

APPROCHE SYSTEMIQUE DE LA SANTE DANS LES ELEVAGES DE POULETS DE CHAIR BIOLOGIQUES

**Souillard Rozenn¹, Répérant Jean Michel¹, Experton Catherine², Coton Jenna¹,
Balaine Loïc¹, Huneau-Salaün Adeline¹, Johan Gaëtan³, Mairret Rozenn⁴, Filliat Christine⁵,
Le Bouquin Sophie¹.**

¹ Anses - Laboratoire de Ploufragan Plouzané - 22440 Ploufragan

² ITAB - 149, rue de Bercy - 75595 Paris

³ Agrobio 35 - Pôle InPACT Bretagne - 35577 Cesson Sévigné

⁴ Chambre d'agriculture de Bretagne - Pôle Aviculture - 22195 Plérin

⁵ Cabinet vétérinaire Vétopole 26 – Drôme

rozenn.souillard@anses.fr

RÉSUMÉ

Les élevages biologiques se caractérisent par une approche globale de la santé face à des affections multifactorielles et à des possibilités réduites de traitements conventionnels. Ils présentent ainsi des spécificités dans leurs pratiques et leur gestion sanitaire. C'est pour identifier les moyens de maîtrise de la santé dans ces élevages que l'Institut Technique de l'Agriculture Biologique coordonne un projet multifilières financé par le Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt et dont les objectifs pour la filière volaille sont (1) de décrire l'état de santé des poulets de chair biologiques, plus particulièrement digestive et (2) d'identifier les conditions d'élevage influençant cet état de santé pour proposer des mesures préventives. Pour cela, une étude est menée par l'Anses dans 100 lots de poulets de chair biologiques. Au cours de 2 visites (3 et 11 semaines d'âge), un questionnaire est renseigné, une observation de l'état corporel des volailles et des examens parasitaires sont réalisés. Les résultats intermédiaires de cette étude présentés ici et portant sur 45 lots montrent que les troubles digestifs (essentiellement entérites nécrotiques et non précises) représentent le principal problème sanitaire signalé par les éleveurs (15 lots). Les coccidies observées dans la majorité des lots et les lésions coccidiennes identifiées essentiellement lors de la visite 1 sur 17 lots, peuvent être présentes chez les volailles sans entraîner de signes cliniques. Une seule coccidiose clinique a été signalée. La majorité des lots étaient vaccinée contre les coccidioses. Des helminthes (*Heterakis* et/ou *Ascaridia*) ont été identifiés dans 25 lots. Des lésions de pododermatites ont été observées en fin de lot pour 49,4% des poulets, avec des lésions avérées (score ≥ 2) chez 27% des poulets. Certaines conditions d'élevage (biosécurité, type de bâtiments, aménagement des parcours, prévention des vers) ont été identifiées comme étant des pistes pouvant influencer l'état de santé et le bien-être des volailles, ce qui sera à confirmer sur l'échantillon global de l'étude.

ABSTRACT

Systemic approach of health in organic broilers flocks.

Organic farms are characterized by a global health approach with multifactorial diseases and limited use of conventional treatments. They have specificities in practices and health management. To identify the means of health control in these farms, the Technical Institute of Organic Agriculture is coordinating a multi production project funded by the Ministry of Agriculture, and the objectives for the poultry are (1) to describe health of organic broilers, more particularly digestive health and (2) to identify rearing conditions influencing health to propose preventive measures. A study is carried out by Anses in 100 organic broiler flocks. During 2 visits (3 and 11 weeks of age), a questionnaire is filled, an observation of the poultry body conditions and parasitic examinations are carried out. The intermediate results of this study in 45 flocks show that digestive problems (essentially necrotic enteritis and non specific enteritis) are the main health disorders reported by farmers (15 flocks). Coccidia observed in the majority of the flocks and lesions identified mainly on visit 1 in 17 flocks, may be present in poultry without clinical signs. Only one clinical coccidiosis was reported. The majority of the flocks was vaccinated against coccidiosis. Helminths (*Heterakis* and/or *Ascaridia*) were identified in 25 flocks. Footpad dermatitis lesions were observed at the end of the rearing period for 49.4% of chickens, with evidence lesions (score ≥ 2) in 27% of chickens. Certain farms conditions (biosecurity, type of house, range management, worm prevention) have been identified as factors influencing health and welfare of broilers. Those first results have to be confirmed on the overall study sample.

