



Stratégies incitatives à la pratique de l'élevage des cobayes (*Cavia porcellus L.*) en Côte d'Ivoire

N'G.D.V. KOUAKOU^{1*}, C.E.M. ANGBO-KOUAKOU², N.E. ASSIDJO³
et J.-F. GRONGNET⁴

¹Département de Formation et de Recherche Agriculture et Ressources Animales,
Institut National Polytechnique Félix Houphouët-Boigny, B.P. 1313 Yamoussoukro, Côte d'Ivoire.

²Département de Formation et de Recherche Gestion Commerce Economie Appliquée, Institut National
Polytechnique Félix Houphouët-Boigny, B.P. 1313 Yamoussoukro, Côte d'Ivoire.

³Département de Formation et de Recherche Génie chimique Agro-alimentaire, Institut National Polytechnique
Félix Houphouët-Boigny, B.P. 1313 Yamoussoukro, Côte d'Ivoire.

⁴Unité Mixte Recherche (UMR) PEGASE INRA-Agrocampus Ouest, 65 rue de Saint-Brieuc, 35042 Rennes
cedex. France.

*Auteur correspondant, E-mail : kwayki@yahoo.fr

RESUME

La caviaculture contribue à la résilience des systèmes agricoles, en période de post conflit. Bien que présent en Côte d'Ivoire, elle ne fait pas encore partie des solutions promues par les gouvernants. L'objectif de cette étude est d'assurer une meilleure connaissance des systèmes de production et des performances du cobaye dans les conditions locales avant de proposer une stratégie incitative à la pratique de cet élevage. A cet effet, une enquête technico-socio-économique transversale et rétrospective basée sur une méthode non probabiliste dite en « boule-de-neige » a été menée dans six départements. La caviaculture présente en zones urbaine et rurale sous forme traditionnelle souffre d'un manque de suivi et de technicité, car menée essentiellement par les enfants et les adolescents sans formation préalable. La pratique durable de cet élevage nécessitera un réel changement au niveau de la sensibilisation des populations, du système d'élevage, de l'amélioration génétique ainsi que de la commercialisation des produits. Parmi les stratégies incitatives, figurent, entre autres, des activités scolaires éduquant les enfants, et influençant leurs parents (éducation ascendante) et des activités visant l'amélioration de la représentativité des ménagères au sein des éleveurs afin que cet animal entre entièrement dans les habitudes alimentaires.

© 2015 International Formulae Group. All rights reserved.

Mots clés: Caviaculture, diagnostic, sociologie rurale, urbaine, durabilité.

INTRODUCTION

Essentiellement basée sur les productions végétales, l'agriculture ivoirienne représente 22% du produit intérieur brut (PIB) et plus de 50% des recettes d'exportation (PNIA CI, 2010). Malgré de vastes projets

réalisés par les structures tant privées qu'étatiques pour le développement de l'élevage, ce secteur reste une activité secondaire. Elle contribue à hauteur de 4,5% et 2% respectivement au PIB agricole et au PIB national. Aussi, la Côte d'Ivoire importe-

t-elle plus de 100 000 Tonnes équivalence Carcasse de viandes et abats (Coulibaly, 2013). Pour corriger ce déficit et face à une population croissante, plusieurs actions ont été menées. Les animaux à cycle court, tels que les porcs, les volailles, les lapins, ont été introduits dans les systèmes d'élevage dans tout le pays. En plus de ceux-ci, plusieurs projets d'élevage non conventionnels à savoir les aulacodes, les autruches, les escargots et les grenouilles ont été initiés (Koffi-Koumi et al., 2001). Si les élevages de volaille, de porc, de lapin et d'aulacode connaissent un développement appréciable, la caviaculture ou élevage du cobaye reste méconnue du grand public, malgré sa viande saine et délicieuse (Kouakou, 2012; Lammers et al., 2009). En effet, sa teneur en protéine est d'environ 21%, plus élevée que celle de la viande de porc, de mouton ou de bœuf et sa teneur en graisse est d'environ 8%, inférieure à celle de chacune des autres viandes susmentionnées (Numbela and Valencia, 2003). Face à cette situation, une étude socio-économique sur l'élevage de cobayes a été initiée dans différentes villes de la Côte d'Ivoire. L'objectif de ce travail était d'une part de poser un diagnostic pour assurer une meilleure connaissance des systèmes de production et les performances du cobaye dans les conditions locales. D'autre part, il s'agissait de proposer une stratégie incitative à la pratique de cet élevage dans le contexte local, à partir d'une analyse approfondie de la situation souhaitée pour ces élevages.

MATERIEL ET METHODES

Localisation de l'étude

La Côte d'Ivoire est un pays d'Afrique de l'Ouest. Sa superficie est d'environ 322 500 km², avec une population estimée en 2014 à 22 671 331 (INS, 2014). Elle a connu du 19 septembre 2002 au 11 avril 2011, soit environ une décennie, une crise militaro-politique qui avait entraîné la partition de fait de la Côte d'Ivoire en deux zones ; le sud sous contrôle gouvernemental et le centre nord-ouest (zone CNO) sous contrôle des Forces Nouvelles. Cette situation a entraîné plusieurs conséquences dont l'exacerbation de la pauvreté (PNUD, 2007). Selon l'enquête du niveau de vie des ménages de 2008, le taux de

pauvreté est passé de 38,4% en 2002 à 48,9% en 2008. En l'espace d'une génération, le nombre de pauvres a été multiplié par 10 avec une forte progression en milieu rural, mais aussi urbain dans la ville d'Abidjan (FMI, 2009). Compte tenu de la partition du pays, l'enquête a été menée dans la partie sud, contrôlée par le gouvernement, et plus particulièrement dans les endroits suivants choisis au hasard : Adiaké, Adzopé, Akoupé, San Pedro, Dimbokro, Yamoussoukro et Daloa (Figure 1).

Méthode d'enquête

La méthode d'enquête retenue a été celle combinant une enquête transversale et une enquête rétrospective. L'enquête a été réalisée en 2006 lors d'une interview individuelle face à face en un seul passage chez les éleveurs et les consommateurs. Les éleveurs étaient toutes des personnes possédant au moins un couple de cobayes (mâle et femelle) et un logement spécifique pour les animaux. Les consommateurs de cobayes étaient toutes des personnes ayant déjà consommé une fois de la viande de cobaye. Compte tenu du caractère discret de l'élevage, l'échantillonnage a été réalisé selon la méthode non probabiliste dite en « boule-de-neige », les premiers sujets sélectionnés informant sur d'autres éleveurs de cobayes, devenant à leur tour informateurs additionnels (Johnston and Sabin, 2010). Par ailleurs, toutes les unités d'échantillonnage ont été recherchées jusqu'à épuisement de l'information (Kouakou et al. 2011; Berteau, 2006). Le test pilote de validation du questionnaire a été réalisé chez des populations situées dans deux communes du pays (Yamoussoukro et Bouaflé).

