



Typologie des élevages de cobayes (*Cavia porcellus*) au Bénin

A. M. L. FAIHUN¹, C. G. AKOUEDEGNI¹, P.A. OLOUNLADE^{1,2}, D. A. ADENILE¹
et S.M. HOUNZANGBE-ADOTE^{1*}

¹Laboratoire d'Ethnopharmacologie et de Santé Animale, Faculté des Sciences Agronomiques,
Université d'Abomey-Calavi, 01 BP 526 Cotonou, Bénin.

²Laboratoire Pluridisciplinaire, Ecole de Gestion et d'Exploitation des Systèmes d'Élevage,
Université Nationale d'Agriculture, 01 BP55 Porto-Novo, Bénin.

*Auteur correspondant, E-mail : syladote@yahoo.fr, Tél: +229 97730503

RESUME

Au Bénin, la caviaculture est méconnue du grand public. Elle est ignorée des chercheurs et des décideurs politiques. Ainsi, l'objectif de cette étude est d'identifier les zones d'élevage de cobayes, décrire les différentes techniques d'élevage et faire la typologie de ces élevages. A cet effet, une enquête conduite suivant la méthode en boule de neige a été utilisée. Il ressort de cette étude que l'élevage des cobayes se rencontre aussi bien en zone urbaine que rurale dans certaines régions du Sud et du Nord. Quatre types d'élevage ont été identifiés avec des techniques d'élevages très rudimentaires. Les cobayes élevés sont destinés à l'autoconsommation et la commercialisation. Les hommes sont majoritairement impliqués dans cet élevage (75% de l'effectif total); toutes les tranches d'âge sont retrouvées mais ceux plus âgés de 40 ans sont les plus représentés (35%). Un effectif du cheptel variant de 1 à 10 têtes est souvent rencontré dans les élevages. Un essor de la caviaculture au Bénin passera par la mise en place de stratégies participatives avec les éleveurs permettant l'adoption effective des cobayes dans les habitudes alimentaires et son utilisation dans les centres de formation et de recherche.

© 2017 International Formulae Group. All rights reserved.

Mots clés : Caviaculture, système de production, région rurale, région urbaine, Bénin.

Typology of guinea pigs stock farming (*Cavia porcellus*) in Benin

ABSTRACT

In Benin, caviaculture is not widely known. It is ignored by the researchers and the policymakers. The aim of this study is to identify growing areas of guinea pigs, describe the different farming techniques and to do the typology of stock framing. For this purpose, a survey conducted following the snowball method was used. It appears from this study that guinea pigs' breeding is found in both urban and rural areas in parts of the South and North. Four classes of breeding were identified with farmings techniques very rudimentary. Guinea pigs were bred for human consumption and marketing. The Men are mainly involved in this farming (75% of the total); all ages are found but those older than 40 years are the most represented (35%). A number of livestock varying from 1 to 10 guinea pigs is often found in stock farming. A rise of caviaculture in Benin will go through the

development of participatory strategies with breeders for the effective adoption of the guinea pigs in eating habits and its use in training and research centers.

© 2017 International Formulae Group. All rights reserved.

Keywords: Guinea pig breeding, system of production, rural area, urban region, Benin.

INTRODUCTION

Au Bénin, l'élevage des espèces dites conventionnelles (petits ou gros ruminants, volailles, porcs, etc.) ne garantit pas une couverture complète des besoins en protéines animales (MAEP, 2011). Le pays importe alors des quantités très importantes de viande et produits carnés qui sont commercialisés à grande échelle. Ces importations causent une perte énorme de devises et asphyxient le développement des filières émergentes et porteuses en production animale. Pour juguler ces problèmes, les pouvoirs publics béninois accordent actuellement de plus en plus une grande attention au développement des animaux à cycle court (DE, 2010). Les espèces concernées sont surtout des herbivores (petits ruminants, lapins, cobayes et aulacodes). L'élevage des lapins et d'aulacodes sont en plein essor au Bénin. Plusieurs études sur l'alimentation, la reproduction, le suivi sanitaire sont conduites (Gbedo et al., 2007 ; Noumonvi et al., 2012). Quant aux cobayes, leur élevage peine à connaître l'essor. Les informations sur les systèmes de production et les performances de ce petit herbivore monogastrique dans les conditions locales sont inexistantes. L'élevage des cobayes offre pourtant plusieurs opportunités que les ménages pauvres doivent saisir pour sortir de la situation d'insécurité sévère et de pauvreté dont ils font objet (Lammers et al., 2009 ; Kouakou, 2012). En effet, les débouchés de la caviaculture sont nombreux, elle constitue une source de viande mais également une source

monétaire additionnelle (Metre, 2011). Les cobayes élevés peuvent servir à la consommation mais également être commercialisés comme animal d'expérimentations dans les centres de formation, de recherche nationales. Les cobayes bénéficient aussi des croyances populaires, ils servent de médicaments aux femmes en période de grossesse et leur sang permet de lutter contre l'anémie des tout-petits et jeunes enfants (Kouagou et al., 2015). Ainsi, pour apporter des informations fiables et exploitables sur la caviaculture au Bénin, cette étude a été conduite pour identifier les zones d'élevage de cobayes, décrire les techniques d'élevage et faire la typologie de ces élevages.