INTRODUCTION

L'élevage biologique se caractérise par une approche globale de la santé face à des affections multifactorielles et à des possibilités réduites de traitements conventionnels. En effet, le cahier des charges des élevages biologiques autorise « en dehors des vaccinations et des traitements antiparasitaires, un seul traitement à base de médicaments vétérinaires allopathiques chimiques de synthèse ou d'antibiotiques » (règlement n°889/2008). C'est pour comprendre ces spécificités et identifier les éléments visant à maîtriser la santé dans ces élevages que l'Institut Technique de l'Agriculture Biologique conduit un projet multifilière « Synergies pour la santé des élevages biologiques », en collaboration avec l'Anses, l'INRA, des chambres d'agriculture, des associations et groupements professionnels et des établissements d'enseignement agricoles. La production de poulets de chair biologiques connaît un essor rapide en France avec 634 exploitations en 2011, soit une augmentation de 8% sur un an (Agence Bio, 2011). Il existe peu de données sur la gestion de la santé et du bien-être dans les élevages de poulets biologiques. Les problèmes sanitaires en élevage biologique de volailles sont très proches de ceux des autres productions avicoles sur parcours (Berg *et al*, 2001), avec notamment des troubles digestifs et parasitaires (Guéméné *et al*, 2009). Des conditions d'élevage moins intensives, l'existence d'unités plus petites sont des éléments favorables au maintien de la santé (Thamsborg *et al*, 2004). Les objectifs du projet mené dans 100 élevages de poulets biologiques sont (1) de décrire l'état de santé des poulets biologiques, plus particulièrement digestive et (2) d'identifier les conditions d'élevage influençant l'état de santé pour proposer des mesures préventives. L'étude est en cours et des résultats intermédiaires sont présentés à partir de 45 lots de poulets de chair biologiques.

1. MATERIELS ET METHODES

1.1. Recrutement des élevages

L'échantillon de 100 élevages est stratifié sur le mode de commercialisation (circuit long ou court) et sur la répartition régionale des élevages en France. Etant donnée l'absence de listing national permettant de réaliser un tirage au sort, le recrutement s'est basé sur le volontariat des éleveurs contactés via les organisations de production qui ont accepté de participer à l'étude, et pour les éleveurs indépendants via les chambres d'agriculture (Bretagne, Pays de Loire, Sarthe et Drôme) et des associations de producteurs biologiques (Agrobio 35, CAB Pays de Loire). La production de moins de 2000 poulets par an et une spécialisation dans le poulet démarré ont été deux critères d'exclusion des élevages.

1.2. Collecte des données et examen parasitaire

Les visites des élevages de poulets sont réparties sur une année. Un seul lot de poulets est enquêté par élevage et constitue l'unité épidémiologique. Deux visites sont réalisées au cours du lot : avant sortie sur parcours à 3 semaines et en fin de lot à 11 semaines. Lors de chaque visite, un questionnaire est rempli avec l'éleveur permettant de décrire les exploitations, les pratiques d'élevage et les données sanitaires du lot. Une notation de l'état corporel de 30 animaux permet également d'évaluer les indicateurs du bien-être selon des scores établis au niveau Européen (Welfare Quality, 2009) : propreté du plumage (score 0 pour un plumage propre, score 1 pour une dégradation minimale, score 2 et 3 pour un plumage sale et très sale), lésions des tarsi et pododermatites (score 0 pour une absence de lésion, score 1 pour une lésion minimale et scores 2 à 4 pour des lésions avérées selon leur importance). L'humidité des fientes est également évaluée en utilisant des Elancofluid® (5 pools de 5 fientes à la visite 1 et 10 fientes à la visite 2). Enfin, dans chaque quart du bâtiment et dans 3 zones (couchage, alimentation et abreuvement), l'état de la litière est noté selon un score de 1 à 4 (1. Sec et non croulé, 2. Sec et croulé à plus de 25%, 3. Humide et non croulé 4. Humide et croulé à plus de 25%) et la température de la litière est relevée avec une sonde aux mêmes endroits. Lors de chaque visite, 5 poulets sont autopsiés et un examen parasitaire est réalisé afin de rechercher la présence de coccidies avec d'éventuelles lésions associées et la présence d'helminthes.

1.3. Traitement statistique des données

Les données collectées ont été saisies dans une base Access et traitées avec le logiciel R. Afin de rechercher les conditions d'élevage influençant l'état sanitaire des poulets, des tests de Chi 2 et Wilcoxon, et une Analyse Factorielle des Données Mixtes (AFDM) ont été réalisés. L'analyse factorielle est suivie d'une Classification Ascendante Hiérarchique (CAH) permettant la constitution de classes d'élevages similaires quant à leurs caractéristiques structurelles et de conduite d'élevage. Les variables concernant l'état de santé et de bien-être des animaux ont été intégrées en tant que variables supplémentaires illustratives dans l'AFDM et la CAH.

