

Contraintes de l'alimentation des lapins dans la ville de Butembo

Mbusa Siviholya Kito¹ et Natasha Vayititya²

Résumé

Une étude a été menée en Commune de Kimemi en ville de Butembo en 2022 auprès de 50 éleveurs et 50 vendeurs d'aliments pour lapins en vue de déterminer les contraintes alimentaires à la production lapine. Les résultats de cette étude révèlent que la plupart d'éleveurs (80 %) nourrissent les lapins de fourrage et qu'environ 70 % d'éleveurs engagent des moyens financiers pour l'alimentation. Ces éleveurs font généralement recours aux fourrages, aux concentrés et aux restes de cuisine, mais rarement aux pellets équilibrés. L'élevage des lapins peut être considéré comme rentable pour les 30 % d'éleveurs qui récoltent eux-mêmes le fourrage dans la nature. Le manque de financement, de structures d'encadrement, d'espace suffisant pour l'élevage et les difficultés d'écoulement sont des contraintes pour l'élevage des lapins à Butembo.

Mots-clés : Fourrage, élevage, lapin, Butembo

Abstract

A study was carried out in Kimemi municipality in the town of Butembo in 2022 with 50 breeders and 50 rabbit food sellers in a bid to determine the dietary constraints to rabbit production. The results of this study reveal that most breeders (80%) feed rabbits with fodder and that around 70 % of breeders commit financial resources for rabbit feeding. These breeders generally use fodder, concentrates and kitchen scraps but rarely balanced pellets. Rabbit breeding can be considered profitable for the 30% of breeders who harvest their own fodder in the nature. The lack of financing, support structures, sufficient space for breeding and flow difficulties constitute constraints for rabbit breeding in Butembo.

Key words: Fodder, breeding, rabbit, Butembo

¹ Professeur Associé en Faculté des Sciences agronomiques de l'Université Catholique du Graben, Nord-Kivu/RDC : mbusakito@gmail.com

² Étudiante en Faculté des Sciences agronomiques, au Département de Zootechnie de l'Université Catholique du Graben, Nord-Kivu/RDC

1. Introduction

Depuis que la FAO en 1996 a dévoilé le chiffre de 800 millions de personnes affectées par la famine, la malnutrition à travers le monde n'a pas cessé de s'étendre (FAO et al., 2019) quoique la production alimentaire ait considérablement progressé pendant les cinq décennies précédentes. Cela est dû non seulement à un déficit vivrier en certains endroits et à une répartition déséquilibrée de la nourriture en quantité et en qualité. Quant à eux, Boto et La Peccerella (2012) indiquent que la production animale représente environ 30 % du produit intérieur brut agricole des pays en développement, voire 40 % dans les pays développés.

Selon Handlos (2018), les pays en développement connaissent néanmoins un déficit en protéines animales. L'accès aux protéines animales ne doit toutefois pas être limité au bétail d'élevage classique, à savoir les ruminants qui requièrent assez d'espace, les porcins et la volaille. Le micro-bétail est ainsi d'un intérêt particulier dans les contrées surpeuplées. Le lapin étant connu comme prolifique, son élevage peut être avantageux dans l'approvisionnement des foyers en protéines animales (Kindo, 2017).

Dans un rapport sur l'agriculture en République Démocratique du Congo, la FAO (2018) dévoile que la production animale nationale est en déclin à cause de la guerre et de fréquentes pathologies animales. En revanche, certaines espèces animales faciles à élever et prolifiques comme la volaille, les cobayes, les lapins, peuvent remédier à l'insuffisance de la viande dans la Province du Nord-Kivu qui est particulièrement confrontée à cette problématique.

La tentative d'intensifier l'élevage cunicole au Nord-Kivu a souvent connu des échecs dus à la recrudescence des maladies, le coût et les exigences alimentaires du lapin qui jouent un rôle prépondant dans la conduite de son élevage de même que le coût de l'alimentation. CORMOULS-Houles (2018) a démontré que même en Grande-Bretagne l'enjeu technique majeur pour la rentabilité des activités cunicoles serait l'alimentation qui représente encore 60 % des coûts de production. En ville de Butembo, la majorité des lapins sont nourris au fourrage botaniquement hétérogène dont

la composition ne permet pas de couvrir les besoins des animaux (Siviholya, 2022).