MATERIEL ET METHODES

Localisation de l'étude

Le Bénin est un pays d'Afrique occidentale d'une superficie totale est de 114 763 km² dont le relief, peu accidenté, est constitué d'une bande côtière sablonneuse suivie de deux zones de plateau et du massif de l'Atacora au Nord où tous les fleuves prennent leur source. Au Sud, le climat est subéquatorial avec deux saisons des pluies et deux saisons sèches. Au Nord, le climat est tropical avec une seule saison des pluies et une seule saison sèche. La pluviométrie varie de 900 mm à 1450 mm d'eau par an et les températures oscillent entre 22 °C et 37 °C. La végétation est caractérisée au sud par des îlots forestiers, des savanes arborées et arbustives, des prairies

aquatiques, ainsi que quelques mangroves, et au nord par la savane arborée (PAM, 2014).

Collecte des données

Une enquête conduite de novembre 2015 à février 2016 suivant un entretien semi-directif par un guide d'entretien à questions ouvertes ou fermées a permis de collecter les informations sur les caractéristiques socio-économiques des éleveurs et la conduite des élevages. Les données collectées englobent l'identification et la localisation des élevages, les caractéristiques socio-économiques des éleveurs et la conduite des élevages. L'identification des zones d'élevage a été faite avec l'aide des agents du développement rural du Ministère de l'Agriculture, les coordonnées géographiques de ces derniers ont été prises à l'aide d'un GPS pour une localisation de ceux-ci. Le guide d'entretien a été préalablement validé après une phase de pré-enquête de deux semaines. Les éleveurs ont été identifiés suivant la méthode non probabiliste dite en « boule de neige » (Johnston et Sabin, 2010) choisie à cause de la faible pratique de la caviaculture au Bénin. Dans cette méthode, les premiers éleveurs enquêtés informent sur d'autres éleveurs de cobayes et deviennent ainsi à leur tour informateurs additionnels. Tous les éleveurs de cobayes identifiés dans une zone ont été enquêtés. Etaient considérées comme éleveurs toutes personnes possédant au moins un couple de cobayes (mâle et femelle) et un logement spécifique pour les animaux. Pour une meilleure collecte des données sur la conduite de l'élevage, quatre jours repartis en deux passages ont été passés avec les éleveurs de chaque zone. Les espèces fourragères

utilisées dans l'alimentation des animaux ont été identifiées directement sur le terrain avec l'aide des techniciens supérieurs en production animale ou par des spécialistes en botanique, dans le cas où les espèces n'ont pas pu être identifiées des herbiers ont été réalisés.

Analyse statistique

Les résultats de l'enquête ont fait l'objet d'une codification avant d'être saisis à l'aide du tableur Microsoft Excel. Le logiciel R.3.15 a été utilisé pour l'analyse statistique descriptive et l'analyse typologique des données. L'analyse typologique a consisté à une analyse des correspondances multiples (ACM) et une classification ascendante hiérarchisée (CAH).

RESULTATS

Répartition des élevages de cobayes au Bénin

La caviaculture est pratiquée actuellement au Bénin dans ses parties méridionale et septentrionale. Les élevages ont été rencontrés dans les départements de l'Atlantique (5%), de l'Ouémé (10%), du Couffo (75%) et du Borgou (10%). Vingt (20) éleveurs ont été identifiés. Le département du Couffo apparaît comme la zone où l'élevage de cobayes est plus pratiqué. Les élevages sont localisés dans les villages de Dékandji, Atchihoue, Dèkpo centre dans la commune de Aplahoue comme l'indique le Tableau 1.

Caractéristiques socio-économiques des éleveurs de cobayes

Les élevages de cobayes sont localisés aussi bien en milieu rural qu'en milieu urbain

et cet élevage est pratiqué en majorité par les hommes (75%). Les personnes qui s'adonnent à l'élevage des cobayes sont en majorité analphabètes (55%), toutes les tranches d'âge sont représentées mais ceux plus âgés de 40 ans étant les plus représentés (35%). Les cobayes sont souvent élevés pour l'autoconsommation et la commercialisation. Les élevages sont relativement jeunes (1 à 2 ans d'ancienneté rencontré chez 40% des éleveurs). Mais un nombre plus important d'éleveurs (45%) ont une expérience en élevage de cobayes plus vieille > à 2 ans. Soixante-cinq pour cent (65%) des éleveurs trouvent l'activité rentable et trente-cinq pour cent (35%) d'entre eux ont un chiffre d'affaire annuel compris entre 1500 FCFA et 75000 FCFA. Un effectif des cobayes variant de 1 à 10 têtes a été enregistré dans les exploitations (Tableau 2).

Conduite de l'élevage

Tous les éleveurs n'ont reçu aucune formation technique pour conduire un élevage de cobayes. Les infrastructures d'élevage sont souvent rudimentaires. Les cobayes sont logés dans les habitations en milieu rural mais dans des sortes de petits cloisonnements (Figure 1). En milieu urbain, les éleveurs ont des bâtiments d'élevage mais cela reste rudimentaire. L'élevage se fait au sol sans séparation des sexes. L'utilisation de cages communes n'a été rencontrée que chez 5% des éleveurs, la cage étant faite en bois et de dimension 1,50 m x 0,50 m. Les cobayes sont mis en accouplement permanent et la taille des portées varie de 1 à 4 têtes. Les loges des animaux sont balayées de façon quotidienne par les éleveurs et très peu d'éleveurs (5%) utilisent des produits désinfectants.

Plusieurs pathologies touchent les cobayes. Les maladies les plus citées sont les troubles pulmonaires et les dermatoses. Aucun soin vétérinaire n'est donné aux animaux. Vingt-cinq pour cent (25%) des éleveurs ont rapporté des pertes d'animaux avec des taux de mortalité variant de 13,79% à 75%. La perte des animaux est beaucoup plus élevée pour des causes inconnues (mort subite des animaux sans signes cliniques) et l'attaque de prédateurs comme les chats (Tableau 3).

