

CHAPITRE 01 : Méthodes et outils d'évaluation environnementale en systèmes d'élevage



CHAPITRE 01 : Méthodes et outils d'évaluation environnementale en systèmes d'élevage

Table des matières

I - CHAPITRE 01 : Méthodes et outils d'évaluation environnementale en systèmes d'élevage	3
1. Objectifs.....	3
2. Impact de l'élevage avicole sur la santé et l'environnement.....	3
2.1. Objectifs.....	3
2.2. Introduction	3
2.3. L'impact sur la santé humaine.....	3
2.4. IMPACTE SUR L'ENVIRONNEMENT	5
3. Exercice	7
Solutions des exercices	8
Glossaire	9
Abréviations	10
Références	11

CHAPITRE 01 : Méthodes et outils d'évaluation environnementale en systèmes d'élevage



1. Objectifs

- **Traiter** les divers impacts de l'élevage avicole sur l'environnement.
- **Comprendre** les interactions entre les animaux et leur environnement
- **Avoir** une connaissance des problèmes environnementaux qui affectent l'élevage
- Faire **apprendre** les étudiants futur porteurs des projets les outils et méthodes pour **évaluer** ces impacts et les bonnes pratiques à prendre en considération

2. Impact de l'élevage avicole sur la santé et l'environnement

2.1. Objectifs

A l'issu de ce cour, vous serez capables de :

- **Décrire** les zoonoses et les maladies infectieuses transmissibles à l'homme par les volailles.
- **Évaluer** les risques liés à l'utilisation d'antibiotiques et de produits chimiques en élevage avicole.
- **Analyser** l'impact de la consommation de viande de poulet et d'œufs sur la santé humaine.
- **Quantifier** les émissions de gaz à effet de serre et la pollution atmosphérique liées à l'élevage avicole.
- **Évaluer** l'impact de l'élevage avicole sur la qualité des sols et des eaux.
- **Analyser** la contribution de l'élevage avicole à la perte de biodiversité.

2.2. Introduction

Selon la FAO**, l'élevage avicole représente environ 8% des émissions de gaz à effet de serre d'origine animale, principalement dues à la production et au transport de l'alimentation des *volailles**. L'élevage avicole peut également contribuer à la dégradation des sols, à la pollution des nappes phréatiques et des cours d'eau, à la transmission de maladies zoonotiques et à la perte de diversité génétique.

2.3. L'impact sur la santé humaine

La production avicole est un des sous-secteurs de l'élevage affichant la plus forte croissance, et cela soulève un certain nombre de questions relatives à la santé, non seulement pour les personnes qui travaillent dans le secteur avicole mais également pour ceux qui consomment des produits avicoles.

a) Maladies zoonoses

Maladies *zoonoses *:L'aviculture intensive favorise aussi l'émergence de zoonoses. Entasser des milliers d'animaux génétiquement très proches dans un minimum d'espace pour une durée de vie très courte crée les conditions idéales pour la propagation de nouveaux *pathogènes**. Aussi, la plupart des êtres humains, en fait, entrent souvent en contact avec des volailles risquent d'être infectés par le virus de la grippe aviaire hautement pathogène (IAHP). La manutention et l'abattage de volailles vivantes et infectées présente le plus grand risque, cependant la transmission peut également survenir par le contact avec des matières fécales, des plumes, des organes et du sang.



grippe aviaire

? Exemple

L'élevage intensif de volailles a par exemple contribué à l'apparition et au développement de maladies comme la grippe aviaire. Depuis 2006, la France a ainsi connu 6 épisodes de grippe aviaire. Plus de 21 millions d'oiseaux ont été abattus pour la seule vague 2021-2022*.

[cf. 1]

b) L'intoxication alimentaire

La consommation et la manutention de viande et d'œufs de volailles contaminées peuvent causer des intoxications alimentaires chez l'homme. Les principales causes d'infections intestinales humaines provenant de cette source sont les bactéries, principalement Salmonella et Campylobacter.

