

L'élevage des lapins (*Oryctolagus cuniculus*) dans la commune de Kaolack au Sénégal

Abdou Khadre FALL^{1*}, Thierry Daniel Tamsir NESSEIM² et Zeinab THIAM¹

¹ *Université Alioune Diop (UAD), Institut Supérieur de Formation Agricole et Rurale (ISFAR, ex ENCR), de Bambey, BP 54 Bambey, Sénégal*

² *Université de Thiès, Ecole Nationale Supérieure d'Agriculture (ENSA), BP A 296 Thiès, Sénégal*

* Correspondance, courriel : khadrefall@yahoo.fr

Résumé

La cuniculture a fait l'objet d'une étude au niveau de la commune de Kaolack au Sénégal qui est l'une des plus grandes villes du Sénégal. Elle se situe à 192 kilomètres au sud-est de Dakar sur la rive droite du fleuve Saloum. L'objectif de l'étude est de contribuer à l'amélioration des connaissances sur la filière cunicole au Sénégal, domaine dans lequel les statistiques sont très peu fournies. Une enquête systématique a été réalisée sur 109 cuniculteurs identifiables et les résultats ont été analysés par le logiciel SPSS, version IBM SPPSS Statistic 20. La majeure partie des cuniculteurs sont représentés par les hommes (92 %), qui sont par ailleurs des pluriactifs à savoir des menuisiers (21 %), éleveurs (18%), commerçants (15 %) et chauffeurs (13 %). Leur âge est compris entre 15 et 72 ans avec une moyenne de $35,1 \pm 11,5$ ans. L'effectif dans les élevages varie de 5 à 60 lapins avec une moyenne de $22 \pm 12,6$. Les races sont principalement la race locale, les races exotiques (Angora, Géant de Flandres, Géant Papillon français et le Bélier français) et les métisses ou croisés. Les éleveurs 51 % distribuent l'aliment de bétail aux lapins. Les lapins sont mis en reproduction entre 4 et 6 mois pour la femelle et 5 à 8 mois pour le mâle. La taille de la portée varie de 6 à 12 lapereaux avec une moyenne de 8,5 tandis que l'âge de sevrage varie entre 4 à 5 semaines. Les pathologies rencontrées sont principalement cutanées (76 %). L'acquisition de reproducteurs et d'aliment lapin constituent les principales contraintes que rencontrent les éleveurs. Le développement de l'élevage des lapins pourrait être une alternative dans la diversification des sources de revenus des ménages et pourrait contribuer à lutter contre le chômage des jeunes.

Mots-clés : *lapin, race, profession, alimentation, reproduction, pathologie, commercialisation.*

Abstract

The breeding of rabbits (*Oryctolagus cuniculus*) in the commune of Kaolack in Senegal

Rabbit production was the subject of a study at the commune of Kaolack in Senegal which is one of the largest cities of Senegal and is located 192 kilometers southeast of Dakar on the right bank of the Saloum River. The objective is to contribute to the production of knowledge on rabbit production in Senegal where there are no statistics. A systematic survey of identifiable rabbits, numbering 109, is made. The collected data are processed with the Excel 2013 software (scoring matrix) before being analyzed by the SPSS software, version IBM SPPSS Statistic 20. Most of rabbits breeders are represented by men (92 %), pluriactifs namely carpenters (21 %), breeders (18 %), traders (15 %) and drivers (13 %). In farms, the number of animals varies from 5 to 60 rabbits with an average of 22 ± 12.6 . The breeds present are the local breed, the exotic breeds

(Angora, Giant of Flanders, French Butterfly Giant and French Aries) and the mixed breeds. 51 % of breeders distribute feed to rabbits. The age at which rabbits are bred occurs between 4 and 6 months of age in females and 5 to 8 months in males. The size of the litter ranges from 6 to 12 young rabbits with an average of 8.5. Weaning takes place between 4 to 5 weeks. The pathologies encountered are mainly cutaneous (76 %). The main constraints are the acquisition of breeding stock, food. The development of the rabbit industry can be an alternative in the diversification of household income sources and a fight against youth unemployment.