L'alimentation des cobayes est basée principalement sur le fourrage vert. Les espèces fourragères recensées sont : *Panicum maximum*, *Pennisetum purpureum*, *Elaeis guineensis*, *Musa sp*, *Zea mays*, *Elymus repens*, *Centrosema pubescens*, *Moringa olifera*, *Leucaena leucocephala*, *Manihot esculenta*, *Carica papaya*, *Talinum triangulare*, *Sida acuta*, *Tridax procumbens*, *Pueria phaseoloïdes*, *Andropogon gayanus*, *Aspilia africana*. Ces dernières sont récoltées au bord des routes ou dans les zones marécageuses pendant la sécheresse car très peu d'éleveurs (5%) possèdent de champ de fourrages. L'espèce *Panicum maximum* reste l'espèce fourragère majoritairement utilisée par les éleveurs. Des compléments alimentaires sont également utilisés dans l'alimentation des cobayes par la majorité des éleveurs enquêtés (80%) quoi que la fréquence de distribution reste faible. Ces compléments alimentaires sont composés de : tubercule de manioc, farine de manioc, purée de maïs, purée à base de farines de soja et maïs, son de maïs, riz bouilli, graines de maïs et de haricot, des fruits comme les oranges, de l'ananas, du concombre et de la papaye.

Typologie des éleveurs de cobayes

Les trois premiers axes factoriels obtenus à partir de l'analyse des correspondances multiples (ACM) ont permis d'avoir un pourcentage cumulé de variance expliquée supérieur à 50% et sont donc considérés pour l'interprétation des résultats (Tableau 4).

A travers le premier et le second axe factoriel de la Figure 2, on observe les types d'élevage de cobayes ci-après :

- Le type I est pratiqué par 20% des éleveurs enquêtés, tous de sexe masculin (Tableau 5). Certains élevages dans ce type d'élevage sont dans des centres de formation (25% de l'effectif), ces éleveurs utilisent des équipements d'élevages et disposent d'un champ de fourrages à base de *Panicum maximum* et de *Pennisetum purpureum*. Ces élevages sont beaucoup plus rencontrés dans la région de Porto-Novo (centre Songhaï). L'emplacement des animaux est régulièrement nettoyé et désinfecté. Toutefois, on note quelques maladies qui attaquent les animaux. Ce sont les diarrhées dont le mode de traitement est l'utilisation du charbon de bois, d'anticoccidien. L'utilisation du *Vernonia amygdalina* et de l'*Oximum gratissimum* est la pratique ethnopharmacologique rencontrée.

- Le type II est rencontré chez 45% des éleveurs enquêtés en majorité de sexe masculin et localisés principalement à Dèpko centre et Dékandji (Tableau 5). Les animaux vivent dans les habitations et sont maintenus dans des sortes de petits cloisonnements en terre de barre de 1m x 0,75 m (Figure 1). L'emploi des

compléments alimentaires est occasionnel. Ces compléments alimentaires sont composés de purée de maïs, du riz bouilli ou de la farine de manioc (gari). Les éleveurs de ce type d'élevage rapportent l'absence de maladies dans leur élevage et la rentabilité de ce dernier.

- Le type III est rencontré chez 15% des éleveurs de notre étude. Dans ces élevages, les animaux sont élevés dans des cages en bois de 1m x 0,50 m situés dans des bâtiments d'élevage. Ces derniers sont rencontrés dans les zones de Tchaourou, Dangbo et Atchihoué. Ce sont les seuls cobayes qui reçoivent deux fois par semaine en plus du fourrage vert du complément alimentaire à base de son de maïs. Les maladies les plus rencontrées sont la toux et la diarrhée (Tableau 5).

A travers le second axe factoriel de la Figure 3, on distingue :

- l'élevage de type IV qui est pratiqué par 15% des éleveurs enquêtés. Ce type d'élevage est pratiqué essentiellement par des éleveurs de sexe féminin n'ayant aucun niveau scolaire. La fréquence quotidienne de récolte de fourrages est plus importante comparativement aux autres types d'élevage (2 à 6 fois). La fréquence de distribution des compléments alimentaires est assez élevée également variant de 2 à 3 fois/semaine. Ces types d'élevage sont rencontrés dans la région de Sékou, de Atchihoué et Dékandji. Les maladies rencontrées sont la dermatose et les maux de dents. Le traitement des dermatoses se fait par l'utilisation de l'huile de noix palmiste (Tableau 5).

Tableau 1 : Répartition des élevages de cobayes au Bénin.

Départements	Villes/Villages	Position géographique	Nombre d'élevages rencontrés	Nombre d'animaux
Atlantique	Sékou	X= 426795 m Y= 734534 m Z= 84 m	1	100
Ouémé	Porto-Novo (centre songhaï)	X=457277 m Y=718505 m Z= 24 m	1	40
	Dangbo	X=453919m Y=725150m Z= 72 m	1	30
Couffo	Dékandji	X= 354528m Y=774251m Z= 57 m	5	67
	Atchihoue	X=354756m Y=772556m Z= 173 m	3	27
	Dèkpo centre	X=354381m Y=773965m Z= 125 m	7	130
Borgou	Tchaourou	X= 411672,401 m Y= 1014962,094 m Z= 330 m	2	45

Les caractères en gras désignent des zones urbaines ; X correspond à la longitude et Y correspond à la latitude ; Z= correspond à l'altitude

Tableau 2 : Caractéristiques socio-économiques des éleveurs.

