

Développement de l'économie circulaire par la valorisation des déchets avicoles. Cas de l'Algérie.

*. ¹N. Mahmoudi , ²S. Mahmoudi

*. ¹ Faculté des sciences de la nature et de la vie, Université de Saad Dahlab, Blida 1.

*. ² Institut des Sciences et Techniques Appliquées, Université de Saad Dahlab, Blida 1.

* Corresponding author: mahmoudinara@gmail.com

RÉSUMÉ

Les élevages avicoles intensifs contribuent à la sécurité alimentaire par l'offre des protéines nobles à moindre coût. Cependant, ces élevages sont pointés du doigt à cause de leurs effets négatifs sur l'environnement car ils sont des grands consommateurs des ressources naturelles et génèrent beaucoup de déchets. Toutefois, une utilisation rationnelle des ressources et une bonne gestion des déchets dans le cadre de l'économie circulaire rendent ces élevages plus rentables à l'échelle économique, équitables à l'échelle sociale et sains à l'échelle écologique. Ce travail vise à présenter l'importance de la valorisation et les procédés de gestion des déchets avicoles dans quelques exploitations avicoles en Algérie. Les enquêtes d'investigation (déroulées entre 2012 et 2021) ont touché 69 exploitations avicoles au total dont 42 exploitations dans la wilaya de M'sila, 15 à Blida et 12 à Tipaza.

Mots clés: Elevages avicoles, déchets, valorisation, économie circulaire.

1. Introduction

La viande de volailles représente 36 % de la production totale de viande à l'échelle mondiale, se plaçant ainsi au premier rang avant la viande porcine et bovine [1]. En Algérie, la production est estimée à 400.000 tonnes de viandes blanches et de 6 à 7 milliards d'œufs par an produit dans des élevages intensifs par 258 millions de sujets

[1]. Dans l'élevage intensif, l'aspect primordial du point de vue de l'environnement est que les animaux métabolisent la nourriture et excrètent presque tous les éléments nutritifs dans leurs déjections. Les ratios de production et la composition de fientes varient selon l'espèce, la durée d'élevage, les quantités et la qualité d'aliment consommé, le type du sol, la litière, la manutention des produits et le mode de stockage des fientes [2]. En moyenne, selon Nouad (2011) [3], les quantités de fientes produites s'établissent à 2, 12, 15 et 65 kg/cycle d'élevage respectivement pour les poulets, les poulettes, la dinde et les pondeuses (reproducteurs et poules). L'application de l'économie circulaire dans les élevages avicoles permet d'avoir des élevages écologiques qui utilisent moins de ressources (consommation responsable) et génèrent moins de déchets à la suite d'une bonne valorisation par différentes voies (recyclage et retour au sol de la matière organique, ...) pour éviter leur toxicité et l'effet de serre.

2. Impact de l'élevage avicole sur l'environnement

L'élevage avicole participe à l'effet de serre avec près de 19% du total des émissions des élevages dont l'ammoniac représente presque 95 % de ces émissions. L'azote excrété par les volailles est de l'ordre 55,64% du total ingéré [4]. Une part de ce dernier se trouve dans les effluents et l'autre est volatilisée sous forme d' $N-NH_3$ et $N-N_2O$ (anhydride d'azote) provoquant la pollution de l'air (Figure 1) [5].

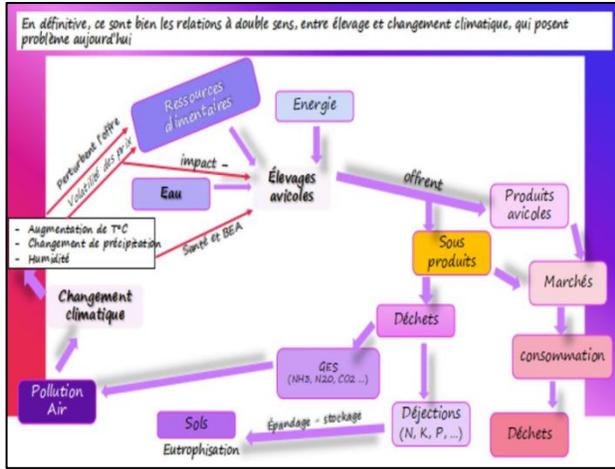


Figure 1: Impact des déchets de la filière avicole sur l'environnement.

3. Devenir des déchets de quelques exploitations avicoles enquêtées

Les déchets des exploitations avicoles sont représentés notamment par les effluents et les cadavres (sujets morts).