Analyse statistique

La présentation de la situation actuelle a été faite à partir d'une analyse descriptive des données d'enquête. L'arbre à problème, outil d'analyse relationnelle, a été utilisé pour la réalisation de l'analyse de la situation actuelle de la caviaculture. L'arbre à problème vise à identifier un problème central, ses effets et ses causes premières (Ghazouani et al., 2007; Ghazouani et al., 2007; Anyaegbunam

et al., 2004). Les résultats de cette étude ont porté sur la présentation et l'analyse de la situation actuelle.

L'analyse de la situation souhaitée a été faite à partir de l'arbre des objectifs, outil d'analyse relationnelle, afin d'élaborer les stratégies incitatives à la pratique de la caviaculture. L'arbre des objectifs vise à clarifier les objectifs essentiels d'une

intervention voulant s'attaquer à une problématique centrale et à parvenir à un accord sur les activités requises pour les atteindre (Davies, 2003). La discussion de cette étude a porté sur l'analyse de la situation souhaitée basée sur des propositions de stratégies alternatives qui ont pour but de promouvoir la pratique et la consommation du cobaye par les populations.



Figure 1 : Zone d'étude sur la carte de la Côte d'Ivoire.

RESULTATS

Présentation de la situation actuelle

Données sociodémographiques des éleveurs et des consommateurs

Le nombre d'éleveurs enquêtés était de 268. Ils étaient présents dans toutes les couches de la société, sans distinction de sexe, d'âge, de religion, de niveau d'instruction et de ville. Ils étaient divisés en trois classes marquées par le contexte socio-économique et culturel. Les adultes visaient à obtenir des ressources financières. Les enfants, au contraire, cherchaient à consommer une part importante de leur production. Les adolescents étaient en transition entre la consommation et la commercialisation en raison de l'augmentation de leurs besoins financiers avec l'âge. Les consommateurs, groupe essentiellement constitués d'hommes (87,8%), étaient des personnes jeunes encore au sein de la cellule familiale. Ils se répartissaient entre les grands groupes religieux du pays dont 54,5% de musulmans et 36% de chrétiens. Leur niveau d'alphabétisation était très élevé (80%), bien que, pour la majorité, les études se soient limitées au niveau élémentaire (37%) ou au niveau secondaire (30%). La répartition des consommateurs dans les différents quartiers des villes était conforme à celle des éleveurs, c'est-à-dire moins importante dans les quartiers résidentiels (14,3%) que dans les autres types de quartiers (19 à 40%).

Cheptel et infrastructures d'élevage

Au cours de l'enquête, 2416 cobayes ont été dénombrés, dont 889 mâles. Les effectifs des cobayes dans les élevages variaient de 2 à 60 cobayes avec un effectif moyen de $9,0 \pm 7,4$ cobayes. Environ 70% des élevages avaient des effectifs inférieurs ou égaux à 10 cobayes. Le type génétique des cobayes observés est resté flou et semblait être inconnu. Il devait être issu d'une dérive génétique à partir d'un noyau limité de géniteurs importés lors de la colonisation. Les cobayes étaient de la catégorie « à poils ras » et de la classe « dessin ». Ils possédaient une variété de robes dominées par trois couleurs (marron, blanc et noir). Les cobayes reproducteurs rencontrés dans ces élevages

provenaient essentiellement (97%) des élevages situés dans la même ville et étaient en majorité achetés au comptant ou à crédit (84,8%). Deux types d'habitats ont été rencontrés : les habitats qui avaient nécessité des frais d'équipement (65,8%) et les habitats d'élevage en matériaux de récupération. Les premiers étaient des cages faites en bois ou en bambous avec des parois et planchers grillagés, les grillages étaient faits de petites mailles (1 à 2 cm). La toiture, quant à elle, était faite de pailles ou de tôles. Les seconds étaient aménagés avec des matériaux locaux peu coûteux comme du banco, de la terre battue, des planches, de vieux buffets, des bambous de chine, des blocs de pierres récupérés ou des vieux fûts coupés en deux. Dans ce type d'habitat, les cobayes pouvaient être en liberté à même le sol, dans une case en terre battue recouverte par un plastique, dans des cuisines ou dans des magasins de rangement.

Alimentation des cobayes

Herbivores non ruminants, les cobayes avaient une alimentation très variée à base de fourrages : *Panicum maximum* (*Poaceae*, Herbe de Guinée), *Euphorbia heterophylla* (*Euphorbiaceae*, Plante à lait), *Ipomoea batatas* (*Convolvulaceae*, feuilles de patates) *Pennisetum purpureum* (*Poaceae*, Herbe d'éléphant), *Saccharum officinarum* (*Poaceae*, Canne à sucre), *Desmodium intortum* (*Fabaceae*, *Desmodium*), *Amaranthus spinosus* (*Amaranthaceae*, Amarante) *Synedrella nodiflora* (*Asteraceae*, Plante à noeud) (66%), fruits (maïs, banane, mangue, papaye) (14%), tubercule (10%), légumes et déchets de cuisine (10%). D'autres sources alimentaires telles que les fruits du rhônier (*Borassus aethiopicum*) et les feuilles d'ananas (*Ananas comosus*) étaient respectivement utilisées à Yamoussoukro et à Adiaké pour nourrir les cobayes. La distribution des aliments se faisait en moyenne deux à trois fois par jour sans apport d'eau de boisson. Les aliments étaient déposés sur les planchers ou suspendus dans la loge. Les équipements d'élevage tels que les

abreuvoirs et mangeoires étaient quasiment inexistantes.