Variables	Descriptions	Nombre	Pourcentage (%)
Sexe	Masculin	15	75,00
	Féminin	5	25,00
Age	6-15 ans	5	25,00
	15-25 ans	4	20,00
	25-40 ans	4	20,00
	> 40ans	7	35,00
Niveau scolaire	Primaire	6	30,00
	Secondaire	3	15,00
	Aucun	11	55,00
Objectif de l'élevage	Autoconsommation/commercialisation	12	60,00
	Commercialisation/loisir	2	10,00
	Commercialisation	6	30,00

Age de l'exploitation	Quelques mois	6	30,00
	1 à 2 ans	8	40,00
	2 à 5 ans	6	30,00
Année d'expérience de l'éleveur	Quelques mois	3	15,00
	1 à 3 ans	9	45,00
	3 à 5 ans	2	10,00
	5 à 10 ans	5	25,00
	>10ans	1	5,00
Nombre de cobayes dans l'élevage	1 à 10 cobayes	8	40,00
	10 à 20 cobayes	4	20,00
	20 à 50 cobayes	6	30,00
	50 à 80 cobayes	1	5,00
	Plus de 80 cobayes	1	5,00
Mortalité	Nombre d'élevage ayant des pertes	5	25,00
	Taille des pertes		
	1 à 10 têtes	2	40,00
	Plus de 10 têtes	3	60,00
Montant de vente annuelle	1500-10000 FCFA	7	35
	10000-30000 FCFA	4	20
	30000-80000 FCFA	2	10
Rentabilité de l'élevage	oui	13	65,00
	non	7	35,00



Figure 1 : Exemple d'un cloisonnement servant de loges aux cobayes disposés à l'intérieur d'une habitation.

Tableau 3 : Variables expliquant les techniques d'élevage, la gestion des troupeaux et le suivi sanitaire des animaux.

Variables	Descriptions	Nombre	Pourcentage
Formation technique en caviaculture	oui	0	0,00
	non	20	100,00
Logement des animaux	Bâtiment d'élevage	6	30,00
	habitation	14	70,00
Emploi d'équipement d'élevage	oui	1	5,00
	non	19	95,00
Répartition des animaux, séparation des mâles et des femelles	oui	0	0,00
	non	20	100,00
Pathologies des cobayes	pulmonaires	5	25,00
	diarrhée	1	5,00
	dermatoses	7	35,00
	autres	3	15,00
	Pas de maladies	10	50,00
	Balayage quotidien	19	95,00
Hygiène des exploitations	Désinfection	1	5,00

Tableau 4: Evolution du pourcentage cumulé de la variance expliquée en fonction des 5 premiers axes factoriels.

	Dim.1	Dim.2	Dim.3	Dim.4	Dim.5
Variance	0.319	0.174	0.152	0.104	0.081
% de la variance	28.307	15.471	13.481	9.186	7.173
% cumulé de la variance	28.307	43.778	57.259	66.445	73.629

Dim représente l'axe factoriel

Tableau 5 : Caractéristiques des différents types d'élevage.

Caractéristiques	Type I	Type II	Type III	Type IV
Sexe des éleveurs	Masculin	Masculin (88,8%) Féminin (12 %)	masculin	féminin
Catégories d'âge des éleveurs	Enfant (25%) Adolescent (25%) Adulte (50%)	Enfant (22,2%) Adolescent (22,2%) Adulte (55,6%)	adulte	adulte
Niveau scolaire	Aucun (25%) Primaire (25%) Secondaire (50%)	Primaire (66,6%) Aucun (33,3%)	Aucun (66, 6%) Secondaire (33,3%)	Aucun (100%)
Objectif de l'élevage	Commercialisation	Autoconsommation / commercialisation	commercialisation	Autoconsommation/commercialisation
Age de l'exploitation	1 à 2 ans	3 mois à 2 ans	2 ans	2 à 4 ans
Infrastructure d'élevage	Bâtiment d'élevage rarement doté de cage	Intérieur des habitations	Bâtiment d'élevage avec des cages en bois	Intérieur des habitations
Effectif du cheptel	25 à 52 têtes	4 à 20 têtes	15 à 30 têtes	5 à 100 têtes
Fréquence de distribution des compléments alimentaires	Deux fois par semaine	Occasionnellement	Variable (2 fois/ semaine à 1 fois/jour)	2 à 3 fois/semaine
Fréquence de récolte du fourrage	2 à 4 fois/jour	2 à 4 fois/jour	1 à 3 fois/jour	2 à 6 fois/jour
Maladies touchant les cobayes	diarrhée	Aucune maladie signalée	Toux et diarrhée	Dermatose et mal des dents
Pratiques ethnopharmacologiques	Emploi de <i>Vernonia sp</i> contre les parasitoses gastro-intestinales et de <i>Oximum graticimum</i> contre les troubles pulmonaires	Aucune pratique	Aucune pratique	Aucune pratique
Chiffre d'affaire annuel	12000 à 75000 FCFA	3000 à 12000 FCFA	Non défini	1500 à 22500