Keywords : *rabbit, race, profession, feeding, reproduction, pathology, marketing.*

1. Introduction

L'élevage revêt au Sénégal une grande importance tant sur le plan économique, social que culturel. Environ 60 % des ménages agricoles s'adonnent peu ou prou à des activités d'élevage et 350 000 familles sénégalaises tirent l'essentiel de leurs revenus de celles-ci [1]. Sa contribution à la richesse du pays [2] est largement en deçà des objectifs fixés par le gouvernement en matière de sécurité alimentaire. Malgré son poids relativement faible dans le Produit Intérieur Brut (PIB) qui est de 4,3 % en 2013, le secteur de l'élevage devrait être parmi les secteurs porteurs de la croissance économique, grâce à la mise en œuvre des différentes stratégies de développement prévues dans ce domaine [3]. La cuniculture occupe une place importante dans le processus de développement des productions animales du fait des caractéristiques biologiques du lapin. En effet, le lapin a une maturité sexuelle précoce, une forte prolificité numérique et une importante production de chair. Le Sénégal est un pays qui a des atouts multiples (climat, services vétérinaires, usines de fabrique d'aliment, etc.) qui favorise le développement de la chaîne de valeur de l'élevage des lapins. Cependant, la cuniculture est fortement une activité marginale en termes de production animale dans ce pays. Elle n'est pas prise en charge dans les politiques de développement de l'élevage [3]. La commune de Kaolack est dans le bassin dit arachidier du Sénégal. Ce bassin arachidier possède d'énormes potentialités alimentaires (pâturages et sous-produits agricoles et agroindustriels). La cuniculture dans cette commune peut être considérée comme de l'élevage urbain. L'élevage qui est une activité d'une grande importance dans ce milieu est de moins en moins pratiqué du fait de l'insuffisance des moyens de production [2]. La population qui s'adonne à la cuniculture qui est un type d'élevage accessible, le fait-il pour contribuer à l'intensification des productions animales, pour la génération de revenus ou pour l'amélioration des conditions de vie de la population ? Il n'y a ni statistique, ni projet et programme axés sur l'élevage des lapins au Sénégal malgré qu'il soit pratiqué en ville qu'en campagne. Aucun programme ou projets des services étatiques l'élevage des lapins [3]. C'est dans ce cadre que s'inscrit cette étude. Cette étude a pour objectif de contribuer à la production de connaissances sur la filière lapine au Sénégal et plus particulièrement au niveau de la commune de Kaolack. Il s'agit d'identifier et caractériser au plan socio-économique les éleveurs, de déterminer les différentes conduites technicoéconomiques et enfin d'analyser les difficultés rencontrées. Après avoir décrit le matériel et la méthodologie employés, l'étude met en relief les différents résultats, les analyse et les discute et se termine par une conclusion et des pistes à explorer.

2. Matériel et méthodes

2-1. Zone d'étude

La commune de Kaolack un carrefour d'axes de communication et d'échanges entre populations d'horizons divers et ses coordonnées géographiques sont 14°10'00" nord et 16°05'00" ouest. Elle joue un rôle

d'intermédiaire sur le plan commercial, d'une part entre les régions du sud, de l'est et le reste du pays, et d'autre part entre le Sénégal et les pays voisins (Gambie, Mali, Guinée). Elle a une population de 248 490 habitants qui est très jeune car les 58,21 % ont moins de 20 ans et 73 % moins de 30 ans. Les ethnies les plus représentées sont les wolofs (60 %), les halpulaars (20 %), les sérères (10 %). La **Figure 1** montre la carte de la commune de Kaolack.



Figure 1 : Carte commune de Kaolack (source : internet le 15 octobre 2018)

2-2. Collecte des données

Les données ont été collectées par des enquêtes (questionnaire) de terrain. Elles ont été systématiques et ont concerné 109 éleveurs. Les principaux centres d'intérêt du questionnaire avaient trait aux caractéristiques socio-économiques des éleveurs (sexe, âge, ethnie, niveau d'études, profession, type d'habitat, raison d'élevage, durée dans l'activité, origine des animaux, etc.) ainsi qu'aux données zootechniques des élevages (race, type de production, effectif départ, effectif actuel, structuration du troupeau, nombre de naissance par an, pathologies rencontrées, gestion de la reproduction, alimentation etc.).