Gestion de la reproduction

Dans la plupart des élevages, il n'y avait pas de loge spécifique de maternité, d'engraissement ou de reproducteurs. Les nouveau-nés, les jeunes et les adultes étaient élevés dans un même endroit où l'on assistait à des gestations avec un rythme incontrôlé induisant un risque de consanguinité très élevé et des mortalités liées aux piétinements des jeunes notamment après les mises bas. Seuls 17% des éleveurs isolaient les femelles avant ou après la mise bas. Le sex-ratio des géniteurs était en moyenne d'un mâle pour deux femelles. Le diagnostic de la gestation était généralement tardif. Il était réalisé à partir de plusieurs critères dont l'appréciation visuelle de la grosseur du ventre et des mamelles (55%), la palpation du bas-ventre (17%) et le refus d'une monte éventuelle par la femelle (8%). Le régime alimentaire ne changeait généralement pas durant la gestation. A Dimbokro et à Yamoussoukro, quelques éleveurs distribuaient *Euphorbia heterophylla*, des feuilles de patate (*Ipomoea batatas*) ou des fruits aux femelles gestantes pour, selon eux, renforcer l'organisme des reproductrices afin d'assurer une bonne mise bas et un bon allaitement. La taille de la portée par femelle variait de un à quatre petits ; le nombre le plus fréquent étant de deux. Le nombre de mises bas par femelle et par an variait de un à quatre, avec une fréquence plus élevée pour deux mises bas (56%). Les femelles ayant mis bas dans les élevages avaient une durée de lactation qui variait de deux à quatre semaines. En moyenne, elle était de trois semaines.

Hygiène et pathologies

Le suivi de l'hygiène des élevages était généralement inexistant. On notait une absence de désinfection et un nettoyage irrégulier des infrastructures d'élevage. Les cobayes traînaient alors dans leurs urines et fèces. Cette situation était à l'origine de nombreuses pathologies telles que des bronchites, des pneumonies, des

salmonelloses, de la dermatophytose et de l'acariose. Le manque d'encadrement des éleveurs dû au caractère informel de cette activité, induisait un fort taux de mortalité (15%) dans les élevages. A cela s'ajoutait, la présence régulière de prédateurs notamment des chats, des chiens, des serpents et des fourmis magnans. Des voleurs sévissaient également dans les élevages moins bien protégés.

Commercialisation et consommation des cobayes

La commercialisation de la production (61,2%) et la commercialisation combinée à une consommation personnelle (17,9%) étaient les principaux objectifs des éleveurs. Les clients étaient constitués de nouveaux éleveurs, de consommateurs et de revendeurs. La commercialisation pouvait être néanmoins suscitée par les voyages des éleveurs lors des vacances scolaires, par les difficultés à nourrir les animaux pendant la saison sèche ou par les fortes densités d'élevage. L'essentiel de la commercialisation se déroulait à la ferme par manque de point de vente. Seuls les grands centres urbains Yamoussoukro et San-Pedro disposaient de revendeurs rencontrés sur les marchés. Le prix des cobayes variait selon le sexe, la conformation, le stade physiologique, le lieu d'achat et la saison. Le prix variait de 250 à 1000 FCFA pour les mâles et de 250 à 2500 FCFA pour les femelles.

La consommation de la viande de cobaye ne faisait l'objet d'aucun tabou. Elle débutait généralement par l'immobilisation des animaux avant leur abattage par saignée. Certains consommateurs tuaient leurs animaux par noyade ou par torsion de l'encolure. Les poils des cobayes étaient ensuite retirés par brûlis ou par trempage dans l'eau chaude. Les doigts étaient jetés, tandis que la tête et la peau restaient sur l'animal et étaient également consommés. Essentiellement consommé peu de temps après l'abattage, le cobaye était cuisiné frit ou en sauce accompagnée d'attiéké, de riz, de tubercules ou de pain. Cette consommation était généralement occasionnelle et liée aux fêtes. Selon les consommateurs, la viande de

cobaye était tendre et avait un goût comparable à celui des autres viandes blanches (lapin et poulet) ou des rongeurs tels que le rat de Gambie (*Cricetomys gambianus*), l'écureuil (*Funisciurus anerythrus*) et l'aulacode (*Thryonomys swinderianus*).

Analyse de la situation actuelle

De la présentation de la situation actuelle des élevages, il ressort de façon générale que cet élevage est informel, marginalisé par les adultes et essentiellement mené par les jeunes. Trois principales raisons en sont à l'origine. Ce sont : la faible productivité des élevages, les difficultés de commercialisation des cobayes et le faible niveau de consommation de cette viande (Figure 2).

Faible productivité des élevages

La faible productivité des élevages résulterait de l'action combinée du déséquilibre alimentaire, des fortes mortalités, de la consanguinité élevée et de l'utilisation de races peu productives (Figure 2). La qualité et la quantité des aliments sont les principales contraintes de cet élevage. Essentiellement énergétique, l'alimentation des cobayes souffre d'un manque de source de protéines indispensables à la bonne croissance des animaux. Ce déficit nutritionnel pourrait être dû à la paupérisation et aux habitudes alimentaires des populations rurales à faibles pouvoir d'achat, qui les amènent à entrer en compétition avec les animaux sur les maigres ressources végétales telles que les feuilles de patates (*Ipomoea batatas*), de manioc (*Manihot esculenta*). Par ailleurs, les difficultés d'alimentation de ces animaux trouvent en partie leur origine dans l'inadaptation des infrastructures d'élevage qui amène les animaux à plus gaspiller les aliments (Figure 2). Ces infrastructures pourraient aussi justifier en partie la mauvaise gestion de la reproduction qui entraîne des

accouplements sauvages et un fort taux de consanguinité (Figure 2). Nonobstant les facteurs sus-cités, l'absence de races plus productives liée à une recherche peu développée sur les potentialités des races locales cobayes ou à des objectifs orientés vers d'autres espèces animales supposées plus rentables, limite également la pratique suffisante de la caviaculture (Figure 2). Les mortalités élevées dans les élevages peuvent être liées au désintéressement des services vétérinaires pour ce type d'élevage, au manque d'hygiène (Figure 2). Par ailleurs, Les nuisances causées par des prédateurs qui déciment également les élevages moins bien protégés.

Difficultés de commercialisation et faible consommation des produits

Les difficultés inhérentes à la commercialisation sont entre autres, l'insuffisance des points de vente ou de collecte et le faible prix d'achat des animaux. Elles sont liées au caractère informel de cette activité, à l'âge de la majorité des éleveurs et à la faible demande de la viande sur le marché local (Figure 3). Quant à la faible consommation des cobayes, elle pourrait être due au fait que l'animal n'entre pas encore dans les habitudes alimentaires des populations. Cette situation résulterait d'une part, de la méconnaissance de l'animal liée au déficit d'informations sur ses qualités nutritionnelles et d'autre part, de l'irrationnel associé aux cobayes. En effet, la petite taille de ces derniers, assimilée par les populations à celle des souris, fait qu'il reste un animal mineur dans l'alimentation des populations (Figure 3).