Comme le reconnaît Guemour (2011), le lapin est un bon valorisateur des ressources fourragères variables. Cet auteur confirme qu'environ 20 % de protéines absorbées par un lapin peuvent être converties en protéines de la viande. Selon Gidenne *et al.* (2015), le lapin est un monogastrique dont le système digestif est adapté à un régime herbivore avec un *cæcum* volumineux pour permettre la fermentation des fibres en acides gras volatils (AGV qui sont des sources énergétiques pour l'animal) et la production des protéines microbiennes.

Les protéines néoformées sont, selon Gidenne *et al.* (2015), enveloppées au niveau du colon pour former les caecotrophes avalées par les lapins. Leur digestibilité est élevée. C'est pourquoi Gidenne *et al.* (2015) pensent que le lapin n'est pas très exigeant en protéines. Siviholya (2023) estime que les rations des lapins basées sur une alimentation fourragère ordinaire sont riches en protéines (23 %), en cellulose (20 %), mais carencées en énergie métabolisable. Le risque de mortalité est élevé selon Siviholya (2022) s'il n'y a pas d'équilibre entre l'énergie digestible et la quantité de protéines dans la ration, surtout quand les protéines sont en excès.

L'anatomie digestive du lapin ne lui permet pas d'ingérer de grandes quantités d'aliments en un seul repas étant donné que son estomac est petit. L'ingestion chez le lapin se caractérise par la réalisation de très nombreux repas quotidiens. Ce comportement se consolide progressivement et est régulé par une voie hémostatique, en fonction de la teneur en énergie de l'aliment (Tehya, 2016).

Dans la nature, le lapin essaie de sélectionner les éléments dont son organisme a besoin quel que soit son stade physiologique (Kadi, 2012). Siviholya (2023) a noté que la consommation moyenne journalière de matière sèche par kg de poids vif pour un lapin en croissance varie de 33 à 52 g. L'ingestion d'eau est assez variable avec la température (Gidenne & Lebas, 2005) et équivaut à environ 2,5 fois la quantité de matières sèches ingérées. Pour les animaux nourris aux granulés, Kpodekon *et al.* (2018) estiment que les besoins journaliers d'eau à prévoir aux différents stades de développement sont de 0,2 à 0,3 litre par lapin en croissance contre 0,5 litre

pour un mâle reproducteur et 0,6 à 0,7 litre par lapine allaitante en fonction de la température et des quantités ingérées.

Pour Kpodekon *et al.* (2018), les besoins en énergie chez le lapin sont fonction du type de production et de la température ambiante. Le besoin en énergie du lapin en croissance ou en reproduction peut être couvert par des aliments distribués à volonté, contenant 2200 à 2700 kcal d'énergie digestible par kg. Les besoins en énergie sont essentiellement couverts par les ressources amylacées même si Lebas (1995) suggère qu'on ajoute 30 à 40 g d'huile par kg d'aliment, alors que Siviholya (2022) pense qu'il ne vaut pas la peine de dépasser les 8 % d'huile dans la matière sèche de l'aliment.

Pour assurer un bon fonctionnement du tube digestif du lapin, les fibres ont une importance physiologique dans l'alimentation des lapins. Kpodekon *et al.* (2018) suggèrent une composition en cellulose variant entre 14 à 16 % de la matière sèche alors que la teneur en fibres brutes pourrait atteindre 30 % sans que cela pose des problèmes particuliers quant à la croissance animale. La teneur acceptable des protéines varie selon Kpodekon *et al.* (2018) entre 17 et 18 %. Siviholya (2022) note que des teneurs élevées en protéines (au-delà de 22 %) pourraient être responsables de dysfonctionnement du tube digestif et éventuellement des mortalités des lapins insistant ainsi sur une augmentation en amidon pour les régimes basés sur une alimentation fourragère.

L'apport minéral et vitaminique n'est pas souvent pris en compte dans la formulation de l'aliment. Siviholya (2022) a noté une déminéralisation des lapins quand seulement du sel de cuisine est ajouté à l'aliment fourrager même si Kpodekon *et al.* (2018) estiment que les besoins en sels minéraux sont largement couverts par l'aliment commercial et les fourrages. Kpodekon *et al.* (2018) notent aussi que les aliments contiennent assez de vitamines hydrosolubles étant donné aussi que la fermentation caecale et la caecotrophie participent à leur apport à l'alimentation. Les vitamines liposolubles (A, D, E, K) devraient en revanche être amenées en complément.