2-3. Traitement et analyse des données

Les données collectées sont traitées avec le logiciel Excel 2013 (matrice de dépouillement) avant d'être analysées par le logiciel SPSS, version IBM SPSS Statistic 20 (analyse descriptive, tableau de croisé dynamique, moyenne, écart type, minimum, maximum, test de χ^2).

3. Résultats

Les résultats concernent les caractéristiques socioéconomiques des éleveurs (genre, âge, profession, la conduite de l'élevage (cheptel, race, logement, alimentation, reproduction, prophylaxie, pathologies, etc.), la commercialisation des lapins et les difficultés rencontrées par les éleveurs.

3-1. Caractéristiques des éleveurs

Ils sont majoritairement des hommes (92 %). Pluriactifs, ils sont généralement menuisiers (21%), éleveurs de ruminants (18 %), commerçants (15 %) et chauffeurs (13 %). Les 26 % restant sont des élèves, des peintres, des ménagères, des retraités, des enseignants et des tailleurs. L'élevage des lapins est une activité secondaire. La majorité des éleveurs (92 %) n'ont reçu aucune formation en cuniculture. La profession n'a fait d'effet significatif sur le niveau de formation ($P = 0,074$), sur le sexe ($P = 0,074$), le niveau d'instruction ($P = 0,212$) et l'âge ($P = 0,637$) des éleveurs. L'âge des éleveurs est compris entre 15 et 72 ans avec une moyenne de $35,1 \pm 11,5$ ans. Ils élèvent aussi des petits ruminants (48,7 %), des pigeons (58,9 %) et des poulets de chair (30,7 %).

3-2. Caractéristiques des élevages

3-2-1. Cheptel cunicole

L'effectif des lapins par élevage (*Tableau 1*) varie entre 5 et 60 avec une moyenne de $22 \pm 12,6$. Le nombre de mâles reproducteurs varie entre 0 et 4 par élevage avec une moyenne de $1,5 \pm 1,2$ et 17,9 % éleveurs n'en disposent pas. Le nombre de femelles reproductrices varient entre 0 et 6 avec une moyenne de $2,6 \pm 2,1$ chez les éleveurs et 7,9 % n'en possèdent pas. Le nombre de lapereaux de 0 à 5 semaines varie entre 0 et 15 par élevage avec une moyenne de $2,9 \pm 4,6$ et 17,7 % n'en ont pas. 25,6 % des élevages n'ont pas de lapereaux de 5 à 12 semaines tandis 5,1 % n'ont pas de lapins de plus de 12 semaines. Les lapereaux de 0 à 5 semaines représentent 16 % de l'effectif total contre 37% pour les lapins de 5 à 12 semaines. Les lapins âgés de plus de 12 semaines sont au nombre de 47 % du total des effectifs cumulés des différents élevages.

Tableau 1 : Effectifs des lapins selon leur âge

Catégories	0 à 5 semaines	5 à 12 semaines	plus de 12 semaines
Effectif	336	774	993
Moyenne	3	7	9
Ecart type	4,6	5,9	4,1
Pourcentage	16 %	37 %	47 %

3-2-2. Races

Les races sont représentées par la race locale, les races exotiques (Angora, Géant de Flandres, Géant Papillon français et le Bélier français) et les races métissées (local x Angora et local x Géant de Flandres). La race locale est présente dans 28 % des élevages. Plusieurs races peuvent être retrouvées dans un seul élevage. Les races exotiques sont représentées à des proportions différentes au niveau des cuniculteurs comme l'Angora (58,9 %), le Géant de Flandres (28 %), le Géant Papillon français (17,9 %) et le Bélier français (7,6 %). Les métisses comme le croisement entre les races locales et Angora sont retrouvés dans 17,9% des élevages ainsi que le croisement entre la race locale et le Géant de Flandres dans 7,6 %.

