier ce déficit d'informations scientifiques et techniques, et promouvoir le développement de l'élevage de ce rongeur herbivore, une étude a été entreprise sur la caractérisation du système d'élevage du cobaye (*Cavia porcellus*, Linnaeus, 1758) en Côte d'Ivoire. Une interview de 70 éleveurs sélectionnés dans les trois zones agroécologiques de la Côte d'Ivoire a été réalisée sur la base d'un questionnaire. Les résultats montrent que l'élevage de cobaye est pratiqué à majorité (70%) par les adolescents ayant un niveau de scolarisation d'étude primaire dont 73,33% sont de sexe masculin. L'aliment de base est à 80 % le fourrage récolté et il n'existe aucune prophylaxie sanitaire. Les cobayes élevés sont destinés à l'autoconsommation. Deux types d'élevage de cobaye ont été déterminés avec des techniques de conduite encore rudimentaires, correspondant ainsi à l'élevage familial traditionnel. Toutefois, cet élevage peut constituer un gage de sécurité alimentaire important pour les adolescents. Cependant, une sensibilisation efficiente pour son adoption et sa prise en compte dans les programmes de développement par tous les acteurs s'avèrent nécessaire.

© 2020 International Formulae Group. All rights reserved.

Mots clés : Cobaye, caractérisation, mini-élevage, système de production, Côte d'Ivoire.

Characterization of cavy (*Cavia porcellus* L., 1875) breeding system in three agroecological zones of Côte d'Ivoire

ABSTRACT

In Côte d'Ivoire, the practice of cavy breeding is a marginalized activity and little known by official statistics of animal production. To overcome this lack of scientific and technical information, and to promote

© 2020 International Formulae Group. All rights reserved.

DOI: <https://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v14i2.17>

8383-IJBCS

development of cavy breeding, this study was undertaken on characterization of cavy breeding system (*Cavia porcellus*, Linnaeus, 1758) in Côte d'Ivoire. For interviewing, 70 cavy breeders selected from three agroecological zones of Côte d'Ivoire was carried out basis on questionnaire edited. Majority cavy breeder are adolescents (70%) with a level of primary school education, whom 73.33% are male. The staple food is 80% harvested fodder and no sanitary prophylaxis existing. Cavy is breeding for self-consumption for the holder. Two groups of cavy breeding have been determined with still rudimentary management techniques, thus corresponding to traditional family breeding animal. However, breeding cavy can constitute a pledge of important food security for youth. However, efficient awareness-raising for its adoption and its inclusion in development programs by all stakeholders is necessary.

© 2020 International Formulae Group. All rights reserved.

Keywords: Cavy, characterization, small stock, production system, Côte d'Ivoire.

INTRODUCTION

La forte croissance démographique qui caractérise les pays de l'Afrique subsaharienne crée un déséquilibre entre la demande et l'offre en protéine animale (FAO, 2015). Ainsi, les ressources naturelles susceptibles de garantir la sécurité alimentaire subissent une pression anthropique considérable. Aussi, notons-nous le changement climatique, l'avancée du désert, au-delà des calamités agricoles inattendues, rendant la population vulnérable, et entraînant la disparition de la faune et de la flore (Bourque, 2000). De plus, les conflits agriculteurs-éleveurs et le manque d'espace pour l'élevage de gros bétail surtout, dans les zones à forte densité de peuplement, rendent difficile la pratique de l'élevage des gros et petits ruminants. Ainsi, le développement des élevages nécessitant peu d'espace ou « mini élevage" apparaît comme une solution intéressante pour réduire le déficit en protéine et l'insécurité alimentaire des populations tout en protégeant au mieux l'environnement (Hardouin et al., 2003).

Le cobaye est un rongeur herbivore monogastrique, élevé pour la boucherie depuis l'époque précolombienne dans certains pays sud-américains. Il est connu comme animal de laboratoire et de compagnie en Europe (Bacigale et al., 2014). Il est surtout élevé comme une source de protéine importante dans certains pays d'Afrique comme le Cameroun, la République Démocratique du Congo, le Ghana, dans lesquels se développe de plus en plus son élevage (Cicogna, 2000). A l'instar des autres espèces d'élevages non

conventionnels, la contribution réelle du cobaye à la sécurité alimentaire pour les populations africaines semble être marginalisée dans les programmes de développement d'élevage (Picron et Bindelle, 2012). On constate cependant, l'existence de petits élevages familiaux pour l'engraissement ou la reproduction. Ces animaux qui sont destinés à la vente sur le marché, sont sources de protéines alimentaires et de revenus pour ces éleveurs (Cicogna, 2000).

En Côte d'Ivoire, il existe peu d'informations scientifiques et techniques disponibles sur l'élevage des cobayes dans nos conditions locales. De plus une absence d'informations concernant l'élevage cobaye est observée dans la plupart des pays africains (Brescia et al., 2002). Pourtant l'élevage des cobayes offre plusieurs opportunités que les ménages pauvres doivent saisir pour réduire la situation d'insécurité alimentaire et de pauvreté dont ils font objet (Lammers et al., 2009 ; Kouakou, 2012). Ainsi, pour obtenir des données fiables et exploitables sur la caviaculture dans les trois zones agroécologiques de la Côte d'Ivoire, cette étude a été menée pour faire une caractérisation sociologique des éleveurs de cobayes, décrire les techniques de conduite de l'élevage, définir le but de l'élevage de cobaye et faire la typologie de ces élevages.