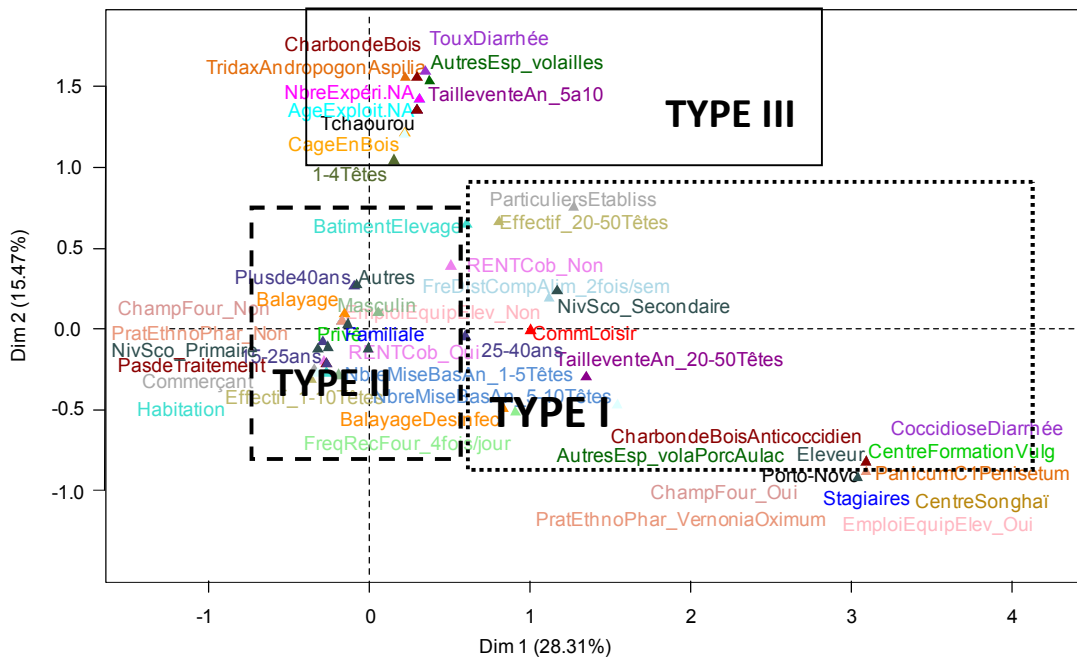


Figure 2 : Projection des modalités dans systèmes d'axes factoriels 1 et 2. Pour plus de visibilité sur les figures, seules les modalités qui ont donné un cosinus carré supérieur à 0,5 ont été retenus.

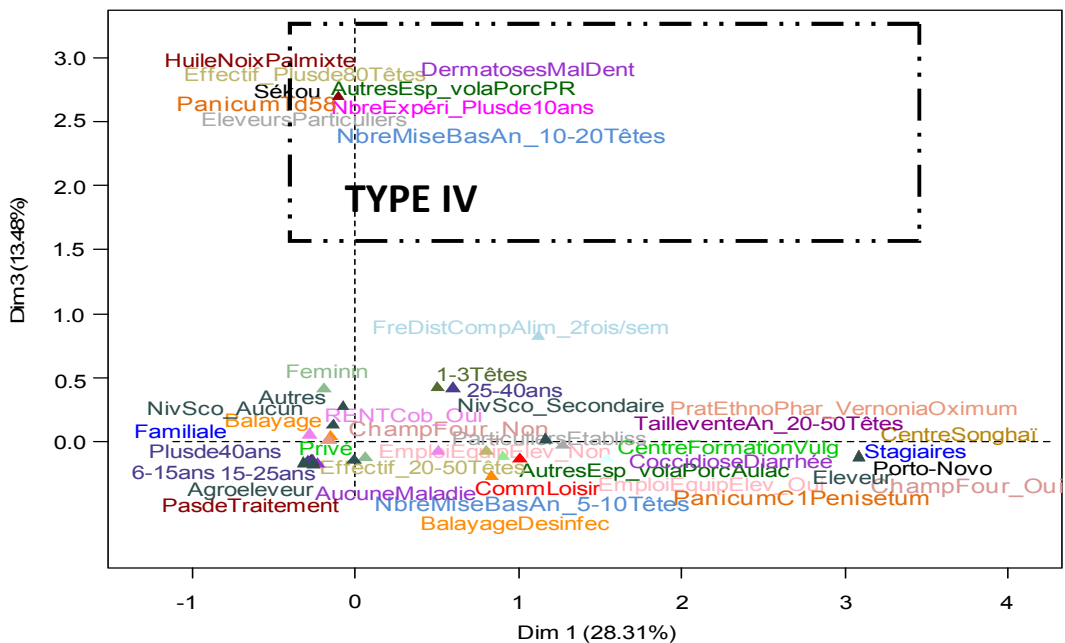


Figure 3 : Projection des modalités dans les systèmes d'axes factoriels 1 et 3. Pour plus de visibilité sur les figures, seules les modalités qui ont donné un cosinus carré supérieur à 0,5 ont retenus

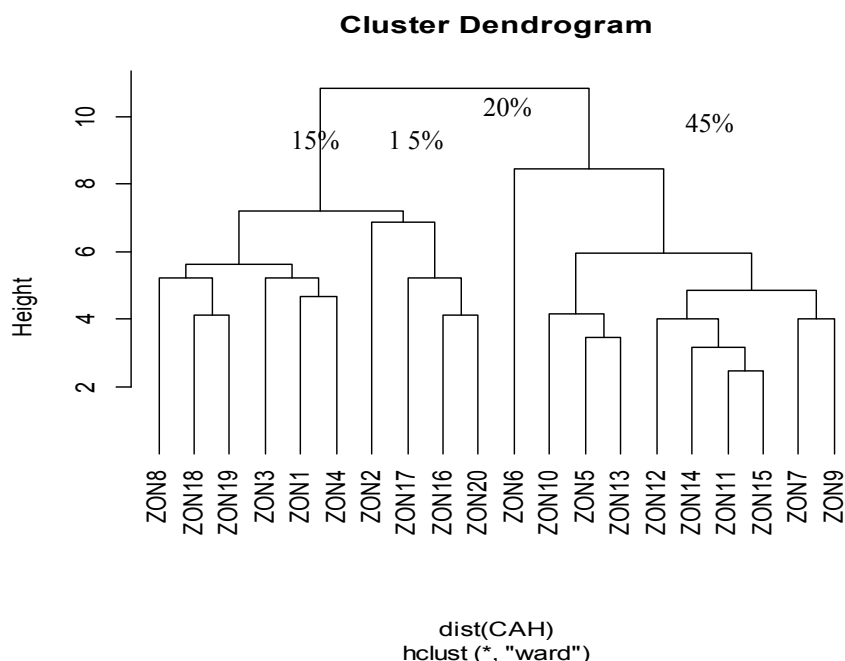


Figure 4 : Dendrogramme de la classification ascendante hiérarchisée.