? Exemple

La consommation de poulet est responsable de 44,4 % des cas humains de *campylobactériose**.

c) Antibiorésistance

Antibiorésistance **** : Une menace pour la santé humaine réside dans l'utilisation inappropriée des antimicrobiens dans la production avicole, en grande quantité, parfois directement dans leur alimentation, Non seulement 75 à 90 % de ces antibiotiques sont rejetés dans l'*environnement*, *leur utilisation massive induit l'apparition de bactéries résistantes. Une antibiorésistance qui est ensuite transmise à l'homme via la consommation de viande. 30 % des souches d'E. coli présentes dans le tube digestif des poulets à l'abattoir sont ainsi résistantes aux fluoroquinolones et 37 % à l'*ampicilline**. chez l'homme, l'antibiorésistance est la cause de 700 000 décès par an dans le monde et pourrait devenir une des premières causes de mortalité en 2050*. Des systèmes de contrôle et des politiques efficaces sont essentiels en vue d'assurer la salubrité des produits et de réduire les risques pour la santé humaine.

[cf. PDF 1 res]

2.4. IMPACTE SUR L'ENVIRONNEMENT

Si l'impact de la production de viande rouge sur l'environnement est désormais relativement connu et fait l'objet d'un consensus de la part de la communauté scientifique, les problèmes environnementaux liés à l'élevage de volailles sont souvent passés sous silence.

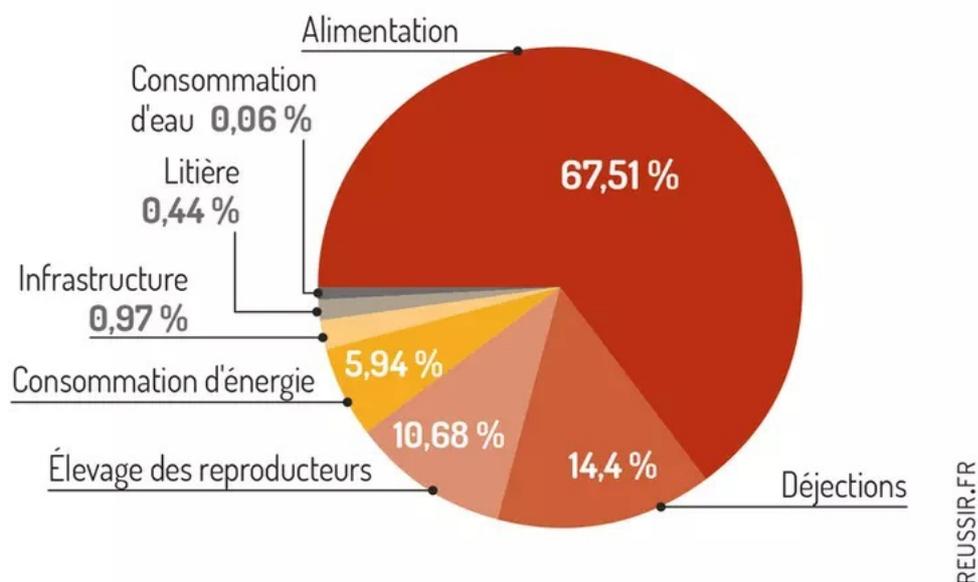
a) Les émissions de gaz à effet de serre (GES)

Les élevages avicoles contribuent aussi au réchauffement climatique et à ses conséquences sur les ressources naturelles, la santé animale et humaine, et la sécurité alimentaire.

Les élevages avicole sont responsables d'environ 6 % des émissions de GES du secteur de l'élevage, principalement dues à la production et au transport des aliments pour les *volailles*.*.

En effet, on estime que pour produire 1 kg de poulet, 7 kg de CO₂ sont émis ! C'est certes moins que pour l'élevage bovin, mais si l'on multiplie ce chiffre par le nombre d'animaux concernés, le résultat est loin d'être *négligeable**.