MATERIEL ET METHODES

Zone d'étude

Les élevages sélectionnés pour cette étude sont repartis dans trois zones agro-écologiques de la Côte d'Ivoire décrites dans

la Figure 1. La zone guinéenne située au Sud, est caractérisée par une végétation de forêt et un climat subéquatorial à quatre saisons dont deux saisons des pluies et deux saisons sèches. Sa pluviométrie moyenne annuelle est supérieure à 1 500 mm avec une température moyenne de 26,3 °C (DSDI, 2017). La zone soudano-guinéenne est une zone de transition entre la zone forestière et le Nord. C'est une zone préforestière ou arbustive, caractérisée aussi par quatre saisons. Les précipitations moyennes annuelles varient entre 940 mm et 2400 mm. La zone soudanienne est située plus au Nord. C'est une zone de savane avec des précipitations moyennes annuelles variant de 900 mm à 1 200 mm. Les températures annuelles varient entre 24 °C et 32 °C (DSDI, 2017). C'est une zone propice à la pratique de l'agriculture et de l'élevage (Soro et al., 2015)

Echantillonnage

Une enquête sur le système d'élevage a été menée sur le territoire ivoirien (31 régions et 2 districts) auprès d'éleveurs dans 17 régions et un district choisis au hasard dans les 3 zones agroécologiques. Ainsi, trois régions dans la zone agroécologique nord, sept régions dans la zone agroécologique centre et six régions et un district dans la zone agroécologique sud, ont été choisis. Cette enquête a été précédée d'une pré-enquête exploratoire de 2 mois. Celle-ci a permis de cibler des zones ou lieux d'enquête ayant des élevages de cobaye, d'élaborer et tester le questionnaire. Les éleveurs ont été identifiés suivant la méthode non probabiliste dite en « boule de neige » (Johnston et Sabin, 2010). Cette méthode a été choisie en raison de la faible pratique de la caviaculture dans certaines localités. Dans cette méthode, les premiers éleveurs enquêtés donnent des informations sur d'autres éleveurs de cobayes et deviennent ainsi à leur tour des informateurs additionnels. Tous les éleveurs de cobayes identifiés dans une zone, ont été enquêtés. Ainsi, les élevages qui ont au moins un effectif de cinq cobayes, un logement spécifique pour les cobayes et une année d'existence ont été choisis dans le cadre de cette étude. Les données ont été collectées sur

la base d'interviews et d'un questionnaire traduit en langue locale en cas de nécessité. Le questionnaire a été adressé à 70 éleveurs (Tableau 1). Une trame d'enquête a été élaborée et regroupée en quatre points suivants : caractérisation sociale et agricole de l'éleveur ; gestion technique d'élevage et intégration dans le système agricole ; reproduction et santé des cobayes ; rôle socioéconomique du cobaye dans le ménage. L'enquête a été complétée par 18 mois de suivi périodique de neuf éleveurs de cobaye en raison de trois éleveurs par zone agroécologique pour déterminer les performances de production de cobaye en milieu rural.

Choix des élevages de cobayes, enquêtes, suivis périodiques et collecte des données

Pour le suivi périodique, le choix des caviaculteurs en milieu réel était basé sur l'effectif du cheptel et son état fonctionnel. Ainsi, n'ont été retenus pour le suivi périodique que les élevages ayant en moyenne un effectif de 10 cobayes avec au moins un reproducteur mâle pour quatre femelles par groupe au démarrage et restés fonctionnels durant au moins une année d'élevage. Ainsi, neuf fermes répondant aux critères mentionnés ci-dessus ont été sélectionnées à raison de 3 dans chacune des zones agroécologiques pour la collecte des données. La collecte des données a été effectuée une fois par mois sur une période de 18 mois. Elle a été faite à travers des observations directes, des relevés des paramètres ambiants, des mensurations pondérales et des photographies. Ainsi, ont été collectées des données sur : les infrastructures d'élevage, les techniques d'élevage, les modes d'alimentation du cheptel, les performances zootechniques (reproduction, croissance, ...); l'objectif de production et les pratiques prophylactiques.

Traitement et analyse des données

L'ensemble des données qualitatives et quantitatives ont été analysées grâce au logiciel Excel 2010. Pour le calcul des moyennes, des proportions et la représentation graphique pour les différentes variables observées le logiciel R.3.0.1 (packages: factoMinR) a permis de déterminer le lien

entre deux variables en utilisant le test de khi deux. L'analyse des correspondances multiples (ACM) a permis de déterminer les relations entre les variables (paramètres de production et paramètres zootechniques) qui ont une influence significative sur les systèmes d'élevage de cobaye dans les trois zones agroécologiques. Une Classification Ascendante Hiérarchique (CAH) a été effectuée pour classer les élevages selon les modalités des variables. La CAH appliquée à cette étude a permis de regrouper les 70

élevages sélectionnés. Le seuil de signification utilisé a été de $p < 0,05$.

La fréquence de mise bas et la taille moyenne de cobaye par portée ont été déterminées par élevage. La formule suivante a servi à calculer le taux de mortalité par élevage.

$$\text{Taux de mortalité} = \frac{\text{Nombre total de cobayes morts}}{\text{Nombre total de cobayes nés}} \times 100$$



Figure 1: Zone d'étude.

Tableau 1: Répartition des élevages visités par zone agro-écologique.

Zones agroécologiques	Nombre d'élevages visités
Nord	10
Centre	30
Sud	30
Total	70

RESULTATS

Caractérisation des éleveurs de cobaye

L'élevage des cobayes est pratiqué par des personnes dont l'âge varie entre 12 ans et 58 ans (Tableau 2). Toutefois, l'âge moyen de la majorité des éleveurs est compris entre 8 et 20 ans. Cependant, dans la zone agroécologique nord, les éleveurs de la tranche 8 ans et 20 ans sont 10 et 20% plus importants que ceux de la zone agroécologique centre et du sud. Ce taux est également de 10% plus élevé que la moyenne.

L'élevage de cobaye est dominé par le genre masculin (73,33%) (Tableau 2) comparativement aux zones agroécologiques centre et sud, la zone nord a une proportion de 10% de plus.

L'élevage de cobaye est pratiqué par des personnes dont le niveau d'étude le plus élevé est le secondaire. La majorité des éleveurs est analphabètes ou de niveau d'étude primaire. La proportion des éleveurs analphabètes et celle de niveau d'étude primaire sont équivalentes. Leurs proportions (43,33% et 46,67%) respectivement sont trois fois plus élevées que celle de niveau d'étude secondaire (10%) (Tableau 2). Concernant les zones agroécologiques, la proportion des non scolarisés dans le nord est 30% et 20% respectivement plus élevée que celles du sud et du centre.