2. Milieu, matériels et méthodes

L'étude a été menée dans la Ville de Butembo, en Province du Nord-Kivu au nord-est de la République Démocratique du Congo. La circonscription urbaine est située entre 0°05' et 0°10' de latitude nord et 29°17' et 29°18' de longitude est. Elle se trouve à 17 km au nord de l'équateur (Sahani, 2011). Du point de vue climatique, Butembo jouit d'un climat équatorial tempéré par l'altitude avec une température moyenne qui oscille autour de 18°C (Vyakuno, 2006).

Actuellement, la végétation rencontrée dans la contrée est la résultante de multiples influences sur la flore préexistante. Toute la flore primaire a été complètement remplacée par une végétation secondaire. Celle-ci est d'une part herbeuse ou arbustive (cas de terrains cultivés ou des champs en jachère) et d'autre part, arborescente dans les boisements d'*Eucalyptus* principalement et dans une certaine mesure de *Grevillea robusta*. L'hydrographie de la Ville de Butembo est dominée par des ruisseaux. La rivière la plus importante est celle de Kimemi (Sahani, 2011).

L'étude a été réalisée de juin à septembre 2022 dans les élevages des lapins en Ville de Butembo (cas de la Commune Kimemi). Un échantillon de cinquante éleveurs de lapins a été élaboré d'une manière aléatoire dans la Commune Kimemi de la Ville de Butembo. Le choix a porté sur toute personne exerçant l'activité d'élevage de lapin dans le milieu et possédant un cheptel d'au moins cinq lapins. L'indication du lieu précis d'habitation de certains éleveurs a été facilitée par différentes personnes habitant dans le milieu d'étude où l'éleveur enquêté vit. Ce dernier lui-même pouvait diriger l'enquêteur chez un autre éleveur (Méthode d'échantillonnage en boule de neige).

Un questionnaire spécifique a été adressé aux vendeurs de fourrage (50) sur les marchés de vente des fourrages verts en commune de Kimemi. Grâce à un questionnaire d'enquête rédigé en français et traduit oralement en *swahili*, des informations auprès des éleveurs et vendeurs des fourrages des lapins ont été collectées en faisant recours à l'interview. Les renseignements récoltés *via* le questionnaire ont porté sur les contraintes alimentaires en décrivant, notamment le système d'alimentation, la connaissance de

fourrages par les éleveurs et les vendeurs, de même que les approches d'alimentation appliquées.

Une observation libre lors des descentes sur le terrain a permis de faire le contact du réel afin de le comparer aux réponses issues des interviews. Après dépouillement, les fréquences sur le type d'alimentation et les principales contraintes ont été calculées.

3. Résultats

3.1. Profil des éleveurs

Les résultats d'enquêtes auprès des éleveurs montrent qu'ils sont essentiellement de sexe masculin (64 %). La plupart d'éleveurs des lapins sont en couple (76 %). Les veufs/ves représentent 16 %, tandis que les célibataires s'intéressent un peu moins à cet élevage (8 %). Jusqu'à 64 %, l'élevage des lapins est plus pratiqué par des personnes qui n'ont pas fait d'études secondaires dont 48 % ont seulement clôturé les études primaires contre 16 % qui sont des analphabètes. L'élevage des lapins est une activité secondaire pour 60 % dont 22 % sont des commerçants et 38 % de fonctionnaires. Les agriculteurs représentent 24 % de pratiquants de l'élevage des lapins. L'élevage reste une activité secondaire pour tous les enquêtés en Commune de Kimemi. L'élevage des lapins est un travail occasionnel pour 16 % de pratiquants de l'élevage des lapins. Ceux qui pratiquent l'élevage des lapins ont un âge compris entre 19 et 50 ans.

Les hommes sont les responsables de l'élevage dans 40 % de cas, tandis que les femmes s'en occupent dans 22 % de cas. Un suivi collégial par tous les membres de la famille est effectué dans 24 % de cas, alors que dans 8 % de cas, ce sont les enfants qui s'occupent de l'élevage. Assez rarement (6 % de cas), des ouvriers sont engagés spécifiquement pour suivre les activités de l'élevage des lapins.