3-3. Conduite cunicole

3-3-1. Logement

Les lapins sont logés dans des cages (64%) ou des bâtiments (36%). Les cages sont généralement en bois avec des grillages et les bâtiments des chambres. Seuls 21 % des éleveurs utilisent la paille ou les copeaux de bois comme litière.

3-3-2. Alimentation

Les aliments distribués sont des granulés de type industriel (**Figure 2**). Les éleveurs distribuent en outre l'aliment de bétail (51 %) ou de volaille (5 %) notamment l'aliment des ruminants et celui de croissance des poulets de chair. Seuls 13 % des éleveurs distribuent l'aliment industriel destiné aux lapins. Par ailleurs, les éleveurs mélangent parfois les différents types d'aliment : aliment lapin et aliment bétail ou aliment lapin et aliment volaille ou aliment bétail et volaille ou parfois les trois. Néanmoins, la combinaison entre l'aliment lapin et l'aliment bétail est la plus fréquente (18 %).

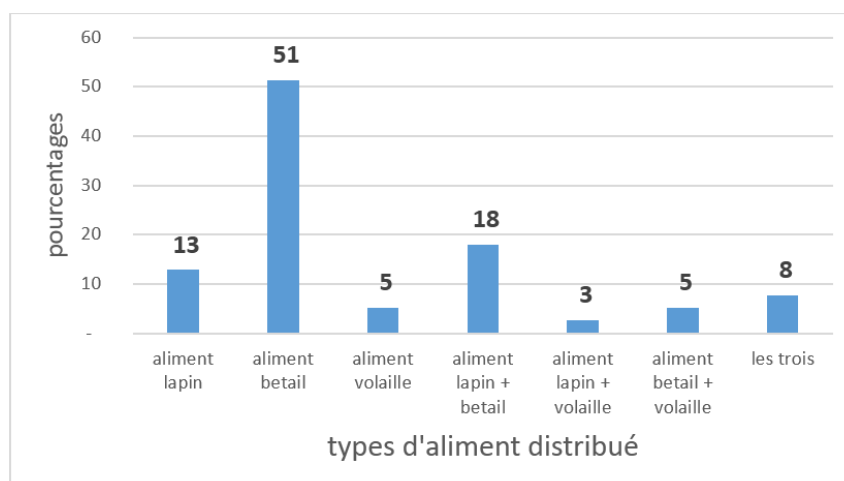


Figure 2 : Répartition selon le type d'aliment distribué

Il est à noter que le même aliment est donné aux mêmes animaux (jeunes et adultes). En plus de l'aliment industriel, les éleveurs mettent aussi certains légumes (feuilles de choux et de laitue, carottes), et des céréales (maïs) à la disposition des animaux. L'approvisionnement en aliment s'effectue en grande partie auprès des distributeurs (92 %) et rarement auprès des usines (8 %). L'alimentation hydrique est faite avec l'eau de robinet (90 %), de puits (5 %) et les deux à la fois (5 %).

3-3-3. Reproduction

L'âge de la mise à la reproduction des lapins (**Tableau 2**) survient entre 4 et 6 mois chez les femelles et entre 5 et 8 mois chez les mâles. La taille de la portée varie de 6 à 12 lapereaux avec une moyenne de $8,5 \pm 1,7$. Les jeunes sont sevrés entre 4 et 5 semaines d'âge.

Tableau 2 : Paramètres de reproduction

	âge mise à reproduction (mois)		Taille de la portée (lapereaux)	âge sevrage (semaines)
	mâle	femelle		
moyenne	7,1	4,9	8,5	4,3
Ecart-type	1,0	0,7	1,7	0,6

79 % des éleveurs attendent le sevrage des lapereaux pour remettre les femelles en reproduction tandis que les autres (21 %) remettent la femelle dans la cage du mâle 24 à 48 heures après la mise bas. Pour renouveler les reproducteurs, 62 % des éleveurs font recours à l'achat tandis que 28 % utilisent leurs propres animaux (production).