Objectifs de production des éleveurs

La pratique de l'élevage est essentiellement guidée vers deux objectifs : la production de viande pour l'autoconsommation et la vente dans les 3 zones agroécologiques. Au niveau de la

moyenne, il n'y a pas une différence entre la proportion des éleveurs qui produisent pour vendre et la proportion de ceux qui font une production pour l'autoconsommation. Toutefois, dans la zone agroécologique nord, les éleveurs qui produisent pour l'autoconsommation sont 40% plus important que ceux produisant pour la vente. Contrairement à la zone agroécologique sud, ceux qui produisent pour la vente ont leur proportion de 20% plus élevé que ceux qui produisent pour l'autoconsommation (Tableau 3).

Types de matériaux utilisés pour la confection d'infrastructures d'élevage

L'élevage de cobaye en Côte d'Ivoire se rencontre aussi bien en milieu rural, urbain que dans les lieux d'habitation. Trois types de matériaux ont été définis pour la confection de l'habitat, milieu de vie des cobayes. Ainsi, le banco, le bois, des infrastructures rudimentaires usagées et d'autres matériaux sont utilisés. La majorité des éleveurs rencontrés utilise des infrastructures rudimentaires, usagées comme abris des cobayes (Figure 2).

Conduite de l'élevage de cobaye dans les 3 zones agroécologiques

L'espèce et les robes des cobayes rencontrées dans les élevages

Dans cette étude, tous les éleveurs interviewés dans les trois zones agroécologiques n'ont aucune information sur l'origine, l'espèce ou la variété de cobaye utilisé. Cependant, les éleveurs utilisent la couleur de leur robe pour distinguer les cobayes. Lors de l'investigation, trois types de

robe ont été enregistrés : unicolore, bicolore et multicolore (plus de deux). Ainsi, 90% des élevages disposaient de cobayes multicolore et 10% de cobayes unicolore.

Hygiène pratiquée dans les élevages

La majorité des éleveurs ait un nettoyage du milieu d'élevage quel que soit la zone agroécologique. La fréquence de nettoyage varie d'un élevage à un autre dans zone agroécologique. De même, elle diffère d'une zone agro-écologique à une autre. Cependant, les éleveurs qui font le nettoyage une fois par semaine représentent en moyenne 40%. Les éleveurs pratiquant le nettoyage quotidien et trois fois par semaine ont une proportion égale et relativement faible (15%) (Figure 3).

Pathologies et soins administrés aux cobayes

Les éleveurs pratiquent soient l'automédication ou n'administrent aucun soin aux cobayes malades (Tableau 4). La majorité des éleveurs n'administre pas des soins aux animaux. La proportion des éleveurs qui n'administrent pas de soins aux animaux (61,43%) est environ le double de ceux qui pratiquent l'automédication (38,53%). Concernant les zones agroécologiques, cette même observation est faite avec 60% de plus dans la zone nord, 33,34% dans la zone centre et 9,34% dans la zone sud.

Système d'alimentation des cobayes

L'alimentation est dominée par l'usage du fourrage simple et du fourrage supplémenté par des sous-produits agricoles, les résidus agricoles et le granulé de lapin (Figure 4). La majorité des éleveurs distribue uniquement du fourrage (80%) aux animaux. Cette proportion d'éleveurs est 4 fois supérieure par rapport à ceux utilisant une alimentation mixte (20%). Cependant, dans la zone agroécologique nord tous éleveurs (100%) utilisent seulement du fourrage. Leur proportion est 20% et 40% de plus respectivement que celles de la zone agro-écologique Centre et Sud. Quant à ceux qui pratiquent une alimentation mixte dans les zones agroécologiques centre et sud, ils sont de proportion équivalente.

Concernant l'abreuvement des cobayes, tous les éleveurs n'apportent pas de l'eau de boisson aux cobayes. Pour les éleveurs, les fourrages verts distribués constituent une source d'eau suffisante pour le cobaye.

Caractéristique du système de production des cobayes et la structure du cheptel

L'effectif moyen de cobayes reproducteurs varie de 5 à plus de 20 cobayes. La proportion des éleveurs ayant un effectif compris entre la tranche de 5 à 10 cobayes est plus élevée que celles dont l'effectif de reproducteurs est compris entre les tranches de 10 à 15 cobayes et de 15 à 20 cobayes. Au niveau des différentes zones agroécologiques, le même constat a été fait.

Le rythme de reproduction a été défini suivant la portée par mère et le nombre de fois que la mère a été suivie par année. Ainsi, trois groupes ont été définis : ceux ayant deux mises par an, ceux ayant 3 mises bas et ceux ayant 4 mises bas par an. La proportion des éleveurs ayant 3 mises bas par an (73,33%) en moyenne est plus élevée par rapport à ceux ayant deux mise bas (16,67%) et quatre mises bas (10%) par an. La même observation a été faite dans les zones agroécologiques. Concernant la portée moyenne par mise bas, 4 types ont été définis (Tableau 5). Ainsi, le pourcentage des éleveurs ayant enregistré deux cobayes par portée (53,33%) est majoritaire par rapport à ceux ayant enregistrés un, trois et quatre petits par portée. Ces mêmes tendances ont été constatées dans les différentes zones agro-écologiques.

La période post partum consiste à séparer temporairement une femelle et ses petits de la colonie après une mise bas. Les élevages pratiquant cette technique de séparation ont été définis en 3 groupes. Il s'agit des intervalles 30j à 60j, 60j à 90 j, et 90 j et plus. La proportion moyenne des éleveurs pour l'intervalle post partum de 30j à 60j (83,33%) possède une différence hautement significative par rapport à celles des intervalles 60j à 90 j, et 90 j et plus. Cette même tendance est enregistrée dans les trois zones agroécologiques nord, centre et sud.