3.2. Profil des vendeurs de fourrage

Les vendeurs des fourrages ont un âge compris entre 8 et 65 ans. La vente est essentiellement faite par des enfants (60 %) seuls ou en compagnie de leurs mères. Comme repris dans le tableau 1, ces vendeurs des fourrages sont pour l'essentiel de sexe féminin pour une part (70 %) et célibataires

pour une plus large part (80 %). Ils sont en 60 % d'analphabètes contre 32 % qui ont accompli 6 ans d'études primaires. Les agriculteurs constituent une large fraction : (40 %) de vendeurs des fourrages sont des agriculteurs qui reviennent des champs avec les fourrages, tandis qu'on retrouve 48 % de vendeurs des fourrages qui sont des employés d'autres secteurs. Les vendeurs professionnels des fourrages ne représentent que 16 % parmi les personnes enquêtées. Ceux qui pratiquent le commerce des fourrages comme un travail occasionnel représentent 16 %. On retrouve 4 % de vendeurs de fourrages et éleveurs des lapins en même temps des éleveurs des lapins.

Tableau 1. Caractérisation des vendeurs des fourrages

Caractéristiques	Modalités	Effectifs	Pourcentages
Sexe	Féminin	35	70
	Masculin	15	30
État civil	Célibataire	40	80
	Divorcé/e	8	16
	Marié/e	2	4
	Veuf/ve	8	16
Éducation	Analphabète	30	60
	Primaire	16	32
	Secondaire	4	8
	Universitaire	0	0
Activités principales	Agriculture	10	20
	Élevage	2	4
	Fonctionnaires (Entreprises, enseignement)	12	24
	Commerce	8	16
	Travail occasionnel	8	16

3.3. Objectifs de la cuniculture

Les lapins sont élevés pour différents objectifs. Les objectifs de l'élevage sont mixtes pour 64 % d'éleveurs qui ont des lapins en même temps pour la consommation dans les ménages et pour la vente, tandis que 16 %

d'éleveurs le font exclusivement pour la vente contre 20 % qui le pratiquent pour répondre aux besoins de viande dans le ménage.

3.4. Ancienneté et taille du cheptel

Les éleveurs les plus anciens de la Commune de Kimemi sont en même temps ceux qui possèdent un effectif élevé de lapins comme cela est montré dans le graphique 1. C'est essentiellement parmi les enseignants de l'ITAV (Institut Technique Agricole et Vétérinaire) qu'on trouve les éleveurs qui ont une longue expérience dans la cuniculiculture (plus de 15 ans). Globalement, l'ancienneté moyenne des éleveurs de lapin de la Commune Kimemi est de 10 ans. Le nombre moyen de lapins élevés par ménage à Butembo, dans la Commune Kimemi est de 8 lapins avec des valeurs extrêmes de 5 à 90 lapins.

3.5. Approvisionnement en fourrage et alimentation

Les fourrages pour lapins sont constitués pour l'essentiel de mauvaises herbes des champs (82 %) et des résidus des cultures (18 %). Parmi les mauvaises herbes, dominant le *Galinsoga ciliata* (89 %) et le *Plantago palmata* (11 %). Les tiges de patates douces (87 %) constituent les résidus des cultures les plus fréquents sur le marché des fourrages et aussi des feuilles des choux (13 %) retrouvées aléatoirement sur le marché des fourrages selon les saisons. Les spathes de maïs sont aussi disponibles mais constituent une ressource fourragère négociable gratuitement auprès des vendeurs de maïs grillés le long de la route.

D'après les éleveurs, la recherche des herbes fourragères dans les champs pour l'alimentation des lapins crée des conflits entre les cultivateurs et les éleveurs. Les éleveurs et les commerçants des fourrages sont accusés de détruire les cultures soit en les piétinant soit en les arrachant avec le fourrage. Certains agriculteurs qui sont des vendeurs des fourrages ne souhaitent pas que leurs champs soient exploités par d'autres dans le but de s'approvisionner en fourrage.

La plupart de ménages donnent des fourrages et des restes de cuisine aux lapins (70 %). Une plus faible proportion d'éleveurs (30 %) donne des compléments alimentaires aux lapins. Ces compléments sont constitués seulement ou en combinaison du maïs concassé, du soja et de la farine d'os ou de sang. Un seul éleveur parmi les enquêtés fabrique des pellets pour ses lapins.