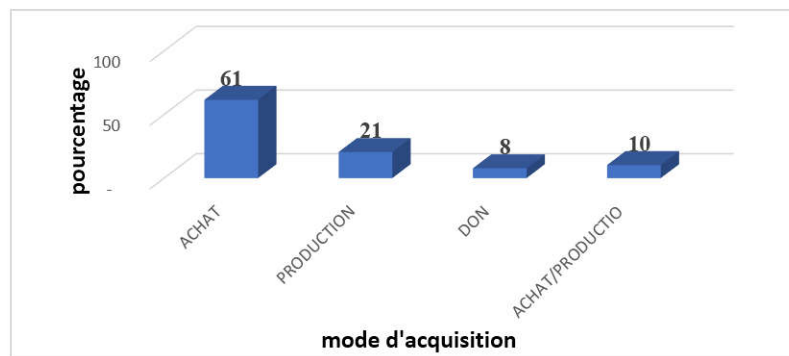


Figure 3 : *Acquisition des reproducteurs (source : nos enquêtes)*

3-3-4. Prophylaxie et pathologies rencontrées

Les éleveurs vaccinent rarement les lapins car 92 % ne le font pas. Les logements des lapins sont nettoyés avec un détergent tous les 15 jours (74 %) tandis que 16 % ne font qu'un balayage quotidien. Les pathologies les plus rencontrées sont les maladies de la peau (76 %) et particulièrement la gale, le mal de pattes et les abcès. Certaines affections digestives comme les diarrhées et les ballonnements représentent 16 % des observations. Le coryza est rencontré dans 8 % des élevages. Certains éleveurs font en général un traitement de type traditionnel (51 %), médical (26 %) des pathologies. Cependant, certains d'entre eux (23 %) allient les deux.

3-4. Commercialisation et difficultés rencontrées

Les résultats des enquêtes révèlent que 31 % des cuniculteurs font l'élevage des lapins uniquement pour l'autoconsommation. Le reste des éleveurs (69 %) font aussi bien de la commercialisation et de l'autoconsommation. Les lapins se vendent individuellement ou par couple. Les principaux clients sont généralement les commerçants-revendeurs et les consommateurs directs. Cependant, certains éleveurs ont des clients qui viennent de la Gambie. Les prix de vente varient suivant la race, l'âge et le sexe des lapins. Ainsi, les races exotiques sont plus chères que les races locales et métissées. Leurs prix varient de 20 000 à 250 000 FCFA la paire. Il en est de même des adultes et des mâles. Les difficultés rencontrées par les éleveurs sont, entre autres, l'acquisition de reproducteurs, d'aliment mais aussi un manque d'encadrement par les services techniques.

4. Discussion

Elle a trait aux caractéristiques socioéconomiques des éleveurs, à la conduite des élevages, à la prophylaxie, aux pathologies, à la commercialisation et aux difficultés rencontrées.

4-1. Caractéristiques des cuniculteurs

La majorité des éleveurs sont des hommes contrairement au niveau de la ville de Tizi-Ouzou en Algérie [4] et surtout des jeunes. Cela s'explique par le fait que les jeunes s'intéressent plus à cet élevage qui semble être plus à la portée des hommes dans une société assez phallocratique comme celle du Sénégal. Dans certains milieux sénégalais, les enfants s'initient à l'élevage des lapins qui dans le milieu de la communauté des Ouolofs est considéré comme une production animale marginale qui est réservée aux enfants. C'est une activité secondaire car les éleveurs sont essentiellement des menuisiers, des éleveurs de ruminants, des

commerçants et des chauffeurs. La pluriactivité des éleveurs montre le caractère secondaire de l'élevage des lapins au Sénégal. Cependant, les fonctionnaires et les élèves sont plus présents dans cette activité au niveau des villes de Dakar et Rufisque au Sénégal [5]. La cuniculture est plus une activité de diversification des revenus en milieu urbain. Elle permet une exploitation rationnelle de l'espace résidentiel. Le manque de formation technique est lié au fait que la plupart des éleveurs font cette activité par simple plaisir et qu'il n'y pas de programmes des services étatiques et non étatiques pour prendre en charge ce secteur. L'absence de formation est confirmée au niveau de la zone des Niayes du Sénégal, où seuls 5,71 % ont été capacités [6].