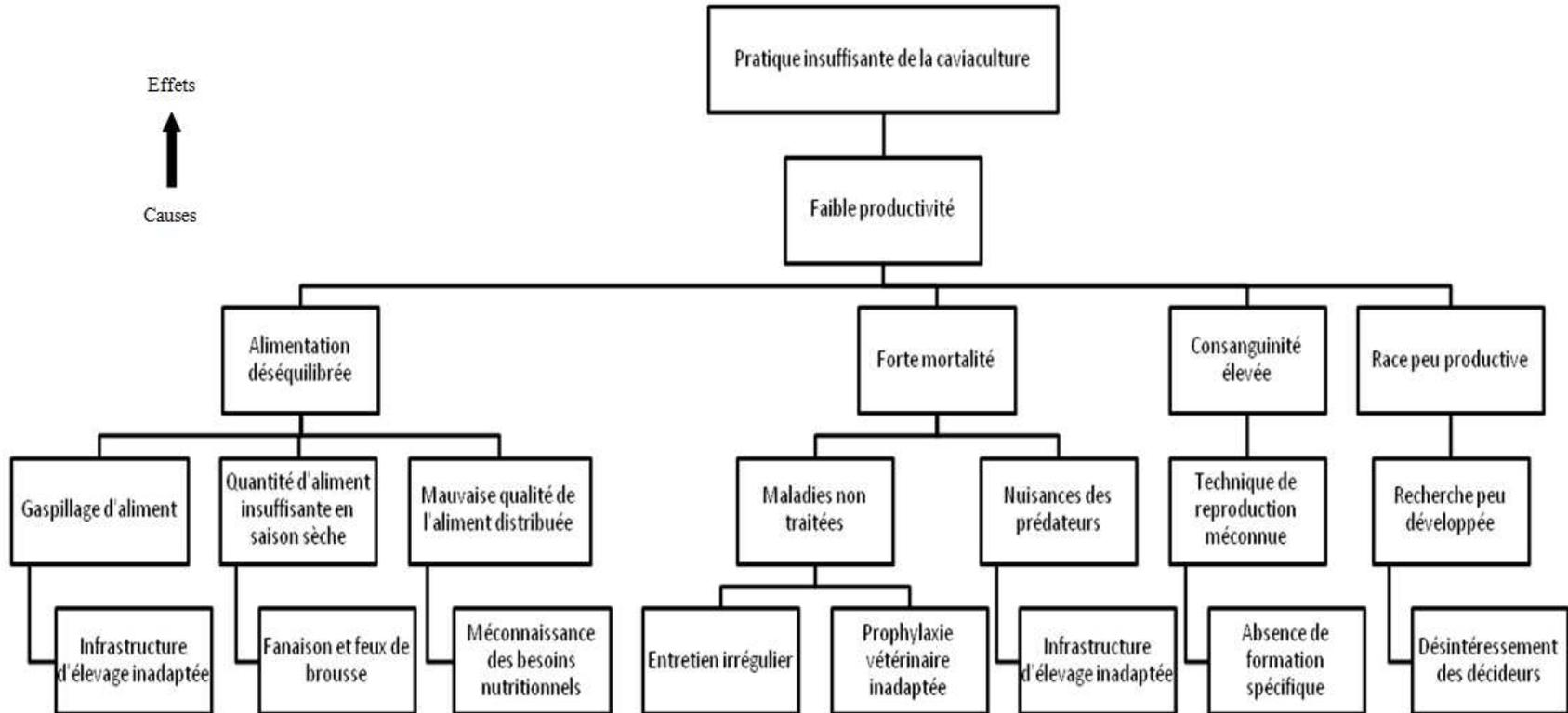


Figure 2 : Arbre à problèmes de la faible productivité des élevages de cobayes.