La plupart d'éleveurs soit 66 % engagent de l'argent pour l'alimentation des lapins en achetant des fourrages ou des concentrés contre 34 % qui acquièrent les aliments sans les payer, notamment les mauvaises herbes et les restes de cuisine. Dans 70 % de cas, la quantité distribuée dépend de la disponibilité des aliments avec une possibilité élevée de refus et donc de gaspillage d'aliments. Dans 30 % de cas, les lapins sont rationnés avec une distribution journalière d'aliments d'environ 1 kg soit l'équivalent en argent de 0,1 dollar américain avec deux distributions d'aliments par jour.

3.6. Perception de la rentabilité de la cuniculture par les éleveurs par rapport à l'alimentation

Les éleveurs vendent leurs lapins à l'âge de 6 à 7 mois avec un poids variant de 3,3 kg à 4 kg. Le prix du kg de poids vif à la vente est d'environ 5 dollars avec des variations de 4,8 à 5,2 dollars par kg. Sans inclure les dépenses liées aux soins vétérinaires tout comme à l'investissement de base en termes d'acquisition des cages de même que la main-d'œuvre, les dépenses alimentaires portées à 6 ou 7 mois équivalent selon les déclarations des éleveurs à un montant de 16,8 à 19,6 dollars en raison de 0,1 dollar par jour par lapin. Le prix de vente du lapin à cet âge varie entre 15 et 17,5 dollars américains, ce qui fait ressortir une perte dans l'opération de 1,8 à 2,1 dollars comme par les calculs repris dans le tableau 2 pour le seul poste d'alimentation.

Tableau 2. Calcul de rentabilité selon les éleveurs des lapins par rapport au poste aliments

Poste	Jour	Semaine	Mois	6 à 7 mois
Dépenses	0,1\$	1400FC 0,7\$	5600FC 2,8\$	3300FC à 39200FC 16,8\$ à 19,6\$
Revenus	-	-	-	3000FC à 35000FC 15\$ à 17,5\$
Bénéfices	-	-	-	Nul
Pertes	-	-	-	3600FC à 4200FC 1,8\$ à 2,1\$

Note : Taux de change = 2000 FC pour 1 \$ américain.

En suivant cette réflexion telle que menée par les enquêtés, il ressort pour eux que l'élevage des lapins à l'état actuel n'est pas rentable pour les éleveurs qui achètent les aliments pour nourrir leurs animaux. Dans ce cas, en observant seulement le poste d'alimentation, les éleveurs qui achètent le fourrage, ne pratiquent pas l'élevage de lapins pour sa rentabilité. Certains éleveurs ont abandonné l'activité à la suite des pertes observées en plus des difficultés d'écoulement de leur production.

3.7. Causes d'abandon de la cuniculture

L'abandon de l'élevage de lapins en Commune Kimemi est lié, entre autres choses :

1. Au manque de moyens financiers pour 44 % d'enquêtés à cause des coûts liés à l'alimentation, à l'acquisition des géniteurs et des cages. La fourniture des aliments concentrés et fourrages reste le problème principal à l'état actuel pour ceux qui ont commencé et qui possèdent déjà les cages et quelques géniteurs.

2. L'administration des soins vétérinaires demeure un casse-tête pour les éleveurs. En effet, 44% d'enquêtés se disent bloqués par cette difficulté.

3. Le manque de compétences en techniques d'élevage : 30 % d'enquêtés ont reconnu ne pas maîtriser la technique d'élevage du lapin, car cet élevage est exigeant en hygiène et en alimentation. Ces deux causes seraient à la base de fortes mortalités qui ne tardent pas à décourager les éleveurs.

4. Le vol et la prédation : Cette cause a été soutenue par 26 % d'éleveurs des lapins qui déplorent la divagation de certains animaux prédateurs de l'élevage de lapins, notamment les chiens et les chats. Les rats s'attaquent aux jeunes animaux dans leurs nids, mais c'est un phénomène assez rare pour un élevage en cage. À cela, s'ajoutent des cas de vol opéré de jour et de nuit.

5. Le coût des cages individuelles (40 cm x 70 cm x 50 cm) avec plancher en grillage ou en languettes reste prohibitif en ville comme en campagne et varie selon le cas entre 15 et 20 dollars américains sans pour autant garantir la sécurité contre les prédateurs et surtout les voleurs. Cette difficulté oblige au cuniculteur de loger les lapins dans la cuisine ou dans un endroit approprié de sa maison de séjour. Ce fait est aussi responsable de l'abandon de la cuniculture pour une proportion de 36 % d'enquêtés.