Postes émetteurs de gaz à effet de serre en poulet L'alimentation est le premier poste contributeur



1 kg de poulet vivant standard français sortie de ferme = 1,9 kg CO₂eq

Source : base de données Agribalyse 3.0.

Poses émetteurs de gaz à effet de serre en poulet

b) La consommation d'eau

Les systèmes de production avicole consomment environ 3 % de l'eau utilisée par le secteur de l'élevage, principalement pour l'abreuvement des animaux, le nettoyage des bâtiments et le traitement des déjections.



Aussi, pour produire 1 kg de protéines de poulet de poulet il faut plus de 6 000 L d'eau, alors que les protéines végétales en nécessitent environ 15 à 30 % de *moins**.

[cf.]

c) La pollution de l'air et de sol

La production avicole a en effet un impact significatif sur la qualité de l'air et des sols.

? Exemple

Rejets d'Ammoniac dans l'air : Les déjections des poulets contiennent de l'ammoniac, qui s'évapore dans l'air et peut causer des problèmes respiratoires chez les humains et les animaux.

Enrichissement des sols en azote et phosphore : les déjections des poulets sont riches en azote et en phosphore. Lorsqu'elles sont épandues sur les sols, elles peuvent entraîner une surcharge en nutriments, perturbant l'équilibre écologique.

Contamination chimique des sols : l'utilisation d'antibiotiques, d'hormones de croissance et les résidus de médicaments vétérinaires, qui peuvent s'accumuler dans l'environnement et avoir des effets néfastes à court et à long terme.



L'élevage industriel pollue.

d) Dégradation des sols

Pour produire 1 kg de protéines de poulet, il faut 5 kg de protéines végétales. Alors, on peut considérer que l'élevage de ces oiseaux a des conséquences directes sur la raréfaction des terres *agricoles**. L'élevage de ces oiseaux a donc des conséquences directes sur la raréfaction des terres agricoles. L'alimentation des poulets étant constituée pour un quart de soja. Nous pouvons tenir cette la production de viande de poulets est donc pour partie responsable de la déforestation. en effet, des études ont montre que l'alimentation a elle seule représente en moyenne 75 % de l'impact environnemental lié à la production de viande de *poule*t*, loin devant le bâtiment d'élevage, les effluents et le transport des animaux.

e) Perte de biodiversité

Peut réduire la résilience des écosystèmes, la diversité génétique.

- La conversion des habitats naturels,
- L'introduction d'espèces exotiques,
- La compétition avec la faune sauvage,
- La sélection génétique.
- La transmission de maladies.

l'élevage avicole présente des avantages et des défis. Il est essentiel de trouver un équilibre entre la production alimentaire et la protection de la santé et de l'environnement. La transition vers des pratiques durables est un impératif pour garantir un avenir plus sain et plus durable pour tous.

3. Exercice

[solution n°1 p. 8]

Quelle est la principale source de pollution atmosphérique due à l'élevage de volailles ?

- Ammoniac
- Méthane
- Oxyde d'azote
- Dioxyde de carbone

Solutions des exercices



Solution n°1

[exercice p. 7]

Quelle est la principale source de pollution atmosphérique due à l'élevage de volailles ?

- Ammoniac
- Méthane
- Oxyde d'azote
- Dioxyde de carbone

Glossaire



Antibiorésistance

L'antibiorésistance est la capacité d'une bactérie à résister à l'action d'un antibiotique. Ce phénomène est une cause de mortalité.

L'antibiorésistance

L'usage abusif et trop souvent incorrect des antibiotiques a contribué au développement et à la dissémination de bactéries qui sont devenues résistantes aux antibiotiques. Cette résistance se développe lorsqu'une bactérie se transforme et développe des mécanismes de défense, diminuant ou annulant l'action des antibiotiques qui la combattent.