DISCUSSION

Le cobaye et les autres rongeurs comme le lapin, les aulacodes, les rats géants sont consommés depuis très longtemps par les populations africaines et sont généralement élevés à l'intérieur des habitations (Kouonmenioc et al., 2000). Au Bénin, l'élevage des cobayes se pratique aussi bien en milieu urbain que rural mais le nombre d'éleveurs en milieu rural est plus important. En effet, la distribution des élevages de cobayes est beaucoup moins fréquente en zone résidentielle (Kouakou et al., 2012). Il n'est pas l'activité de prédilection des enfants et des adolescents comme l'ont rapporté Kouakou et al. (2015). Il est plutôt pratiqué par les personnes de sexe masculin majoritairement âgé entre 15 et 25 ans. Malgré la petite taille des cobayes, le genre masculin apparaît la

catégorie de personne la plus impliquée dans ce type d'élevage. Ceci vient infirmer la théorie selon laquelle la propriété des grands animaux (bétail) est largement l'affaire des hommes. 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 (Baroin et Boutrais, 2009). Les élevages sont rencontrés aussi bien en zone sub-humide (départements de l'Ouémé, de l'Atlantique) qu'en zone soudanienne (département du Couffo, département du Borgou) contrairement au Cameroun où ces derniers sont rencontrés sur les hautes terres de l'Ouest et dans la zone forestière sub-humide du Centre et du Sud (Kouonmenioc et al., 2000 ; Nweugang et al., 2016). Les éleveurs rencontrés n'ont reçu

aucune formation technique avant de se lancer dans cette activité, le caractère rustique de la caviaculture en Afrique subsaharienne généralement pratiquée à l'intérieur des cuisines de façon traditionnelle ne permet pas sa bonne connaissance des zootechniciens (Hardouin et al., 2003 ; Tedonkeng Pamo, 2005). Le nombre d'éleveurs béninois de cobayes est faible et plusieurs parmi eux étaient des anciens éleveurs qui ont eu à arrêter et repris l'élevage. Ceci est la conséquence du faible écoulement des produits d'élevage et du peu d'intérêt accordé par les décideurs politiques.

Le département du Couffo à travers la commune de Aplahoue est le lieu où la caviaculture est plus pratiquée. En effet, dans cette zone la viande des cobayes est ancrée dans les habitudes alimentaires, aussi l'animal est utilisé pour les rituels du *Fa* (religion endogène, animisme). Cette utilisation de l'animal en sacrifice aux dieux peut s'avérer très rentable aux éleveurs surtout si ces derniers possèdent des animaux unicolores dans leur cheptel. Les adeptes des religions endogènes sont prêts à donner une somme de 10000 FCFA pour acquérir un cobaye tout blanc ou tout noir.

Plusieurs croyances et mythes tournent autour des élevages : l'éleveur de cobayes ne doit pas se plaindre de soucis d'argent en présence de ses animaux ou ne doit pas se plaindre du manque de queue chez ces derniers au risque de voir tout son cheptel périr. Dans les pays d'Amérique latine tels que la Bolivie, l'Argentine et le Chili, *Cavia porcellus* est également utilisé dans l'alimentation et la médecine traditionnelle (Maass et al., 2010). La viande du cobaye tient une place importante dans l'alimentation des populations péruviennes et ceci depuis les périodes précolombiennes (Maro Quispe et al., 2011).

Dans les pays africains tels que le Cameroun et la République démocratique du Congo, l'élevage des cobayes est intégré dans

les systèmes d'exploitation agricole et fait partie des habitudes alimentaires (Niba et al., 2012; Sikiminywa et al., 2013). La viande du cobaye fait partie des viandes les plus nutritives avec une teneur en protéines de 20,50%, un faible taux en matières grasses (3,33%) et une bonne teneur en matière minérale (1,25%) (Maro Quispe et al., 2011). Les familles à faibles revenus peuvent donc résoudre plusieurs problèmes d'ordre alimentaire et socio-économique à travers la caviaculture (Lammers, 2009 ; Noubissi et al., 2014). Dans les pays européens, les cobayes élevés ne sont pas utilisés comme source de protéines mais comme animal de compagnie et d'expérimentation (Maass et al., 2010). Ils sont utilisés pour les tests en microbiologie ; dans le domaine nutritionnel, dans les recherches sur l'immunité (Glen et al., 2004 ; Guillaume, 2010 ; Tanideh et al., 2010).

Les élevages de type II et IV obtenus dans les analyses correspondent au système d'élevage traditionnel ou familial et les types I et III au système traditionnel amélioré décrits par Picron (2012) en République Démocratique du Congo. Dans ces deux systèmes 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. Selon cet auteur, la consanguinité reste importante et cause la diminution de la taille des portées. L'alimentation souvent déséquilibrée (énergétique et pauvre en protéine) observée dans ces élevages réduit la taille des animaux adultes, augmente la sensibilité aux maladies et diminue ainsi la production (Picron, 2012 ; Kouakou et Brou, 2016 ; Miegoue et al, 2016). L'élevage de type IV est pratiqué uniquement par les femmes adultes, elles possèdent des effectifs élevés. Ce sont des agroéleveuses qui utilisent les déjections des cobayes comme engrais organique. Les déjections de cobayes restent le meilleur stimulateur de croissance et de production des cultures céréalières. Elles