Commercialisation du cobaye en Côte d'Ivoire

Pour la vente moyenne annuelle de cobaye, trois niveaux de vente ont été enregistrés. Les éleveurs qui réalisent une vente moyenne annuelle de 20 USD (10000 Fcfa), de 50 USD (25000 Fcfa) et de 60 USD (30000 Fcfa) et plus. En moyenne, les élevages ayant une vente moyenne annuelle de 25000 Fcfa enregistrent une différence significative entre leur proportion (43,33%) et ceux dont la vente moyenne annuelle est de 20 USD (10000 Fcfa) 36,74 % et 60 USD (30000 Fcfa) (20%). Cette même tendance est enregistrée dans les zones agroécologiques centre et nord.

Typologie des systèmes d'élevages de cobaye dans les 3 zones agroécologiques

La typologie des élevages de cobaye a été réalisée en utilisant l'Analyse des correspondances multiples (ACM).

A travers le premier axe factoriel, une répartition des éleveurs en deux groupes en fonction des différentes modalités a été observée (Figure 6) :

- Le groupe I est constitué de la majorité des éleveurs enquêtés (67%). Il est constitué des élevages de la zone agroécologique nord essentiellement et de quelques élevages du centre et du sud. Ils sont à majorité analphabètes ou de niveau d'étude primaire.

Ce système d'élevage est caractérisé par un système artisanal et familial ou les éleveurs n'utilisent pas d'infrastructures d'élevage. Les animaux vivent dans les lieux d'habitations ou concession et sont laissés en liberté. Les infrastructures existantes sont des matériels vétustes, et artisanaux. Plusieurs maladies sont observées et le taux de mortalité est supérieur à 10%. Ils n'administrent pas de soins aux animaux. Ils possèdent un groupe de reproducteurs compris entre 5 et 10. L'alimentation est essentiellement du fourrage. Ils ont une vente annuelle n'excédant pas 40 USD (20000 F CFA).

- Le groupe II est constitué par 37% d'éleveurs enquêtés. Ils ont un niveau d'instruction de 6 ans et plus. Ils utilisent des infrastructures en bois et du grillage pour confectionner les abris des animaux à la maison. Ils pratiquent un système d'alimentation mixte c'est-à-dire en plus du fourrage, l'éleveur apporte du granulé de lapin ou des résidus agricoles (peau de banane, du maïs, épluchure d'igname, etc.). L'emploi des compléments alimentaires est occasionnel. Les loges des animaux sont nettoyées au quotidien. Quelques animaux sont atteints de maladies. Les éleveurs appartenant à ce groupe utilisent quelques produits vétérinaires obtenus sur le marché pour les soins des animaux.

Tableau 2: Caractérisation sociologique des éleveurs de cobaye.

Variabiles	ZA Nord	ZA Centre	ZA Sud	Moyenne
Tranche d'âge des éleveurs (an)	%	%	%	%
[8-20[	80	70	60	70
[21 à 35[	10	20	30	20
[36 et plus [	10	10	10	10
Éleveurs de cobaye en fonction du genre	%	%	%	%
-Male	75,6	72,3	66,2	73,33
-Femelle	24,4	27,7	33,8	26,67
Niveau d'instruction des éleveurs (%)	%	%	%	%
-Analphabète	60	40	30	43,33
-Education primaire	30	50	60	46,67
-Education secondaire et plus	10	10	10	10

ZA : Zone Agro-écologique.

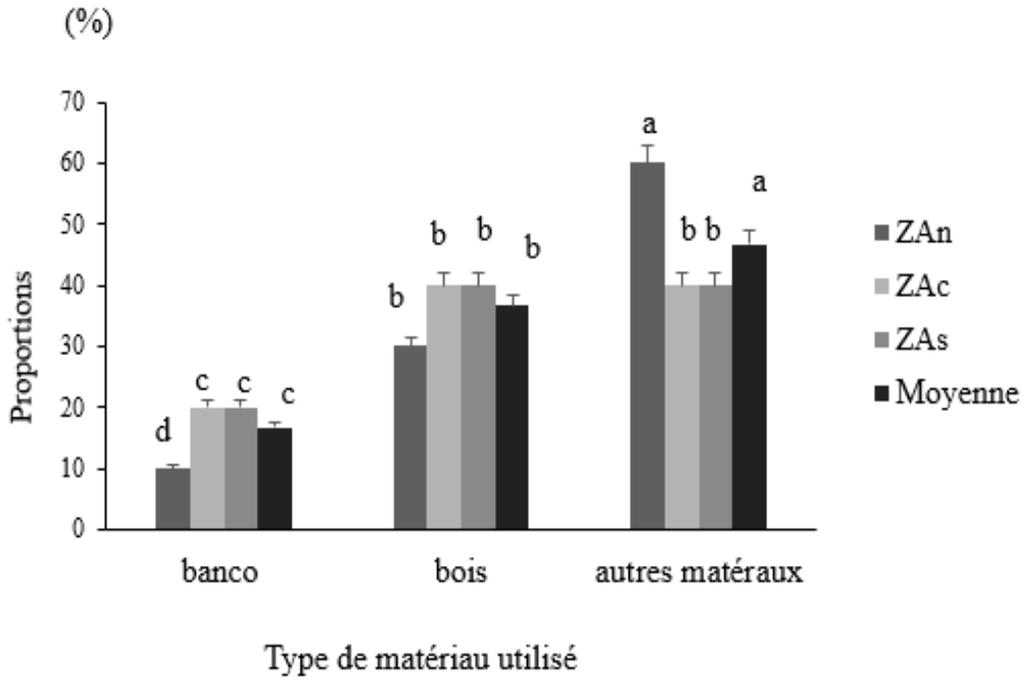


Figure 2: Répartition des élevages en fonction du type de matériau utilisé.