4-2. Caractéristiques des élevages

Les races exotiques sont les plus représentées dans les élevages à cause de leur format, poids, vitesse de croissance, beauté et prestige. Elles sont aussi plus demandées par les acheteurs [5]. Les éleveurs pratiquent d'autres types d'élevage contrairement à Rufisque où plus de la moitié des éleveurs de lapins ne pratique que la cuniculture [5]. Ainsi les cuniculteurs élèvent aussi des poulets de chair, des pigeons, des petits ruminants pour une diversification des sources de leurs revenus et la minimalisation des risques. La majorité des éleveurs renouvellent leurs animaux reproducteurs par l'achat d'autres animaux contrairement au niveau des Niayes où la plupart des éleveurs font de l'auto renouvellement en utilisant leurs propres animaux [6].

4-3. Conduite

Les lapins ont comme clapiers des cages et des chambres qui sont dans les bâtiments d'habitation. Ces résultats sont similaires avec ceux de qui ont été trouvés au niveau de Dakar [5]. Ces conditions d'élevages ne sont pas tout à fait favorables à l'élevage des lapins car elles favorisent la récurrence de certaines affections comme la gale et le mal de pattes qui sont dus à l'accumulation des déchets et aux grillages. Les éleveurs utilisent (51 %) l'aliment de bétail dans la ration des lapins. Cela s'explique par le fait que l'aliment de bétail est beaucoup plus accessible. Il est moins cher pour les éleveurs. Ces résultats sont contraires à ceux de [5] qui ont été trouvés à Dakar où la plupart des éleveurs fournit l'aliment lapin aux animaux. Aussi, à Kébémér, les cuniculteurs distribuent du son de mil ou de blé mais aussi du niébé aux lapins [6]. Ils abreuvant avec l'eau de robinet. Ce qui corrobore les résultats de [6] qui montrent que dans les Niayes au Sénégal, l'abreuvement des lapins est assuré par l'eau de robinet chez 97,14 % des cuniculteurs. La persistance de certaines pathologies [7] s'explique par le manque de formation technique des éleveurs. Les maladies des lapins sont le plus souvent traitées par des méthodes dites traditionnelles [8]. Cela se justifie par le faible niveau de technicité des éleveurs.

4-4. Commercialisation

Les clients potentiels des cuniculteurs restent les commerçants, les consommateurs directs et les gambiens [9]. Les consommateurs directs qui achètent le lapin sont ceux qui ont un certain pouvoir d'achat et qui connaissent les vertus de la viande de lapin. A Dakar et à Mbour, la clientèle est constituée directement de particuliers bien nantis, qu'ils soient européens ou ivoiriens [5]. La viande de lapin n'est pas commercialisée dans la commune de Kaolack à cause des habitudes alimentaires. Cependant, tel n'est pas le cas à Dakar où la clientèle commande la viande de lapin par l'intermédiaire des établissements de restauration ou des boucheries [5]. Le circuit de commercialisation dans la zone est simple car le lapin est vendu aux étrangers et aux revendeurs qui, à leur tour, le cèdent directement aux ménages. Le lapin ne passe pas par la boucherie. L'aliment industriel qui est un facteur important dans la réussite d'une production animale, reste une des difficultés majeures des cuniculteurs à cause de son prix jugé élevé et de sa disponibilité. C'est ce qui fait qu'ils utilisent en grande partie des aliments non spécifiques (aliment bétail et ou aliment volaille) pour

nourrir leurs lapins. Néanmoins à Dakar, 46,2 % des éleveurs affirment ne rencontrer aucune difficulté lors de leur ravitaillement en aliment lapin [5] car les provandiers se trouvent dans cette localité. L'achat de reproducteurs est aussi une des difficultés rencontrées par les cuniculteurs car leurs revient semble être très élevés pour eux. Les prix des reproducteurs jugés élevés sont dus par le fait que les éleveurs ont des préférences sur les races exotique qui présentent un meilleur format. Le prix d'un couple de race locale varie entre 5 000 et 12 000 FCFA et celui de race exotique peut atteindre 250 000 FCFA. Les prix varient en fonction de la souche et de l'âge des animaux. Le climat de la région cause aussi d'énormes difficultés aux éleveurs. La chaleur et le vent favorisent l'apparition de certaines maladies telles le coryza et freinent en partie la réussite de la production en causant des mortalités.