sont très riches en azote, un élément très important pour la croissance des plantes (Kouonmenioc et al., 2000). Les fillettes ou les adolescentes ne sont pas propriétaires d'élevage des cobayes. Elles sont dans le rôle d'assistante ou d'aide. Cette situation est le fait de pesanteurs sociales qui n'encouragent pas les filles à mener des activités indépendamment des personnes de sexe masculin, elles sont souvent inféodées aux parents. Quarante-cinq pourcent (45%) des éleveurs enquêtés ont un niveau d'instruction (primaire ou secondaire). En Côte d'Ivoire, Kouakou et al. (2011) ont rapporté que quatre-vingt et un pour cent (81%) des éleveurs de cobayes sont instruits. Différentes catégories de personnes s'intéressent donc à la caviaculture. L'élevage des cobayes nécessite en effet peu d'investissement et de temps de travail, leur alimentation est économique et peut se composer uniquement de fourrages et des déchets de cuisine (Cicogna, 2000). Le cobaye est également un animal qui ne grimpe pas, ne mord pas, ne cherche pas à s'enfuir, ce qui permet son élevage dans des infrastructures simples contrairement aux lapins (Picron, 2012). Un pourcentage important (65%) des éleveurs enquêtés trouve l'activité rentable. Cette rentabilité dont ils parlent est plus par rapport aux coûts de production car ces derniers rencontrent beaucoup de difficultés par rapport à l'écoulement de leurs produits.

Conclusion

L'élevage des cobayes est pratiqué au Bénin dans sa partie septentrionale et méridionale. Il est plus l'affaire des hommes et les exploitations se rencontrent aussi bien en milieu urbain que rural. Quatre types d'élevage de cobayes ont été identifiés et un total de 20 éleveurs recensés. La caviaculture est conduite de façon rudimentaire, généralement sans infrastructure d'élevage. Les cobayes sont élevés pour l'autoconsommation et la commercialisation. Plusieurs demandeurs des

cobayes sont identifiés mais les adeptes des religions endogènes constituent les clients les plus importants. Une meilleure organisation de la filière caviacole suscitera l'implication de toutes les couches sociales. Aussi une pratique importante et durable de ce type d'élevage passera par une sensibilisation des populations sur les opportunités de la caviaculture, à l'amélioration des systèmes d'élevage et à l'organisation de la commercialisation des produits par la mise en place des marchés d'écoulement. Des travaux ultérieurs se consacreront à l'identification de stratégies participatives avec les éleveurs permettant l'adoption effective des cobayes dans les habitudes alimentaires, leur utilisation comme animaux de laboratoire dans les centres de recherche et leur utilisation pour l'organisation des travaux pratiques en biologie à tous les niveaux d'enseignement.

CONFLIT D'INTERETS

Les auteurs déclarent qu'il n'y a aucun conflit d'intérêt.

CONTRIBUTIONS DES AUTEURS

AMLF a procédé à la collecte des données, à l'analyse des données et à la rédaction du manuscrit ; CGA a suivi l'exécution du protocole, a procédé à l'analyse des données, à la lecture et à la correction du manuscrit ; PAO a suivi l'exécution du protocole, a procédé à la lecture et à la correction du manuscrit. DAA a procédé à la lecture et à la correction du manuscrit ; SMH-A a conçu le protocole et a coordonné l'exécution du protocole, a procédé à la lecture et à la correction du manuscrit.

REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient les techniciens du Laboratoire d'Ethnopharmacologie et de Santé Animale de la Faculté des Sciences Agronomiques de l'Université d'Abomey-Calavi au Bénin pour leur appui technique,

l'ensemble des notables, éleveurs et agriculteurs pour leur effort dans la collecte des données.

REFERENCES

- Baroin C, Boutrais J. 2009. Bétail et société en Afrique, *Journal des africanistes*, **78**(1/2) : 9-52, DOI : <http://africanistes.revues.org/2231>.
- Cicogna M. 2000. *Guide technique N°4 sur les Cobayes*, Hardouin J (eds). B.E.D.I.M. FUSAGx, 5030 : Gembloux ; 8p.
- DE (Direction des Elevages). 2010. Etat des Ressources Zoogénétiques-Rapport National, 52p.
- Gbedo L, Mensah GA, Mensah ERCKD, Durojaiye AS, Nassara O, Soulé AA, Wama M-OL. 2007. Plan stratégique d'écoulement des produits et sous produits (aulacodes de consommation et de reproduction, fumier etc.) d'élevage d'aulacodes. *BRAB.*, **58** : 13p.
- Glen SP, Anthony R, David L, Mahinda Y. 2004. Effects of convenience rice congee supplemented diets on guinea pig whole animal and gut growth, caecal digesta SCFA and *in vitro* ileal contractility. *Asia Pacific J. Clin. Nutr.*, **13**(1): 92-100.
- Johnston LG, Sabin K. 2010. Échantillonnage déterminé selon les répondants pour les populations difficiles à joindre. *Methodological Innovations Online*, **5**(2): 38-48.
- Guillaume J. 2010. Ils ont domestiqué plantes et animaux, prélude à la civilisation, (ed) Quae Amazon France, pp 213, DOI : <https://books.google.bj/books?isbn=2759208923>.
- Hardouin J, Thys É, Joiris V, Fielding D. 2003. Mini-Livestock breeding with indigenous species in the tropics. *Livestock Research for Rural Development*, **15**: DOI : <http://www.lrrd.org/lrrd15/4/hard154.htm>.
- Kouakou DV, Thys E, Danho M, Nougou Assidjo 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 N'GDV, 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. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, **9**(2): 664-678 DOI : <http://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v9i2.8>.
- Kouakou N'GDV, 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. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, **10**(3): 1199-1209 DOI : <http://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v10i3.24>.
- Kouonmenioc J, Ngou Ngoupayou JD, Fotso Tagny JM. 2000. Consommation de quelques graminées tropicales par le cobaye (*Cavia porcellus*) : performances et détermination des surfaces nécessaires à l'entretien d'un cheptel. *Tropicultura* **18**(2): 80-83.
- Lammers PJ, Carlson SL, Zdorkowshi GA, Honeyman MS. 2009. Reducing food insecurity in developing countries: the potential of guinea pig (*Cavia porcellus*), *Renewable Agriculture and Food Systems* **24**(2): 155-162 DOI: 10.1017/S1742170509002543.
- Maass BL, Katunga-Musale D, Chiuri W L, Zozo R, Peters M. 2010. Livelihoods of smallholders in South Kivu depend on small livestock: the case of the "cobaye". In Conference on International Research on Food Security, Natural Resource Management and Rural Development, September, Zurich, Switzerland.
- MAEP (Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche). 2011. Plan Stratégique de Relance du Secteur Agricole (PSRSA), MAEP, 116p.
- Mario Quispe H, Manuel Tantalea V, José Angulo T, Gina Casas V, Enrique Serrano M. 2011. Helminth parasites in *Cavia tschudii* (Rodentia, Caviidae) of Cusco, Peru. *Peruvian Journal of parasitology*, **19**(2): 5p.