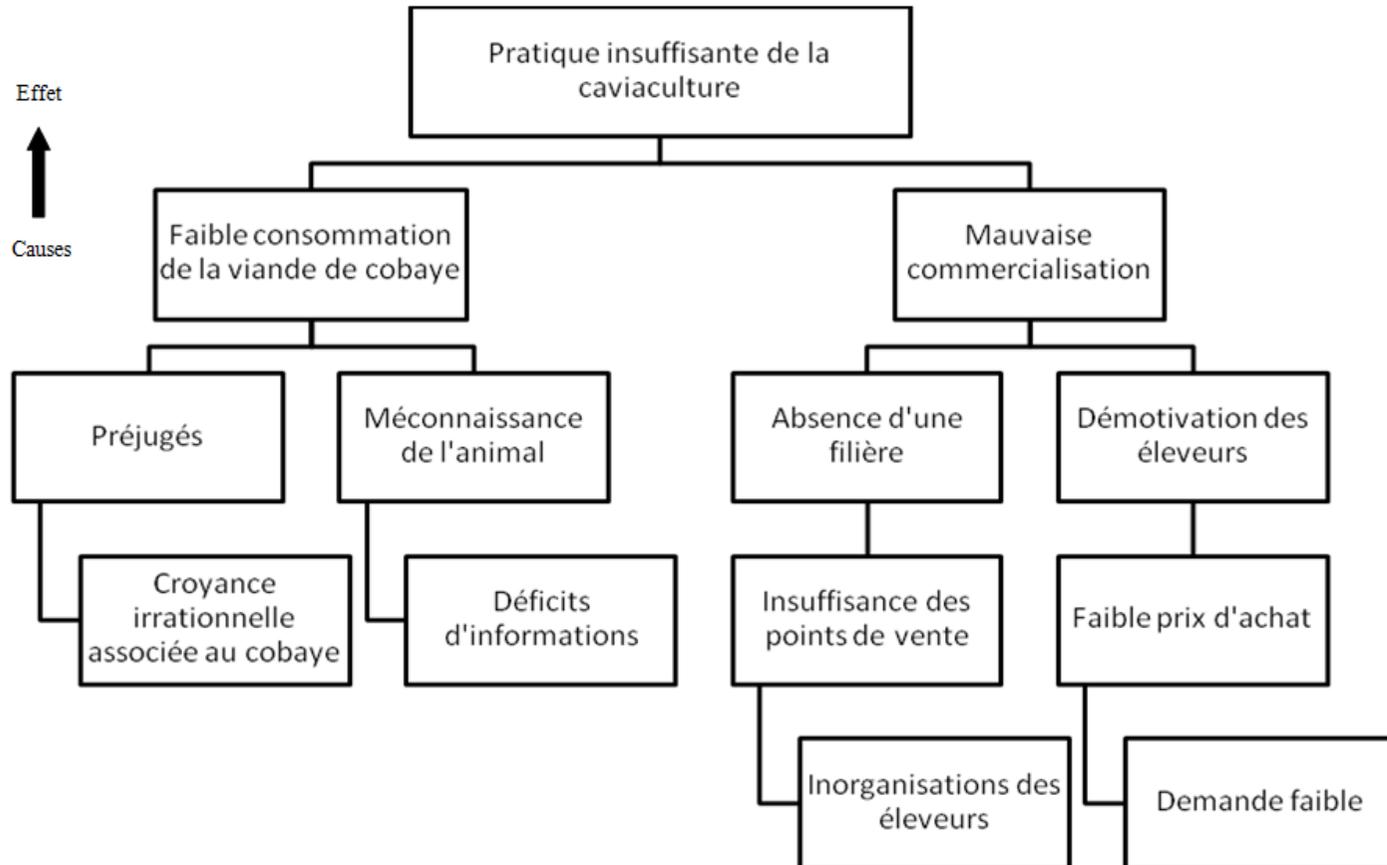


Figure 3 : Arbre à problèmes de la faible consommation et de la mauvaise commercialisation de la viande de cobaye.

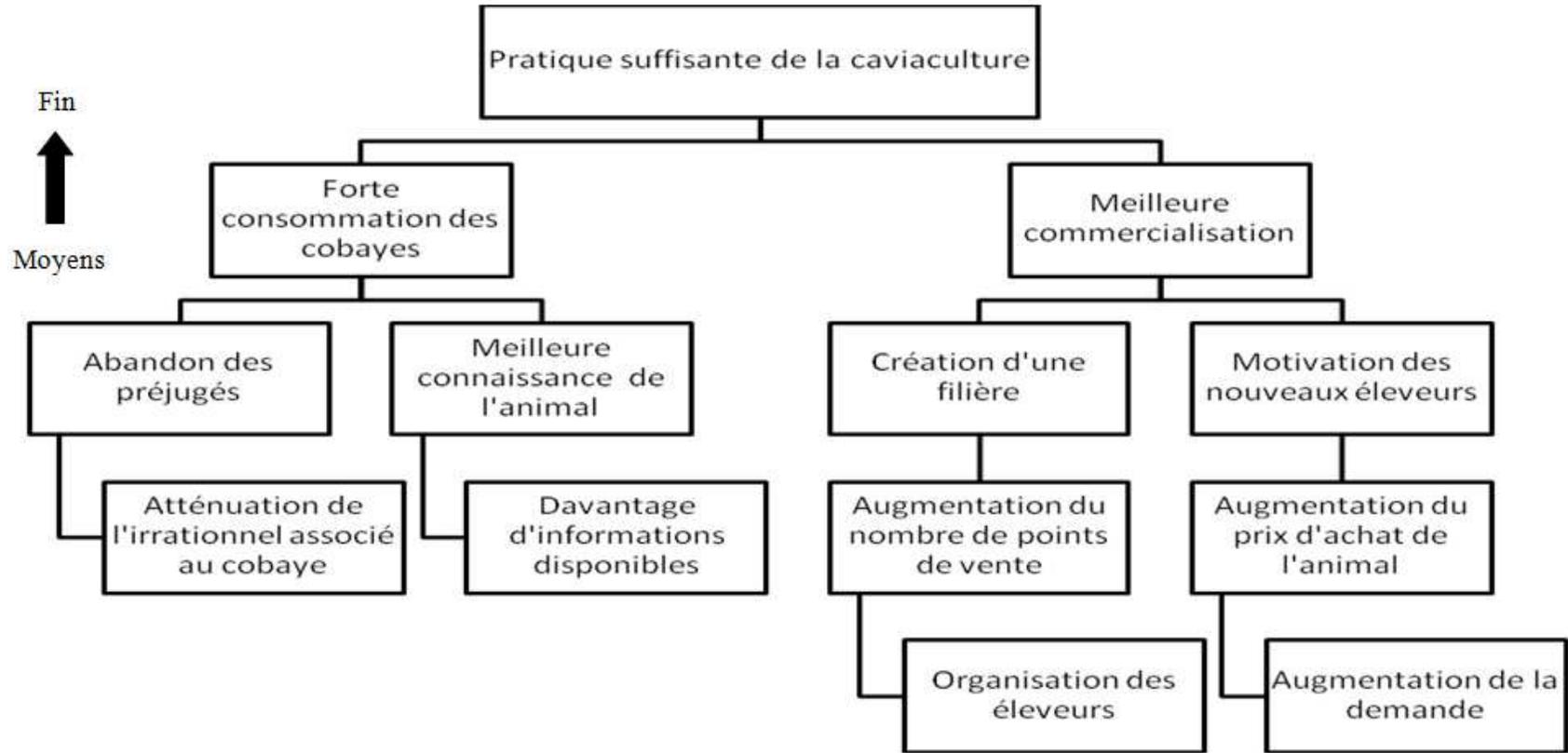


Figure 4 : Arbre à solutions pour une plus forte consommation et une meilleure commercialisation des cobayes.