6. Le prix de vente est répulsif pour les acheteurs. En ville, il varie entre 4,8 et 5,2 dollars au kg de poids vif, tandis que dans les campagnes, le prix de vente au kg de poids vif se situe entre 3 et 4 dollars. Pour cette raison, les marchands des lapins préfèrent s'approvisionner dans les localités périphériques de la Ville de Butembo comme Masereka, Luotu, Nyabili où le prix est relativement bas. Dans ces endroits, on n'achète pas généralement le fourrage et les restes des cultures (choux, tiges des patates douces) sont rentabilisés pour l'élevage.

La concurrence qu'offrent les localités de Masereka, Luotu et Nyabili montre que la contrainte comparative principale en ville est le système d'élevage avec une alimentation basée essentiellement sur le fourrage vert acquis en ville par achat auprès des marchands des fourrages qui s'approvisionnent dans les champs aux périphéries de la Ville de Butembo. Les autres contraintes sont similaires en ville comme en campagne, notamment l'acquisition des cages, les maladies, les prédateurs selon les témoignages reçus des enquêtés.

Tout comme les cages, les soins vétérinaires coûtent cher à l'éleveur à la campagne comme en ville. Les éleveurs (nouveaux et anciens) auprès de qui l'enquête a été menée, n'ont pas les estimations exactes des coûts des soins vétérinaires, mais estiment tout de même à environ 0,9 dollar les coûts par lapin des anticoccidiens étant donné que la coccidiose reste la maladie

qui ravage les élevages et surtout les lapereaux au sevrage selon les témoignages de 76 % d'enquêtés. Les autres éleveurs recourent, cependant, à certaines herbes dont la capucine pour soigner la coccidiose. Néanmoins, la capucine ne figure pas parmi les fourrages retrouvés ordinairement sur le marché en Ville de Butembo contrairement au *Galinsoga*, au *Plantago palmata* et moins encore aux restes des récoltes (tiges de patates douces, feuilles de choux et secondairement les spathes de maïs) qui ne sont pas reconnus par les éleveurs comme possédant une quelconque vertu thérapeutique contre la coccidiose.

4. Discussion des résultats

Les résultats montrent que l'alimentation des lapins est un poste contraignant en Commune de Kimemi à cause de la rareté de fourrages. Néanmoins, le problème d'alimentation des lapins est plutôt mondial. Les observations de Cormouls-Houles (2018) montrent que l'alimentation compte pour au moins 60 % de coûts de production des lapins. A Butembo, les lapins sont nourris majoritairement de fourrage vert contrairement à d'autres pays européens notamment et d'Afrique du nord (dont le Maroc et l'Algérie) où l'alimentation est constituée de pellets enrichis en grains de céréales (Gidenne et al., 2015).

Dans la Commune Kimemi, ce sont les hommes qui s'occupent de l'élevage de lapins. C'est contraire à la France, dans la région de la Loire, où ce sont les femmes en majorité (52,5 %) qui s'intéressent à l'élevage de lapins (Mével & Mével, 2016). Tout comme en France où l'âge des éleveurs varie entre 18 et 66 ans, tel que repris par Mével et Mével (2016), la majorité des éleveurs des lapins dans la Commune de Kimemi ont un âge variant dans le même intervalle soit de 24 à 65 ans.

La vente des fourrages a un impact important sur la rentabilité et de ce fait sur la pérennité de l'élevage de lapins au sein d'un ménage en Ville de Butembo. Certains éleveurs pensent que l'élevage de lapins est rentable, parce qu'ils ne tiennent pas compte des dépenses engagées essentiellement pour l'alimentation. Ils se contentent d'un revenu obtenu après la vente de lapins. Les résultats de ces recherches montrent que si l'on n'applique pas

une alimentation qui minimise les pertes des fourrages, l'élevage de lapins ne pourra pas être rentable dans les conditions de la Ville de Butembo.