- Metre TK. 2011. Small, healthy, high yielding. Rural 21-*The International Journal for Rural Development*, **45**(1): 40-42.
- Miegoue E, Tendoukeng F, Lemoufouet J, Nombissi MNB, Mweugang NN, Zougou TG, Nkouadjio MF, Boukila B, Pamo Tedoukeng E. 2016. Croissance pré-sevrage des cobayes nourris au *Panicum maximum* supplémenté avec une ration contenant *Arachis glabrata*, *Calliandra calothyrsus* ou *Desmodium intortum*. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, **10**(1): 313-325. DOI: <http://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v10i1.24>.
- N'Goran DVK, Niko S, Nougou EA, Jean FG, Eric T. 2011. Typifying guinea pig (*Cavia porcellus*) farmers in urban and peri-urban areas in central and southern Cote d'Ivoire. *Outlook Agriculture*, **40**(4): 6p, DOI: <https://hal-agrocampus-ouest.archives-ouvertes.fr/hal-00730146>.
- Niba, AT, Meutchieye F, Fon D, Laisin A G, Taboh H, Njakoi H, Manjeli, Y. 2012. Current situation of cavy production in Cameroon: Challenges and opportunities. *Livestock Res Rural Dev.*, **24**(11) DOI: <http://www.lrrd.org/lrrd24/11/niba24194.htm>.
- Nombissi MNB, Tendoukeng F, Zougou TG, Tedoukeng Pamo E. 2014. Effet de différents niveaux de supplémentation de feuilles de *Tithonia diversifolia* (Hemsl.) A. Gray sur l'ingestion et la digestibilité *in vivo* de *Pennisetum purpureum* K. chez le cobaye (*Cavia porcellus* L.). *Tropicultura*, **32**(3) : 138-146.
- Noumonvi CGR, Lougbegnon OT, Daouda M, Codjia JTC. 2012. Influence de la densité de populations sur les performances de croissance de *Archachatina marginata* (Swainson) en élevage contrôlé. *BRAB.*, 8p, DOI : <http://www.slire.net>.
- Nweugang NN, Tendoukeng F, Miegoue E, Matumuini FEN, Zougou JT, Fonteh FA, Boukila B, Pamo ET. 2016. Effets de l'inclusion de feuilles de manioc (*Manihot esculenta* Crantz) dans la ration sur les performances de reproduction du cobaye (*Cavia porcellus* L.) local camerounais. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, **10**(1): 269-280 DOI : <http://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v10i1.21>.
- PAM (Programme Alimentaire Mondial des Nations Unies). 2014. Analyse Globale de la Vulnérabilité et de la Sécurité Alimentaire (AGVSA) de la République du Bénin, rapport d'étude, 146p DOI : <http://www.wfp.org/food-security>.
- Picron P. 2012. Production des cobayes de boucheries en RDC : Recommandations techniques pour améliorer les systèmes de production. *Revue du Centre Agronomique et Vétérinaire Tropical de Kinshasa*, **1**: 5-11.
- Sikiminywa, KL, Godeau JM, Nyongombe UF, Hornick, JL. 2013. Breeding of guinea-pig (*Cavia porcellus*, L. 1758) for meat production in Butembo, Democratic Republic of Congo: Literature review and breeding scheme. *Revue Africaine de Santé et de Productions Animales*, **11**(2): 75-83.
- Tanideh N, Sadjjadi SM, Mohammadzadeh T, Mehrabani D. 2010. Helminthic Infections of Laboratory Animals in Animal House of Shiraz University of Medical Sciences and the Potential Risks of Zoonotic Infections for Researchers. *Iranian Red Crescent Medical Journal*, **12**(2): 151-157.
- Tedoukeng Pamo E, Niba AT, Fonteh FA, Tedoukeng F, Kana JR, Boukila B, Tsachoung J. 2005. Effet de la supplémentation au *Moringa oleifera* ou aux blocs multinutritionnels sur l'évolution du poids post partum et la croissance pré-sevrage des cobayes (*Cavia porcellus* L.), *Livestock Research for Rural Development* **17**(4). DOI : <http://www.lrrd.org/lrrd17/4/tedo17046.htm>.