Maladies zoonoses

Les zoonoses sont des maladies dont le pathogène, bactérie, virus ou parasite, peut être transmis de l'animal aux humains et inversement.

Zoonoses

Une zoonose est une maladie infectieuse qui est passée de l'animal à l'homme.

Abréviations



FAO : FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS

Références



- 01 Armelle Puybasset. 2019. Formuler l'aliment volaille selon son impact environnemental. réussir volaille <https://www.reussir.fr/volailles/formuler-laliment-selon-son-impact-environnemental>
- 02 ISO 14040:2006(en) - Environmental management - Life cycle assessment - Principles and framework <https://www.iso.org/standard/37456.html>
- 03 Eurofins, 2021. « Campylobacter : un risque toujours d'actualité, une méthode de confirmation et d'identification express ». <https://www.eurofins.fr/agroalimentaire/actualites/newsletter-agroalimentaire-france/focus-agroalimentaire-66-juin-2021/maitrise-du-risque-campylobacter/>
- 04 Parlement européen, 2019. Le Secteur de la viande de volaille et des œufs de l'Union européenne. Principales caractéristiques, défis et perspectives, 21 p. (p. 14). [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2019/644195/EPRS_IDA\(2019\)644195_FR.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2019/644195/EPRS_IDA(2019)644195_FR.pdf)
- 05 Gržinić, G. et al., 2023. « Intensive poultry farming: A review of the impact on the environment and human health », Science of The Total Environment, vol. 858, 28 p. (p. 15). <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969722071145#bb0620>
- 06 INRA, 1996. Les rejets azotés issus de l'aviculture : importance et progrès envisageables. Prod. Anim. 1996, 9 (2), 91-101. <https://productions-animales.org/article/view/4038/12394>
- 07 Mottet, A. et al., 2017. « Livestock: On our Plates or Eating at our Table? A New Analysis of the Feed/Food Debate », Global Food Security, vol. 14, 104 p. (p. 1-8). <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2211912416300013>
- 08 DAE-G <http://www.agro-transfert-rt.org/ressources/dae-g-2/>
- 10 Anses, 2023. Élaboration d'une liste de couples « bactérie/famille d'antibiotiques » d'intérêt prioritaire dans le contrôle de la diffusion de l'antibiorésistance de l'animal aux humains et propositions de mesures techniques en appui au gestionnaire, avis de l'Anses, saisine n° 2020-SA-0066, 192 p. (p. 66-67 et p. 74). <https://www.anses.fr/fr/system/files/SABA2020SA0066Ra.pdf#page=100>

- 11 Haute autorité de santé, 2021. « Lutte contre l'antibiorésistance : choix et durée de prescription des antibiotiques dans les infections bactériennes courantes », communiqué de presse. https://www.has-sante.fr/jcms/p_3283973/fr/lutte-contre-l-antibioresistance-choix-et-duree-de-prescription-des-antibiotiques-dans-les-infections-bacteriennes-courantes#:~:text=À%20l%27échelle%20mondiale%2C%20les,millions%20de%20morts%5B1%5D.
- 12 Testard-Vaillant, P., 2020. « Les virus sont une des forces majeures qui façonnent la biosphère », CNRS Le journal, 13 mai 2020. <https://lejournel.cnrs.fr/articles/les-virus-sont-une-des-forces-majeures-qui-faconnent-la-biosphere>
- 13 FAO "Livestock's Long Shadow" (2006) <https://www.fao.org/3/a0701e/a0701e00.htm>.
- 14 Mekonnen M. M., Hoekstra A. Y, 2012. A Global Assessment of the Water Footprint of Farm Animal Products https://waterfootprint.org/resources/multimediahub/Mekonnen-Hoekstra-2012-WaterFootprintFarmAnimalProducts_4.pdf
- 15 FAO "Livestock's Long Shadow" (2006) <https://www.fao.org/3/a0701e/a0701e00.htm>