3.1. Devenir des effluents

Le recours aux effluents avicoles dans l'agriculture (cultures maraîchères, arboriculture, cultures céréalières) constitue une alternative intéressante aux engrais chimiques pour la fertilisation des sols (maintien de la structure grumeleuse des sols, ...) et la préservation de l'environnement par la réduction des polluants (émission de GES et engrais chimiques coûteux) [6]. Un apport raisonné de fiente permet la fertilisation des cultures en azote, en phosphore et en potassium ainsi que l'entretien du sol en calcium, en cuivre et en zinc surtout que l'Algérie [3] est un pays à faible consommation en fertilisant (11 kg/ha).

En Algérie, dans les poulaillers implantés dans les grandes exploitations où l'on trouve aussi du maraîchage associé à l'arboriculture (33% d'exploitations), les fientes sont utilisées sur place. Pour les exploitations qui ne disposent pas de vergers (petites exploitations), les fientes font objet de vente aux agriculteurs en générant un revenu supplémentaire à l'exploitation (67% d'éleveurs). Pour certains éleveurs locataires, la fiente produite est cédée au propriétaire de l'exploitation (en contrepartie des frais de location) (Figure 2). Les agriculteurs préfèrent

les fientes des reproducteurs et celles de la dinde car elles sont de meilleure qualité en relation avec l'élevage au sol et le cycle d'élevage plus élevé (18 mois) par rapport au poulet de chair (6 à 8 semaines).

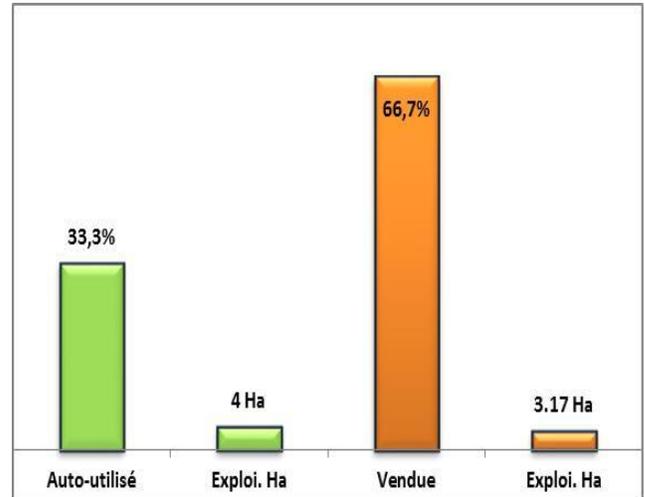
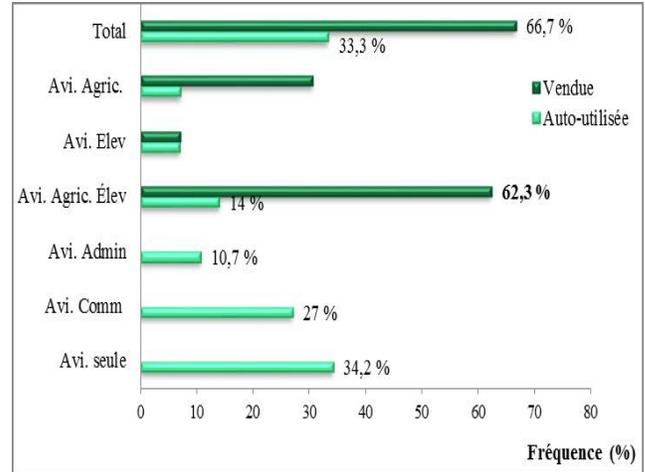


Figure 2: Utilisation des fientes selon la taille de l'exploitation et le type d'activité des éleveurs.

Cependant, la totalité des aviculteurs enquêtés n'apporte aucun type de traitement aux déjections de volailles. Les effluents sont stockés à l'extérieur du bâtiment jusqu'au moment de leur écoulement par vente aux agriculteurs ou auto-utilisation conduisant ainsi à la pollution de l'air et de sol. L'épandage des fumiers de volailles, compte tenu de leur richesse en éléments fertilisants (le taux d'azote et de phosphore est de 4 à 5 fois plus élevé que dans un

fumier de bovins), leur épandage s'effectue à des doses agronomiques de 4 à 6,5 tonnes/Ha [7].

L'agriculteur ne doit pas dépasser des apports d'éléments nutritifs correspondant aux besoins des cultures. L'utilisation du fumier en provenance des poulaillers est à l'origine de bons rendements des exploitations agricoles notamment de celles de Biskra, d'Oued Souf, d'El Maadher, etc. et la baisse du coût d'investissement agricole. Les effluents des volailles sont des fientes pures ou mélangées avec de la litière. La quantité des déjections des élevages de poulets enquêtés est estimée, en moyenne, à $5,33 \pm 2,9$ tonnes par an soit 4,5 Kg de fiente / poulet durant 60 jours contre 2 kg / poulet standard dans les élevages de la France. La différence est liée à la durée d'élevage plus élevée chez les éleveurs algériens, la quantité d'aliment distribuée en excès et la faible efficacité alimentaire.