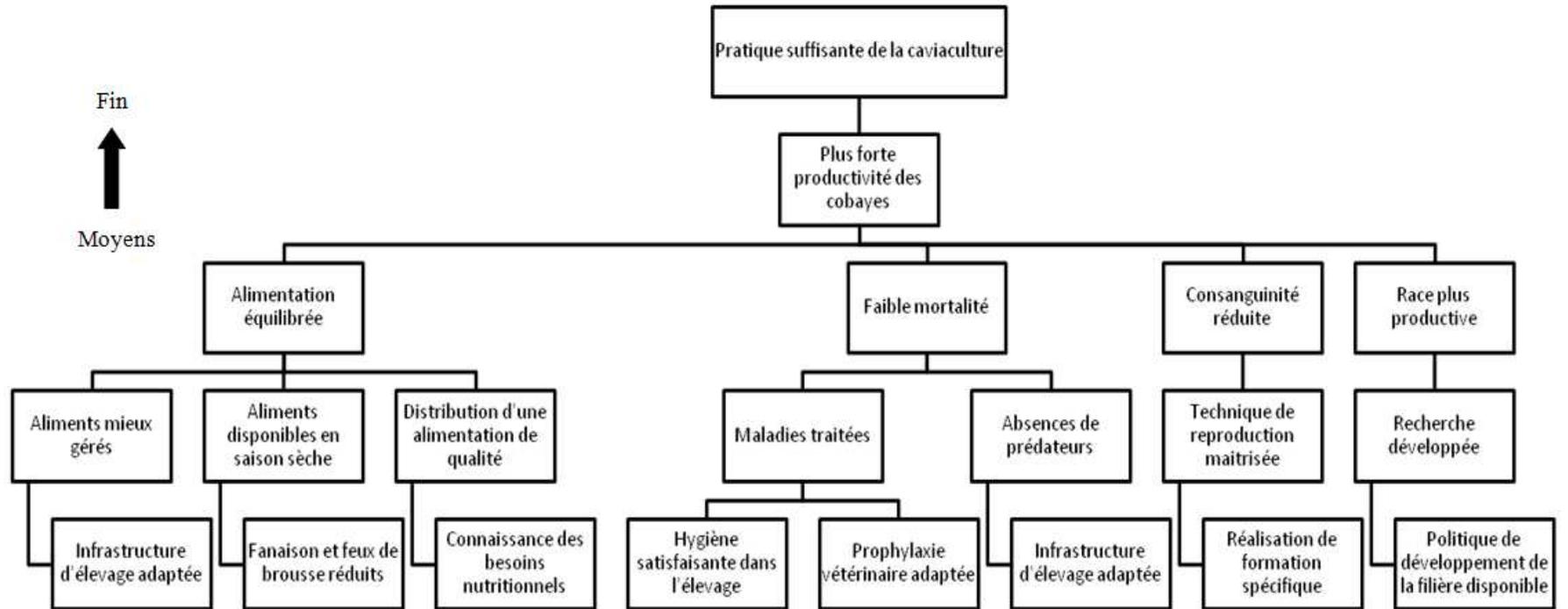


Figure 5 : Arbre à solutions pour une plus forte productivité des élevages de cobayes.

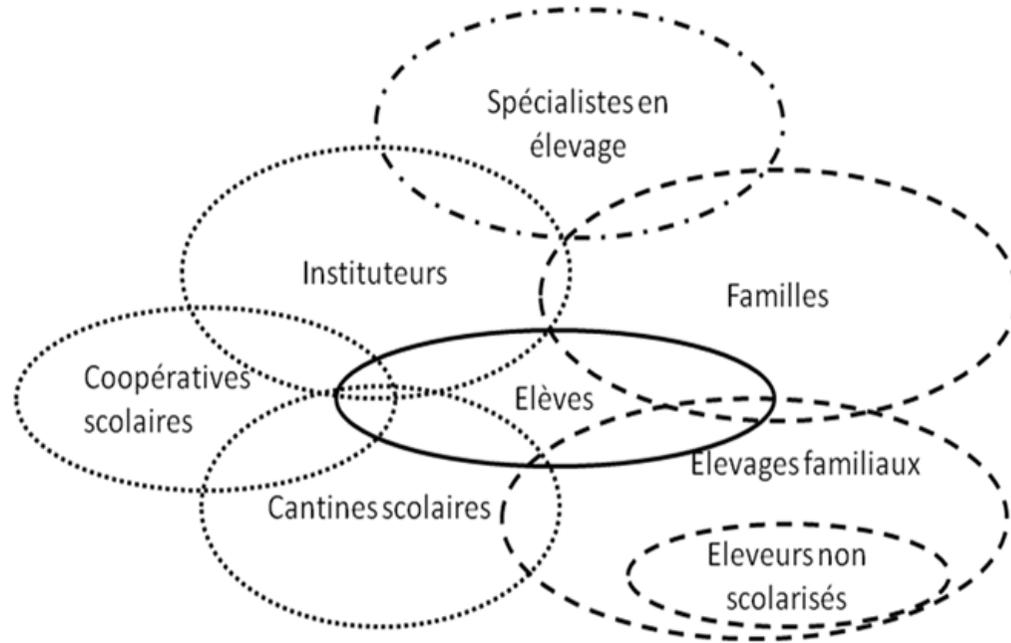


Figure 6 : Diagramme des acteurs impliqués dans le projet de promotion de l'élevage du cobaye en Côte d'Ivoire.

- Ecole primaire
- - - Famille
- Elèves (Ecole et Famille)
- . - . Techniciens en élevage et vétérinaires

DISCUSSION

La discussion se fonde sur trois grandes stratégies alternatives qui sont par ordre de priorité : la sensibilisation des populations, l'amélioration du système d'élevage et de la génétique des animaux et une meilleure stratégie de commercialisation des animaux.

Sensibilisation des populations

Les difficultés de commercialisation et la faible consommation des cobayes peuvent en partie être résolues par une stratégie efficace de sensibilisation des populations qui consistera à vulgariser à grande échelle les informations disponibles sur l'élevage de cobaye auprès de la population dans le but, d'une part, d'indiquer le rôle important que revêt l'élevage de cobaye pour les enfants, les adolescents et les adultes et, d'autre part, d'atténuer les croyances culturelles (Maass et al., 2013; Maass et al., 2012; Meutchieye and Mvogo, 2013). En effet, le cobaye présente des avantages comparatifs face à d'autres espèces introduites, puisque c'est un bien qui peut directement être consommé, échangé avec divers produits (troc) ou vendu pour obtenir des recettes qui permettent l'acquisition d'autres biens (Metre, 2011). C'est une importante source de protéines animales pour les familles pauvres dont le régime à base de pomme de terre et de riz serait autrement presque entièrement dépourvu de viande (Lammers et al., 2009; Morrow, 1997). C'est un gage de sécurité alimentaire et de réserve monétaire qui a une valeur socioculturelle importante pour les populations rurales, de même dans les zones peuplées (Maass et al., 2014; Meutchieye and Mvogo, 2013). Outre ces bénéfices qui peuvent être quantifiés, les cobayes fournissent à la famille campagnarde d'autres bénéfices de type symbolique et médicinal. Effet, en Equateur, le cobaye est utilisé comme médicament, notamment par les femmes en période de grossesse et dans la période infantile du nourrisson (Archetti, 1987). Il s'agit d'un élevage familial parfaitement intégré dans les systèmes agricoles avec notamment l'utilisation de leurs déchets comme engrais (Metre, 2011). Au Cameroun, la viande de cobaye est offerte

aux visiteurs de marque (N'Goupayou et al., 1994; Vlassenroot, 2008) (Figure 4).