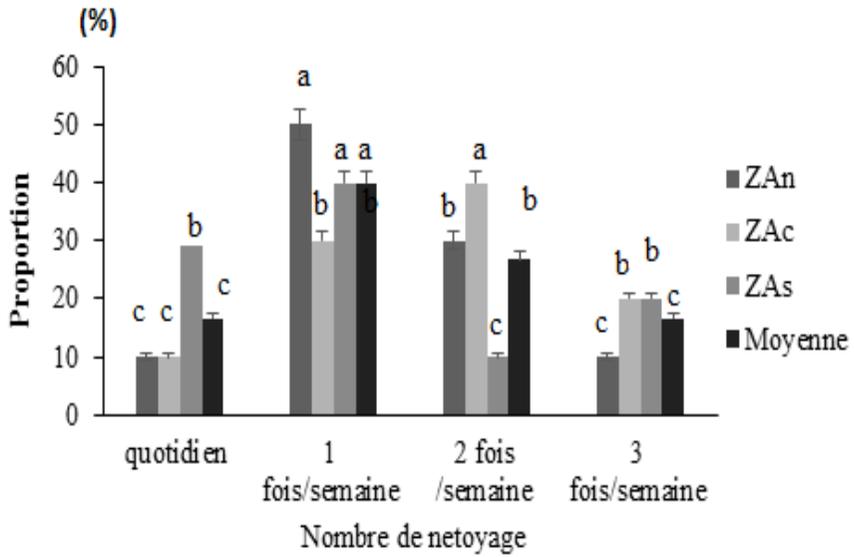


Figure 3: Répartition des élevages de cobaye en fonction du nombre de nettoyage.

Tableau 3: Objectif de production de cobaye dans les trois (3) zones agro-écologiques de Côte d'Ivoire.

Désignation	ZA nord		ZA centre		ZA sud			Moyenne
	Effectif	(%)	Effectif	(%)	Effectif	(%)	(%)	Effectif
Vente	3	30	15	50	18	60	51,42	36
Autoconsommation	7	70	15	50	12	40	48,58	34
Total	10		30	-	30			70
<i>P-value</i>		0,01		1			0,505 ns	

ZA : Zone Agro-écologique.

Tableau 4: Traitement des différentes pathologies.

Désignation	ZA Nord		ZA Centre		ZA Sud		National	
	Effectif	(%)	Effectif	(%)	Effectif	(%)	Effectif	(%)
Automédication	2	20	11	36,67	14	46,67	27	38,57
Pas de soins médicaux	8	80	19	63,33	16	53,33	43	61,43
<i>P-value</i>		0,0001		0,001		0,01		0,001

ZA : Zone Agro-écologique.

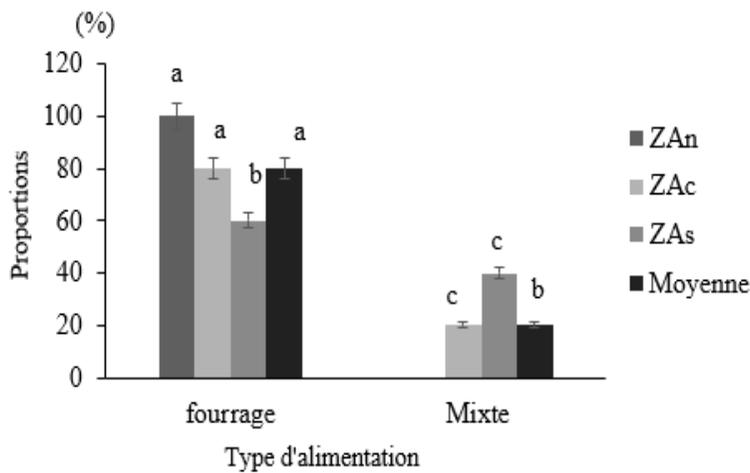


Figure 4: Répartition des élevages en fonction des types d'aliments utilisés.

Tableau 5: Répartition des élevages en fonction du système de production et la structure du cheptel.

Variables	Zone agroécologiques			
	Nord	Centre	Sud	Moyenne (%)
Effectif moyen de départ par élevage				
[5-10]	80	60	70	70
[10-15]	10	30	20	20
[15-20]	10	10	10	10
Fréquences de mise bas par an				
2	20	20	10	16,67
3	70	70	80	73,33
4	10	10	10	10
Taux de prolificité				
1	30	20	20	23,33
2	50	50	60	53,33
3	10	20	10	13,33
4	10	10	10	10
Période de séparation postpartum				
30j-60j	90	80	80	83,33
60j-90j	10	10	10	10
90j-120j	0	10	10	6,67

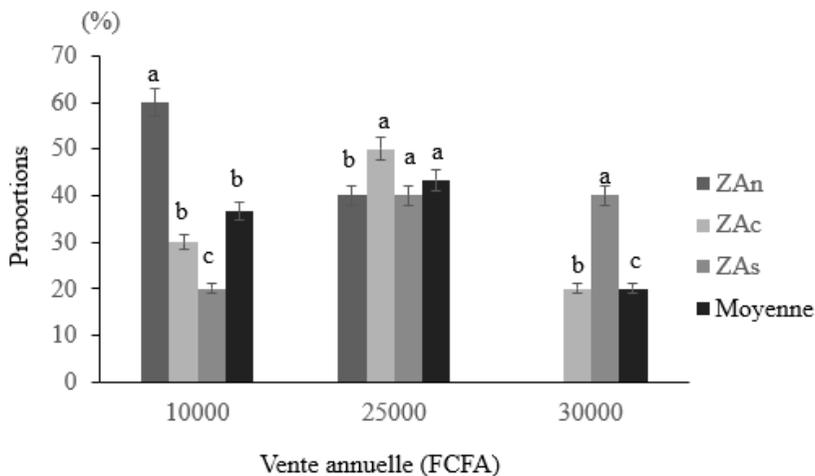


Figure 5: Répartition des éleveurs en fonction de la vente annuelle de cobaye.