Après l'élaboration d'une fiche des dépenses pour les aliments notamment, il s'est avéré que l'élevage de lapins se solde par une perte. Ce résultat est conforme aux résultats d'Adanguidi (2020) qui a constaté que la rentabilité n'est pas prise en compte par les éleveurs. Toutefois, dans le cas de Butembo, le calcul des éleveurs qui sont dans une certaine mesure des analphabètes se base sur une quantité fixe distribuée aux lapins quel que soit l'âge, ce qui n'est pas vrai en pratique, parce que l'ingestion et donc la distribution d'aliments varient selon l'âge. Un rationnement en fonction de l'évolution de l'ingestion pourrait résoudre ce genre de problème. Le rationnement n'est pratique qu'avec l'utilisation des pellets à la place des fourrages verts bruts. La gestion de la disponibilité des aliments de lapin en Ville de Butembo est vague. On trouve le fourrage sur le marché seulement le soir, d'une part. D'autre part, il n'y a pas d'aliments granulés complets au marché.

À part quelques enseignants de l'ITAV, les éleveurs de Butembo n'ont pas assez de formation nécessaire pour l'alimentation en plus d'autres préoccupations dont celles de la santé et la gestion au sein de l'élevage en général. Les éleveurs eux-mêmes formulent les régimes alimentaires pour le lapin et ne reçoivent pas d'orientations du service d'agriculture, pêche et élevages ni même des ONG agricoles comme C.A.U.B., LOFEPACO ou SYDIP, alors qu'ailleurs comme au Bénin ces genres de praticiens doivent être formés comme recommandé (Gouvernement du Bénin & Programme des Nations Unies pour le Développement, 2015).

Conclusion

Cette étude avait comme objectif d'apprécier la contrainte d'accès aux aliments dans l'élevage de lapin en Ville de Butembo (cas de la Commune Kimemi). Étant donné que l'alimentation est l'un des éléments de réussite de l'élevage, nous sommes obligés de tenir compte de sources d'approvisionnement des aliments qui sont surtout herbagers sans compléments en concentrés. L'élevage de lapin n'est presque pas rentable en milieu urbain à la suite du coût des aliments des lapins.

Il est important que l'éleveur ait à sa disposition des aliments complets notamment en granulés pour répondre aux besoins de croissance des lapins et pour avoir accès à l'aliment à tout temps. La présentation en pellets (granulés) permettrait d'éviter des pertes inutiles et de rationner les lapins en fonction de leur âge et de leur poids. Pour apprécier la rentabilité de l'élevage, l'éleveur doit avoir un registre pour noter les recettes et dépenses.

Le gouvernement congolais, à travers le Ministère de l'Agriculture, pêche et élevages et ses services, à la base, devrait organiser des formations nécessaires en rapport avec l'élevage de lapins en insistant sur l'alimentation et l'hygiène. Il peut aussi créer un centre de recherche en cuniculture et en alimentation des lapins. Au lieu de les laisser dépendre des adventices des cultures, il faut apprendre aux cuniculteurs comment produire les fourrages pour lapins en même temps que les cultures vivrières et d'en garder bien dans des silos en cas de saisons sèche et pluvieuse en vue de s'approvisionner en aliments sans problème.

Il est important d'amener à la disposition des éleveurs des races améliorées capables de mieux rentabiliser les aliments. Les vendeurs d'aliments fourragers devraient aussi être encadrés pour devenir des vendeurs de granulés pour lapins afin d'éviter les pertes lors des méventes.

Références bibliographiques

- ADANGUIDI, J. (2020). Analysis of the profitability and competitiveness of rabbit value chains in Benin. *Journal of Agricultural Science*, 12, 151. <https://doi.org/10.5539/jas.v12n2p151>
- BOTO, I., & LA PECCERELLA, C. (2012). *Le rôle de l'élevage pour les Pays ACP : défis et opportunités à venir, Ressources sur le rôle de l'élevage pour les pays ACP, Briefings sur le développement rural à Bruxelles* (CTA), Briefing n° 12 du 1^{er} juillet 2009, Série de rencontres sur le thème du développement ACP-U, Bruxelles, 41 pages.
- CORMOULS-HOULES, M. (2018). *Les pratiques et performance techniques de l'élevage cunicole Biologique en France : Etude exploratoire à partir de neuf élevages, Ecole d'ingénieur du Purpan (Toulouse, France)*, 93 pages.