Concernant la limitation de l'incidence des croyances culturelles (Maass et al., 2010), elle devra se faire non pas en se basant sur les qualités organoleptiques et nutritionnelles de l'animal, mais plutôt sur des transformations portant sur les éléments d'un système culinaire (Fischler, 1990). Il s'agira d'évoluer vers la substitution ou l'addition de viande de cobaye aux autres sources de protéines traditionnellement utilisées. Pour ce faire, la production de documentaires, d'émissions radio et télévisées, portant sur l'élevage et la cuisine de cet animal devra être réalisée (Meutchieye and Mvogo, 2013). Ces produits seront diffusés, d'une part, à travers les masses media traditionnels et d'autre part, à travers les technologies de l'information et des communications (TIC). Ils permettront aux populations de voir comment s'intègre harmonieusement le cobaye dans les classifications, règles et normes culinaires afin de résorber l'anxiété liée à la néophobie et aux fantasmes de l'incorporation du mauvais objet (Fischler, 1990).

Amélioration du système d'élevage et de la génétique

L'amélioration du système d'élevage devra permettre une meilleure productivité dans les élevages via une alimentation équilibrée, une meilleure gestion de la reproduction et la réduction des mortalités. A cet effet, la diversité des sources d'approvisionnements d'aliments en quantité et en qualité devra être recherchée, afin d'induire une meilleure croissance et moins de mortalité. Cette réduction de la mortalité serait significative avec un minimum de formation dispensée aux éleveurs sur les pratiques d'élevage notamment sur l'hygiène, sur la prophylaxie vétérinaire adaptée aux cobayes et sur la gestion de la reproduction au sein de l'élevage (Kouakou et al., 2011).

L'adaptation des infrastructures d'élevage pourrait permettre une réduction du gaspillage d'aliments et limiter l'accès des prédateurs. L'amélioration génétique des cobayes devra être basée sur un programme de sélection visant la croissance musculaire des animaux conduit par des chercheurs des

institutions spécialisées du pays (Centre National de Recherche Agronomique, Universités et les Grandes Ecoles). Cependant, compte tenu des moyens assez limités du pays en matière de recherche scientifique, l'amélioration par croisement avec l'importation des races de cobayes améliorées du Pérou devrait suffire à induire une génération de cobayes dits « améliorateurs » dans les élevages traditionnels (NRC, 1991). En effet, des croisements identiques entrepris au Cameroun, ont permis d'augmenter de façon significative la conformation et les poids moyens des cobayes (Figure 5) (N'Goupayou et al., 1994).

Commercialisation

Une sensibilisation efficiente des populations ivoiriennes pourra aboutir à la création de nouveaux marchés, notamment les lycées et universités nécessitant des animaux de laboratoire pour leurs séances de travaux pratiques ou les cantines scolaires. Par ailleurs, l'amélioration de la conformation du cobaye et du système d'élevage aura pour corollaire une augmentation du prix de l'animal sur le marché et une meilleure organisation de la filière au niveau de chaque ville qui devrait augmenter les points de contacts entre consommateurs, revendeurs et éleveurs (Figure 4).

Exemple pratique de stratégie de sensibilisation des populations

Il porte sur l'amélioration du régime alimentaire au niveau protéique en faveur des populations les plus vulnérables, à savoir les enfants et les femmes, par le biais de l'introduction de l'élevage de cobaye dans les écoles puis sa consommation par les écoliers. Il s'agira de diffuser des noyaux d'élevage de cobayes (huit femelles et un mâle) dans des coopératives scolaires actives. Puis, d'initier les instituteurs et les écoliers à la vie des cochons d'Inde, ses infrastructures d'élevage, sa reproduction, son hygiène, son alimentation. Cette initiation par apprentissage à partir d'un élevage de cobaye pourra être faite par des spécialistes en élevage (Ingénieur Agronome et Vétérinaires) pour obtenir leurs implications et leur participation pleine et entière.

Les savoirs-faire acquis par les écoliers pourront progressivement être introduits dans les familles des communautés villageoises. De même, des populations qui ne sont pas associées aux systèmes scolaires pourraient reproduire ces élevages dans leurs familles grâce aux appuis des élèves, des parents d'élèves et des instituteurs (Figure 5). Un tel schéma organisationnel qui s'intègre parfaitement aux activités des personnes impliquées devrait, d'une part, permettre à la coopérative scolaire, d'obtenir des bénéfices économiques (consommation ou vente des animaux aux écoliers), d'avoir de bons résultats sur le plan éducatif et surtout un savoir-faire remarquable. D'autre part, il permettra aux familles de disposer de sources de protéines animales à portée de main pour les personnes vulnérables ou lors des repas festifs.

Conclusion

En Côte d'Ivoire, la caviaculture est pratiquée par toutes les couches de la société sans distinction de genre, d'âge, de religion, niveau d'instruction ou de quartier. Bien que présentant des avantages nutritionnels, économiques et sociaux importants, les pratiques actuelles dans les élevages traditionnels souffrent d'un manque de suivi et de technicité car menées essentiellement par les enfants et les adolescents sans formation préalable. L'élevage du cobaye se caractérise essentiellement par une faible productivité des élevages, des difficultés de commercialisation des cobayes et un faible niveau de consommation de cette viande. Ces difficultés pourront être levées par la mise en place d'une très bonne stratégie d'incitation à la pratique de cet élevage. L'amélioration de ces élevages traditionnels nécessitera un réel changement tant au niveau de la sensibilisation des populations sur l'importance des cobayes, du système d'élevage, de l'amélioration génétique qu'au niveau de la commercialisation des produits. Parmi les solutions envisageables pour améliorer l'élevage de cobaye traditionnel, celle impliquant l'éducation ascendante nous paraît très efficace pour en assurer une vulgarisation durable en organisant des activités scolaires éduquant les enfants, influençant les parents et procurant ainsi aux

populations vulnérables la possibilité de réduire tant soit peu leur déficit alimentaire.