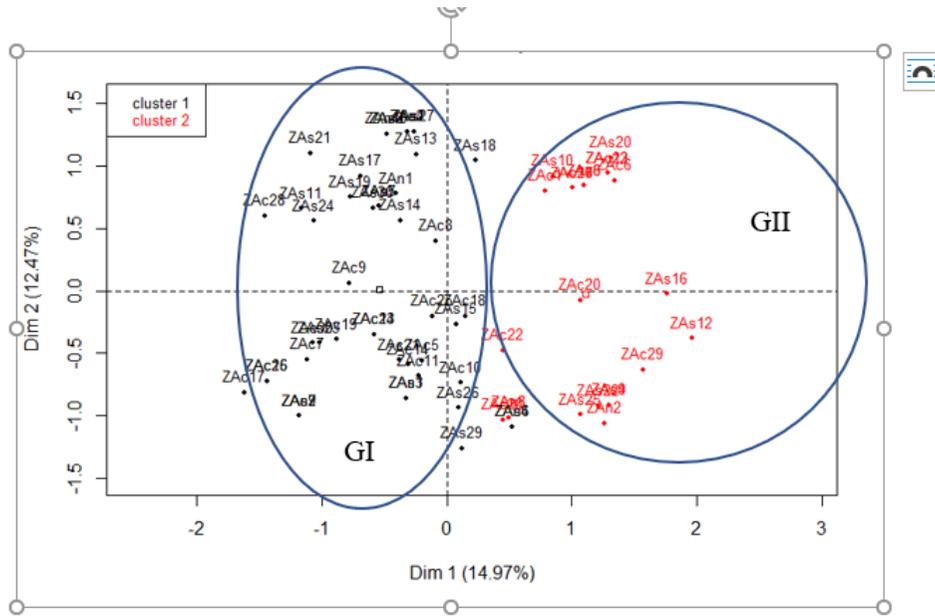


Figure 6: Typologies des élevages de cobaye en fonction des zones agro-écologiques.

DISCUSSION

Il ressort des investigations que la caviaculture est présente dans les trois zones agroécologiques de Côte d'Ivoire. L'élevage se pratique aussi bien en milieu urbain qu'en milieu rural à proximité des zones d'habitation. Cette observation est similaire à celles faites par Havrez (2002) au Pérou, au Cameroun et par Faihun (2017) au Bénin.

La caractérisation des éleveurs de cobaye révèle que la majorité a un âge en-dessous de 21 ans dans les trois zones agroécologiques (66,6% à 90%). Yiva et al. (2014) ont obtenu des résultats similaires dans le plateau ouest du Cameroun où l'élevage de cobaye est pratiqué par 84% des adolescents. Ces résultats corroborent ceux de Kouakou et al. (2015) réalisés dans le district de Yamoussoukro où les adolescents sont les seuls détenteurs des élevages de cobaye. Les élevages de cobaye sont détenus par les hommes (73,33%), comme cela fut aussi obtenu par Maas et al. (2012) sur une étude réalisée dans le Sud Kivu en RDC, où plus de 75% des éleveurs de cobaye enquêtés sont de sexe masculin. La forte présence des hommes dans l'élevage de cobaye vient confirmer la théorie de Baroin et Boutrais (2008) selon

laquelle en Afrique noire, l'élevage n'est que l'affaire des hommes. En effet dans les sociétés africaines, les hommes sont responsables de la gestion des élevages, les femmes ayant très peu de droits de propriété accompagnent généralement les hommes dans les différentes activités. Les éleveurs rencontrés ont en majorité un niveau scolaire d'étude primaire. De plus, ils n'ont aucune formation en élevage. Contrairement aux éleveurs de cobaye au Pérou où des programmes de formation sont élaborés de même que des programmes de recherche mis en place pour la sélection génétique (Chauca, 1995 ; Cicogna, 2000). Le premier but pour les éleveurs de cobayes enquêtés (51,42%) est la vente afin de subvenir aux besoins subsidiaires, et ensuite l'autoconsommation (48,58%). Cela pourrait s'expliquer par le contexte socio-économique et culturel du milieu. Les adolescents consomment une partie de leur production et l'autre partie est commercialisée pour subvenir à leur besoin financier. Ces résultats sont différents de l'observation faite par Maas et al. (2012) dans les pays européens où les cobayes élevés ne sont pas utilisés comme source de protéines

mais comme animal de compagnie et d'expérimentation.

Concernant les infrastructures utilisées par ces élevages de cobayes, sont pour la plupart rudimentaires (53,33%) ou sont confectionnées avec des matériaux locaux (bois et banco). Cette observation corrobore celle faite par Faihun et al. (2017) au Bénin. Il a relevé que la majorité des éleveurs de cobaye utilisent des matériaux locaux rudimentaires ou usagés pour l'élevage de leur cobaye. Le cobaye semblerait donc s'adapter à ces infrastructures, car c'est un animal qui ne grimpe pas. Il est docile et ne mord pas (Cicogna, 2000). Cela permet son élevage dans des infrastructures simples et même en liberté, contrairement aux lapins et aux aulacodes (Goue et al., 2005). Quant à la conduite de l'élevage, les éleveurs n'ont aucune formation technique. De plus, ils ne disposent pas d'information sur l'espèce ou la variété de cobaye utilisée. La distinction de leurs animaux se fait par la couleur de la robe des cobayes. Parfois, les cobayes de tout âge se côtoient ce qui rend difficile la distinction. Cela occasionne des saillies libres, non contrôlées et l'accouplement entre sujets consanguins. Or, la consanguinité réduit la taille de la portée, la taille de l'animal adulte et augmente la sensibilité aux pathologies (Picron et Bindelle 2012). Cela vient confirmer les résultats de Mensah et Ekue (2002) qui a montré que les contraintes majeures de développement de l'élevage du cobaye en Afrique subsaharienne seraient liées à la méthodologie de conduite.

Par ailleurs, l'aliment de base utilisé par la plupart (80%) des éleveurs est principalement le fourrage vert. Ce résultat pourrait s'expliquer par la disponibilité du fourrage dans les zones agroécologiques. Selon Cicogna (2000), l'alimentation des cobayes en élevage peut résulter d'une association de fourrage. Car ceci apparaît comme une association complémentaire pouvant couvrir les besoins alimentaires des cobayes, qui selon Fuss (2002) n'arrivent pas à synthétiser la vitamine C. En effet, pour Mètre et al. (2019) l'alimentation diversifiée est une caractéristique de l'élevage

traditionnel, réduisant sans doute les dégâts que l'on pourrait craindre d'une alimentation pratiquée sans aucune base rationnelle de complémentation et sans aucune connaissance des besoins des cobayes ni des caractéristiques nutritionnelles des aliments disponibles. Ainsi, pour le développement de l'élevage de cobaye une étude sur l'alimentation devrait être envisagée en vue de déterminer les meilleurs niveaux d'association de fourrages verts pour prendre en compte les besoins nutritionnels et physiologiques du cobaye ainsi que la disponibilité fourragère.