3.2. Devenir des cadavres

Les cadavres de volailles morts (10 % de mortalité, en moyenne) sont éliminés par des techniques rudimentaires (incinération à l'air libre, rejet des sujets morts dans la décharge communale ou élimination dans la périphérie) alors qu'ils peuvent être utilisés pour produire de l'énergie ou des engrais organiques. Le manque de la rigueur de contrôle favorise cette situation qui altère l'environnement de l'élevage et la santé animale et humaine.

4. Importance de l'intégration de la filière avicole dans l'économie circulaire

Les traitements préalables de déchets de volailles concernent le compostage, la thermolyse et la méthanisation. Cette dernière est la filière bioénergétique la plus prometteuse dont 04 tonnes de déjections fraîches de poules génèrent 200 m³ de biogaz (300 kWh électriques) [2]; tandis que le compostage de 2425 kg de matière organique de déjections de volailles fournit au sol 325 kg/ha d'humus.

Ces traitements de valorisation diminuent le volume des déchets et leur impact négatif sur l'environnement et offrent des produits biosourcés et biodégradables, de bonne qualité, sécurisés et facile à l'utilisation (engrais organiques, bioénergie (électricité et biocarburants). Ainsi qu'ils augmentent la rentabilité de l'exploitation.

Donc l'élevage associé à l'agriculture forme une chaîne de valeur circulaire (Figure 3).

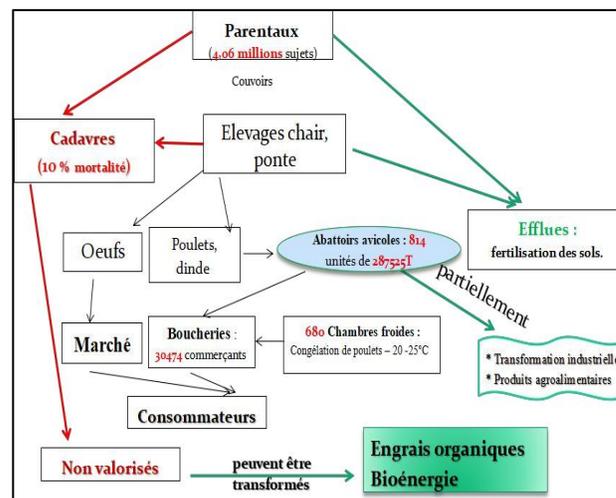


Figure 3: Organigramme de devenir des déchets de la filière avicole en Algérie

5. Conclusion

Les élevages avicoles sont nécessaires pour l'approvisionnement durable des marchés en protéines nobles, mais on doit s'orienter plus vers d'autres systèmes de production moins intensifs caractérisés par des « produits de qualité » et qui respectent l'environnement et le bien-être animal. Ainsi, il faut donner de l'importance à l'éco-conception, l'écologie industrielle et territoriale qui favorisent une création de valeur locale, la consommation responsable, et enfin le recyclage et le retour au sol de la matière organique.

Références

1. FAOSTAT, 2023. Données statistiques.
2. Coudurier B., Georget M., Guyomard H., Huyghe C., Peyraud JL., 2013. Analyse des voies de progrès en agriculture conventionnelle par orientation productive. In : Vers des agricultures à hautes performances. Volume 4. Ed. INRA. 488pages.
3. Nouad MA., 2011. Étude technico-économique de projets de valorisation/gestion de déchets liés à la filière avicole en Algérie. Éditions REME: Alger.
4. Coline B., Ponchant P., Hassouna M., 2015. Emissions gazeuses en élevage de volailles. Journée régionale avicole – 8 décembre 2015 - Loudéac 2. 18 pages.
5. Mahmoudi N., 2016. Emergence de l'aviculture dans la steppe algérienne : Performances technico-économiques et

- durabilité des élevages avicoles de la wilayade M'sila. Thèse Doctorat d'Etat. ENSA, El Harrach, Alger. 216 pages.
6. Mahmoudi N., Yakhlef H. et Thewis A., 2015. Caractérisation technico-socioprofessionnelle des exploitations avicoles en zon steppique (wilaya M'sila, Algérie). Cah Agric, vol. 24, n° 3, mai-juin 2015. pp161-191.
 7. ITAVI, 2021. Journée ITAVI. Volailles de chair. 2 décembre 2021. 106 pages.