REFERENCES

- Anyaegbunam C, Mefalopulos P, Moetsabi T. 2004. Participatory Rural Communication Appraisal: Starting with the People (2nd edn). FAO/SADC: Zimbabwe.
- Archetti EP. 1987. An anthropological perspective on cultural change and development: a case study from the Highlands of Ecuador. In *Terrains et Perspectives*, Geschière P, Schlemmer B (eds). ORSTOM : Paris; 333-347.
- Berteau G. 2006. La pratique de l'intervention en groupe, perceptions, stratégies et enjeux. Thèse de PhD, Université du Québec, Canada, p. 252.
- Coulibaly D. 2013. Politique de développement de l'élevage en Côte d'Ivoire. In 9^{ième} Conférence des Ministres Africains en Charge des Ressources Animales, Ministère des Ressources Animales et Halieutiques (ed). Abidjan, Côte d'Ivoire, 1-13.
- Dabié DAN. 2010. Les frontières nord de la Côte d'Ivoire dans un contexte de crise. *Les Cahiers d'Outre-Mer*, **251**: 461-483.
- Davies R. 2003. Network perspectives in the evaluation of development interventions: More than a metaphor. In EDAIS Conference on New Directions in Impact Assessment for Development: Methods and Practice, 24-25 november 2003.
- Fischler C. 1990. *L'Homnivore. Le Goût, la Cuisine et le Corps*. Odile Jacob: Paris ; 414.
- FMI (Fonds monétaire international). 2009. Côte d'Ivoire: Stratégie de Réduction de la Pauvreté. Rapport d'Etape au titre de l'année 2009, p. 199.
- Ghazouani W, Marlet S, Mekki I, Vidal A. 2007. Diagnostic et analyse du fonctionnement d'un périmètre oasien. Cas de l'oasis de Fatnassa Nord, Kébili, sud tunisien. In Troisième atelier régional du projet Sirma, Kuper M, Zaïri A (eds). Nabeul, Tunisie.
- INS-CI (Institut national de la Statistique, Côte d'Ivoire). 2014. Recensement général de la population et de l'habitation de 2014, Résultats globaux (Districts, régions, Départements, sous préfectures, p. 26.
- Johnston LG, Sabin K. 2010. Échantillonnage déterminé selon les répondants pour les populations difficiles à joindre. *Methodological Innovations Online*, **5**(2): 38-48.
- Koffi-Koumi M, Mamadou TT, Bakar BM. 2001. L'élevage en Côte d'Ivoire: poids économique, développement et enjeu du secteur. In Quelles politiques pour améliorer la compétitivité des petits éleveurs dans le corridor central de l'Afrique de l'ouest: implications pour le commerce et l'intégration régionale. Ehui S, Barry MB, Williams TO, Koffi-Koumi M, Zeleka P (eds). Proceedings of a workshop held in Abidjan, Côte d'Ivoire, 1-88.
- Kouakou NDV. 2012. Elevage des cobayes en Côte d'Ivoire: effets de *Euphorbia heterophylla* sur la productivité et la qualité de la viande cobaye (*Cavia porcellus L.*). Thèse de Doctorat de Biologie & Agronomie, AGROCAMPUS OUEST, Rennes, France, p. 167.
- Kouakou NDV, Speybroeck N, Assidjo EN, Grongnet J-F, Thys E. 2011. Typifying guinea pig (*Cavia porcellus*) farmers in urban and peri-urban areas in central and southern Côte d'Ivoire. *Outlook on Agriculture*, **40**(4): 323-328.
- Lammers PJ, Carlson SL, Zdorkowski GA, Honeyman MS. 2009. Reducing food insecurity in developing countries through meat production: the potential of the guinea pig (*Cavia porcellus*). *Renewable Agriculture and Food Systems*, **24**(2): 155-162.
- Maass BL, Chiuri WL, Zozo R, Katunga-Musale D, Metre TK, Birachi E. 2013. Using the 'livestock ladder' as a means for poor crop--livestock farmers to exit poverty in Sud-Kivu province, Eastern DR Congo. In *Agro-Ecological Intensification of Agricultural Systems in the African Highlands*. Vanlauwe B, Van Asten P, Blomme G (eds). Earthscan, Routledge: London, UK; 145-155.

- Maass BL, Katunga-Musale D, Chiuri WL, Zozo R, Peters M. 2010. Livelihoods of smallholders in South Kivu depend on small livestock: the case of the "cobaye". In *Book of Abstracts*. ETH Zurich: Switzerland; 392.
- Maass BL, Metre TK, Tsongo F, Mugisho AB, Kampemba FM, Ayagirwe RBB, Azine PC, Bindelle J, Chiuri WL. 2014. From taboo to commodity: history and current situation of cavy culture in the Democratic Republic of the Congo. *Livestock Research for Rural Development*, **26**(8).
- Maass BL, Katunga-Musale D, Chiuri WL, Gassner A, Peters M. 2012. Challenges and opportunities for smallholder livestock production in post-conflict South Kivu, eastern DR Congo. *Tropical Animal Health and Production*, **44**(6): 1221-1232.
- Metre TK. 2011. Small, healthy, high-yielding. *Rural21-The International Journal for Rural Development*, **45**(1): 40-42.
- Meutchieye F, Mvogo NIG. 2013. Un système de recherche-vulgarisation intégré: exemple du projet cobayes au Cameroun. *Agridape*, **29**(3).
- Morrow K. 1997. Pour sortir les pauvres du monde de la faim : parfaire la production de cobayes au Pérou. CRDI (ed). <http://archive.idrc.ca/books/reports/1997/33-01f.html>, 12/04/2015).
- N'Goupayou NJD, Fotso JM, Kouonmenioc J. 1994. Le cobaye (*Cavia porcellus* L) comme animal de boucherie au Cameroun. *Tropicicultura*, **12**: 157-161.
- National Research Council (NRC) 1991. Guinea Pigs. In *Microlivestock: Little-Known Small Animals with a Promising Economic Future*. National Academy of Sciences (ed). National Academic Press: 241-249.
- Numbela ER, Valencia CR. 2003. *Guinea pig management manual*. Benson Institute, Proyecto Mejocuy. Benson Agriculture and Food Institute, Provo, UT, USA.
- Programme National d'Investissement Agricole (PNIA) CI. 2010. *Présentation des programmes (2010-2015)*, Rapport d'expertise AISA, Document final, République de Côte d'Ivoire (RCI), p. 118.
- Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD) 2007. Document de programme de pays pour la Côte d'Ivoire (2009-2013). Conseil d'administration du Programme des Nations Unies pour le développement et du Fonds des Nations Unies pour la Population. ONU DP/DCP/CIV/1, p. 1-5.
- Vlassenroot K. 2008. Land tenure, conflict and household strategies in the eastern Democratic Republic of the Congo. In *Beyond Relief: Food Security in protracted crises*. Alinovi L, Hemrich G, Russo L (eds). Rugby, UK; 197-221.