5. Conclusion

Les résultats montrent que la plupart des éleveurs sont des hommes et exercent plusieurs métiers comme menuisier, éleveur de ruminants, commerçants, chauffeurs. Les lapins sont logés dans des cages ou les bâtiments d'habitation. Les races exotiques sont les plus exploitées comme le Géant de Flandres, l'Angora, le Géant Papillon Français. L'habitat des lapins est constitué de cages. Parfois les chambres des bâtiments d'habitat sont utilisées. L'aliment de bétail est plus distribué que l'aliment spécifique aux lapins. Certains éleveurs optent pour la distribution de l'aliment volaille avec des apports de céréales et de légumes. Les pathologies cutanées comme la gale et les abcès sont les plus fréquentes rencontrées. La commercialisation des lapins se fait dans la commune. Les difficultés rencontrées sont la cherté des reproducteurs et de l'aliment mais aussi les conditions climatiques (températures élevées). L'absence de formation et d'organisation des cuniculteurs est un handicap majeur pour promouvoir le développement de la filière cunicole dans la commune de Kaolack. Ainsi, une meilleure prise en charge de cette filière peut se faire à travers la création d'une association de regroupement des cuniculteurs afin de mieux structurer cette activité. A cela, s'ajoute le renforcement des connaissances par le biais de la formation en cuniculture pour pouvoir mieux gérer les élevages, permettre l'application des bonnes pratiques d'hygiène et de salubrité et de prévenir les pathologies. Cependant, cette étude pourrait se poursuivre à travers une recherche longitudinale qui va permettre d'avoir plus de données zootechniques (prolificité, poids à un âge type, sexe ratio, taux de mortalité, taux de sevrage, etc.) et plus de données économiques (charges d'exploitation).

Références

- [1] - ANDS, Rapport projection de la population du Sénégal 2013-20163, Ministère de l'Economie et des Finances du Sénégal, Dakar ANSD, (2013) 157 p.
- [2] - PNDE, Programme National de Développement de l'Elevage, documents N°1 Diagnostic du secteur de l'élevage Ministère de l'Elevage Sénégal, (2011) 28 p.
- [3] - ANSD, Situation économique et sociale régionale de Kaolack, Ministère de l'Economie et des Finances du Sénégal, Dakar, (2014) 202p. A
- [4] - F. DJELLAL, A. MOUHOUS et S. A. KADI, Performances de l'élevage fermier du lapin dans la région de Tizi-Ouzou, Algérie, *Livestock Research for Rural Development*, 18 (7) (2006)
- [5] - S. GUINDJOUMBI, Cuniculture périurbaine dans les Niayes : situation et perspectives de développement. Thèse vétérinaire, EISMV Dakar, (2007) 89 p.
- [6] - B. HANNE, Contribution à l'étude de la filière lapin de chair au Sénégal. Thèse vétérinaire, EISMV Dakar, (2011) 93 p.

- [7] - D. LICOIS, D. MARLIER, Pathologies infectieuses du lapin en élevage rationnel, *INRA Prod. Anim.*, 21 (3) (2008) 257 - 2681
- [8] - G. NTEME ELLA, Contribution à l'étude de la filière du lapin de chair (*Oryctolagus cuniculus*) au Sénégal. Thèse vétérinaire, EISMV Dakar, (2000) 91 p.
- [9] - M. COLIN et F. LEBAS, Production et consommation de viande de lapin dans le monde : une tentative de synthèse, VIème journée de la recherche cunicole, éd. La Rochelle, (1994)