Le rythme de reproduction dans les élevages est non contrôlé. La portée moyenne est de 2 cobayes et 3 mises bas par an. Contrairement aux résultats de Avilés-Esquivel (2016) au Pérou la reproduction est contrôlée et la sélection de géniteurs est réalisée. La portée moyenne est de 4 petits et on enregistre en moyenne 4 mises bas par an. Cette faible productivité des élevages de cobaye dans la zone d'étude pourrait être due à des facteurs intrinsèques (génétiques, physiologiques) et extrinsèque (mode de conduite).

La commercialisation du cobaye est l'un des objectifs de l'éleveur pour assurer ses besoins primaires. Ainsi la vente moyenne annuelle réalisée par l'éleveur en Côte d'Ivoire est de 25000 Frs CFA (50 USD). La vente moyenne annuelle en Côte d'Ivoire est faible pour un élevage comparé à ceux obtenus par Yiva et al. (2014) au Cameroun où il enregistrait une vente moyenne annuelle de plus 50000 Frs CFA (100 USD) par élevage. Cependant, le montant engrangé de la vente du cobaye certes faible, pourrait permettre à l'éleveur majoritairement adolescent (66,66%) de subvenir à certains besoins primaires. Ce constat a été fait aussi par Niba et al. (2012) au Cameroun où les populations ne commercialisent les cobayes élevés qu'en cas de besoin financier. Contrairement au Pérou, un revenu est généré par la vente de cobaye. Selon Fuss (2002) au Pérou, le cobaye peut atteindre deux (2) kilogrammes de poids vif moyen avec un prix moyen de 5000 Frs CFA (10 USD) et 65 millions d'animaux y sont abattus

annuellement offrant 16.500 tonnes de viande à consommer localement ou exportée.

La typologie des élevages ressort deux groupes (I et II). Ils correspondent au système d'élevage traditionnel familial décrit par Picron et Bindelle (2012) en République Démocratique du Congo. Dans ce système d'élevage, la gestion des animaux est rudimentaire, peu de soin est donné aux animaux pour répondre aux besoins en termes de densité et d'hygiène, accouplement non contrôlé, absence de sélection animale. Selon cet auteur, la consanguinité reste importante et cause de la diminution de la taille des portées. L'alimentation essentiellement fourragère, souvent déséquilibrée (énergétique et pauvre en protéine) dans ces élevages ralentit la croissance des animaux, augmente la sensibilité aux maladies et diminue ainsi la production (Picron et Bindelle 2012 ; Kouakou et Brou, 2016 ; Miegoue et al., 2016).

Conclusion

Au terme de cette étude sur la caractérisation de l'élevage de cobaye en Côte d'Ivoire, il ressort que le système d'élevage est de type familial traditionnel dans les trois zones agroécologiques, et pratiqué par les adolescents ne bénéficiant d'aucune information technique sur la conduite. Ainsi, une sensibilisation et un encadrement efficient de cette population adolescente pourra aboutir à une pratique durable de l'élevage du cobaye. Par ailleurs, l'amélioration de la conformation du cobaye et du système d'élevage est nécessaire. Elle aura pour corollaire une augmentation du prix de l'animal sur le marché et une meilleure organisation de la filière au niveau des différentes localités. Son élevage doit par conséquent être intégré dans la politique de développement de l'élevage en Côte d'Ivoire.

CONFLIT D'INTERETS

Les auteurs déclarent qu'il n'y a pas de conflits d'intérêt sur cet article.

CONTRIBUTIONS DES AUTEURS

KPK, GJY et YRS ont conçu l'idée de la recherche ; écrit le projet, collecté les données, analysé les données. NAY, BRA et AF ont fait des commentaires importants sur le manuscrit.

REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient l'ensemble des notables, tous les éleveurs et agriculteurs des trois zones agroécologiques de la Côte d'Ivoire pour leur effort dans la collecte des données.

REFERENCES

- Avilés-Esquivel D. 2016. Caracterización genética del cuy doméstico de América del Sur mediante marcadores moleculares. PhD thesis, Universidad de Córdoba, Spain, 143p. <http://helvia.uco.es/handle/10396/13382>
- Bacigale SB, Maass BL, Meutchieye F. 2014. African Cavy Culture: Yesterday, Today and Tomorrow – Proceedings of an International Scientific Symposium, Hotel Horizon, Bukavu, DRC, 10 December 2013. UEA, Bukavu, DRC; CIAT, Nairobi, Kenya and University of Dschang, Cameroon, 24 p.
- Baroin C, Boutrais J. 2008. Bétail et société en Afrique ». *Journal des Africanistes*, **78** (1 et 2): 9-52.
- Bourque A. 2000. Les changements climatiques et leurs impacts. *Vertigo - la Revue Electronique en Sciences de L'Environnement*, **1**(2): 18p. DOI: 10.4000/vertigo.4042.
- Brescia F, Chardonnet P, De Garine Wichtatsky M, Jori F. 2002. *Les Elevages Non Conventionnels*. In Memento de l'Agronome : CIRAD-GRET-MAE ; 1617-1646.
- Chauca LDZ. 1995. La producción de cuyes (*Cavia porcellus*) en los países andinos. *World Animal Review*, **83**(2): 9-19.
- Cicogna M. 2000. Guide technique d'élevage n°4 sur les cobayes [On line]. Bureau pour l'échange et la distribution de