- FAO. (2018). *Sécurité alimentaire au niveau de production agricole et animale, Evaluation de la campagne agricole 2017-2018 et Bilan alimentaire du pays*, Rapport Aout 2018, Ministère de l'Agriculture (République Démocratique du Congo), 75 pages.
- FAO, FIDA, OMS, PAM, & UNICEF. (2019). *L'État de la sécurité alimentaire et de la nutrition dans le monde 2019. Se prémunir contre les ralentissements et les fléchissements économiques*. FAO, Rome, 250 pages.
- GIDENNE, T., & LEBAS, F. (2005). Le comportement alimentaire du lapin, *Compte-rendu des 11èmes journées de la recherche cunicole organisées à Paris du 20 au 29 novembre 2005*, pages 183-196.
- GIDENNE, T., LEBAS, F., SAVIETTO, D., DORCHIES, P., DUPERRAY, J., DAVOUST, C., & LAMOTHE, L. (2015). Chapitre 5 : Nutrition et alimentation. In T. Gidenne, *Le lapin. De la biologie à l'élevage*, Editions Quae Versailles (France), pages 139-194.
- GOVERNEMENT DU BENIN, & PROGRAMME DES NATIONS UNIES POUR LE DEVELOPPEMENT, (2015). *Stratégie de formation des agriculteurs, éleveurs et pêcheurs sur les technologies adaptées aux changements climatiques et l'utilisation des informations agrométéorologiques*, Programme intégré d'adaptation pour la lutte contre les effets néfastes des changements climatiques sur la production agricole et la sécurité alimentaire au Benin (PANA1), 80 pages.
- GUEMOUR, D. (2011). *Adaptation des systèmes d'élevages domestiques aux conditions climatiques et sociales économiques des zones semi-arides : Cas de l'élevage cunicole dans la région de Triaret*, Thèse de doctorat, Université d'Oran (Algérie), 147 pages.
- HANDLOS, M. (2018). *Manuel pour les agents de santé animale communautaires : L'élevage de lapins et de cobayes pour la production de viande dans des petites exploitations en République démocratique du Congo*, Institut international de Recherche sur l'élevage, Nairobi (Kenya), 50 pages.
- KADI, A. (2012). *Alimentation du lapin de chair : Valorisation de sources des fibres disponibles en Algérie* [Thèse de doctorat]. Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou (Algérie), 144 pages.

- KINDO, A. (2017). *Systèmes de production cunicole et déterminants de la consommation de la viande de lapins dans la ville de Bobo-Dioulasso* [Mémoire], Institut du Développement Rural de l'Université Nazi BONI de Dédougou (Burkina Faso), 67 pages.
- KPODEKON, M., DJAGO, Y., YO, T., & ADANGUIDI, J. (2018). *MANUEL technique de l'éleveur des lapins* (Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO) et Centre Cunicole de Recherche et d'Informations (CECURI)). Université d'Abomey-Calavi Cotonou (Benin), 75 pages.
- LEBAS F. (2004), Reflections On Rabbit Nutrition With A Special Emphasis On feed ingredients utilization in BECERRIL C. and PRO A. (ed.), *Proceedings of the 8th World Rabbit Congress held in Puebla (Mexico) in September 2004*, WRSA (ed.), pages 686-736.
- MEVEL, F., & Mevel, O. (2016). *Etude filière lunicole* [Enquête], Pays de la Loire (France), 28 pages.
- SAHANI, M. (2011). *Contexte urbain et climatique des risques hydrologique de la ville de Butembo, Nord-Kivu/ R.D. C* [Thèse de doctorat]. Université de Liège (Belgique), 275 pages.
- SIVIHOLYA, M. K. (2022). *Potentialités fourragères du Galinsoga ciliata dans l'alimentation des lapins* [Thèse de doctorat]. Université Catholique du Graben (République Démocratique du Congo), 234 pages.
- SIVIHOLYA, M. K. (2023). Évaluation de la valeur nutritionnelle des rations à base de *Galinsoga ciliata* enrichies en maïs et en soja chez le lapin. *Parcours et Initiatives : Revue interdisciplinaire du Graben (PIRIG)*, 22, pages 169-196. <https://doi.org/10.57988/crig-2335>
- TEHYA, R. (2016). *Stratégies d'alimentation autour de sevrage en élevage vinicole pour améliorer la santé et les performances de lapereaux et de leur mère* [Thèse de doctorat]. Université de Toulouse (France), 320 pages.
- VYAKUNO, K. E. (2006). *Pression anthropique et aménagement rationnel des hautes terres de Lubero en RDC. Rapports entre société et milieu physique dans une montagne équatoriale, Tom I* [These de doctorat]. Université de Toulouse 2- le Mirail, 558 pages.