- l'information sur le mini-élevage (BEDIM.), 8 p.
- Cicogna M, Castrovilli C, Rigoni M, Crepaldi P. 1994. Effects of different breeding and mating systems on the productivity of the guinea pig, a mini-livestock raised for meat production in the tropics. *Riv. Agric. Subtrop., Trop.*, **88**(1): 129-144.
- DSDI. 2017. Synthèse des résultats du Recensement des Exploitants et Exploitations Agricoles (REEA). Ministère de l'agriculture et du développement rural, 1: 53 p.
- Faihun AML, Akouedegni CG, Olounlade PA, Adenile DA, Hounzangbe-Adote SM. 2017. Typologie des élevages de cobayes (*Cavia porcellus*) au Bénin. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, **11**(2): 556-570. DOI: <https://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v11i2.3>
- FAO. 2015. Vue d'ensemble régionale de l'insécurité alimentaire en Afrique: des perspectives plus favorables que jamais. FAO, Accra, 39p.
- Fuss S. 2002. Physiologie et pathologie digestives du cobaye domestique *Cavia porcellus*. Thèse de doctorat vétérinaire, Université Paul Sabatier de Toulouse, France, 212p.
- Goué D, Fantodji A, Aoussi S. 2005. Aulacodiculture communautaire : cas du groupement villageois à vocation coopérative (GVC) koubilaignan de garango (Bouaflé, Côte d'Ivoire) organisation structure et conduite de l'élevage. *Sci. Nat.*, **2**: 143-154.
- Hardouin J, Thys É, Joiris V, Fielding D. 2003. Mini-Livestock breeding with indigenous species in the tropics. *Livestock Research for Rural Development*, **15**. <http://www.lrrd.org/lrrd15/4/hard154.htm>.
- Havrez H. 2002 : Amélioration de la production des cochons d'Inde chez les petits agriculteurs de la vallée de Carhuaz (département d'Ansach. Pérou). Mémoire, Universitaire des Sciences Agronomique de Gembloux, 73 p.
- Johnston LG, Sabin K. 2010. Sampling hard-to-reach populations with respondent driven sampling. *Methodological Innovations Online*, **5**(2): 38-48.
- Kouakou NDV, Thys E, Danho M, Assidjo N E, Grongnet JF. 2012. Effet de *Panicum maximum* sur la productivité des femelles primipares durant le cycle de reproduction chez le cobaye (*Cavia porcellus* L.). *Tropicultura*, **30**(1): 24-36.
- Kouakou NDV, Angbo-Kouakou CEM, Assidjo NE, Grongnet JF. 2015. Stratégies incitatives à la pratique de l'élevage des cobayes (*Cavia porcellus* L.) en Côte d'Ivoire. *International Journal of Biology and Chemistry Sciences*, **9**(2): 664-678.
- Kouakou NDV, Brou YBS. 2016. Réduction des charges alimentaires des cobayes (*Cavia porcellus* L.) par un régime fourrager supplémenté par la farine de poisson et/ou du maïs-grain durant le cycle de reproduction. *International Journal of Biology and Chemical Sciences*, **10**(3): 1199-1209.
- Lammers PJ, Carlson SL, Zdorkows ki GA, Honeyman MS. 2009. Reducing Food insecurity in developing countries through meat production: The potential of the guinea pig (*Cavia porcellus*). *Rev. Agri. and Food Syst.*, **24**: 155-162.
- Linnæus C. 1758. *Systema Naturæ Per Regna Tria Naturæ, Secundum Classes, Ordines, Genera, Species, Cum Characteribus, Differentiis, Synonymis, Locis*. Editio Decima: Holmiæ. (Salvius).
- Maass BL, Katunga MD, Chiuri WL. 2012. Challenges and opportunities for smallholder livestock production in post-conflict South Kivu, eastern DR Congo. *Tropical Animal Health Production*, **44**: 1221. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11250-011-0061-5>.

- Metre TK, Mugumaarhahama Y, Mutwedu VB, Ayagirwe RBB, Umba JM. 2019. Production des cobayes comme animal de boucherie en zones post-conflit du Sud-Kivu, Est de la RD Congo. *J. Anim. Plant Sci.*, **40**(1): 6554-6572. <http://www.m.elewa.org/JAPS>
- Mensah GA, Ekue MRM. 2002. Guide technique d'élevage n°1 sur les aulacodes. Bureau pour l'échange et la distribution de l'information sur le mini-élevage (BEDIM), 8p. www.bib.fsagx.ac.be/bedim/production/guide/pdf/1.pdf
- Miégué E, Tendonkeng F, Lemoufouet J, Noubissi MNB, Mweugang NN, Zougou TG, Nkouadjio MB, Boukila B, Pamo TE. 2016. Croissance pré-sevrage des cobayes nourris au *Panicum maximum* supplémentés avec une ration contenant *Arachis glabrata*, *Calliandra calothyrsus* ou *Desmodium intortum*. *International Journal of Biology and Chemical Sciences*, **10**(1): 313-325. DOI: <http://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v10i1.24>.
- Niba A, Meutchieye F, Fon D, Laisin GA, Taboh H, Njakoi H, Bela T, Maass B, Djikeng A, Manjeli Y. 2012. Current situation of cavy production in Cameroon: Challenges and opportunities. *Livestock Research for Rural Development*, **24**(11): 7p.
- Picron P, Bindelle J. 2012. Le cobaye : un petit herbivore facile à nourrir dans de petites parcelles. Université de Liège, Gembloux Agro-Bio Tech, Unité de Zootechnie, passage des déportés 2, 5030 Gembloux, 6p.
- Soro B, Sokouri DP, Dayo GK, N'Guetta AS P, Yapi-Gnaoré CV. 2017. Caractérisation des bovins de race Baoulé dans le "Pays Lobi" de Côte d'Ivoire: rôles socioéconomiques, modes d'élevage et contraintes de production. *Tropicicultura*, **33**(2): 111-124.
- Yiva CH, Fon DE, Meutchieye F, Niba AT, Manjeli Y, Djikeng A. 2014. Cavies for income generation, manure for the farm and meat for the table. *Scholarly Journal of Agricultural Science*, **4**(5): 260-264. <http://www.scholarly-journals.com/SJAS>.