2. RESULTATS ET DISCUSSION

2.1. Descriptif et profils des élevages

Parmi les 45 élevages, 26 sont localisés dans le Nord-Ouest de la France, 7 dans le Sud-Ouest, 11 dans le Sud-Est et un dans le Nord-Est. 7 éleveurs sont indépendants, ne faisant pas partie d'une organisation de production et ne réalisant que de la vente directe. 20 lots de poulets ont été élevés dans des bâtiments mobiles (20 à 180 m²) et 25 lots dans des bâtiments fixes (130 à 480 m²). Entre 350 et 4800 poulets ont été mis en place dans ces bâtiments. 40

lots ont été vaccinés contre les coccidioses au couvoir. Les poulets sont sortis sur les parcours en moyenne à 42j (25j à 53j). En dehors de tout problème sanitaire, des produits ont été administrés aux animaux par 34 éleveurs. Il s'agit le plus souvent de produits dont l'indication est de favoriser la croissance (26 éleveurs) et de produits destinés à atténuer les réactions liées au stress d'infestations parasitaires de type helminthes (22 éleveurs) et d'infections coccidiennes (5 éleveurs). Ce sont essentiellement des produits complexes à base de plantes (huiles essentielles, extraits secs ou fluides de plantes) et des compléments nutritionnels. Une caractérisation plus approfondie des produits sera réalisée ultérieurement. L'Analyse Factorielle des Données Mixtes et la Classification Hiérarchique Ascendante ont permis d'obtenir 2 profils d'élevages distincts (tableau 1). La « classe 1 » regroupe 27 élevages en organisation avec le plus souvent des bâtiments fixes sans autre production avicole sur le site. Leur parcours est le plus souvent aménagé selon le Type 2 du projet CASDAR Parcours (Lubac et al. 2014) : guidage des animaux avec buissons ou bosquets à proximité des bâtiments favorisant leur sortie. La « classe 2 » regroupe des élevages indépendants et en organisation en bâtiments mobiles et le plus souvent avec des parcours non aménagés.

2.2. Etat de santé et de bien-être des poulets

2.2.1 Les problèmes sanitaires et la mortalité

Lors de l'entretien avec les 45 éleveurs, 19 d'entre eux ont signalé la survenue de problèmes sanitaires sur le lot. Dans 15 lots, des problèmes digestifs ont été signalés en moyenne à l'âge de 30 jours (20j à 50j). Pour 10 d'entre eux, des autopsies ont été réalisées confirmant essentiellement des entérites (nécrotiques et non précisées) et également une coccidiose traitée à l'amprolium pour un lot. Les autres mesures curatives étaient principalement des produits à base de plantes et des probiotiques. Un lot a également été traité par de la tylosine. En absence d'autopsie systématique, une sous-estimation des problèmes de coccidiose n'est pas à exclure. Par ailleurs, des arthrites à *Staphylococcus aureus* ont été signalées dans 2 lots, traités par de l'amoxicilline et des compléments alimentaires à base de plantes. Un lot a également présenté de la toux entraînant l'administration de produits à base de plantes. Enfin, un lot a été traité par de l'érythromycine suite à de la mortalité associée à un passage viral (maladie de Gumboro ou bronchite infectieuse). Parmi les 19 éleveurs confrontés à un problème sanitaire, la majorité d'entre-eux a administré des produits non conventionnels, et 5 éleveurs ont eu recours à un traitement conventionnel, selon le cahier des charges des élevages biologiques (règlement n°889/2008). La mortalité moyenne des 45 lots a été de 3,3% (de 0,3% à 14,8%). Les problèmes sanitaires signalés au cours du lot sont liés significativement au pourcentage de mortalité ($p=0.01$). La mortalité moyenne a en effet

été de 4,7% (1,3% à 14,8%) pour les lots avec problème sanitaire et de 2,2% (0,3% à 6,2%) pour ceux sans problème sanitaire. Etant donnée la variabilité des taux de mortalité relevés, un biais lié à l'appréciation de l'état sanitaire des volailles selon les éleveurs est à prendre en compte dans notre étude.

2.2.2. L'état des fientes et de la litière

L'observation de l'état des fientes par Elancofluid® n'a pas permis de mettre en évidence de variabilité de l'humidité des fientes. Pour l'état de la litière, c'est dans la zone d'abreuvement qu'une évolution a été observée entre les 2 visites : 5 élevages ont présenté au moins un score ≥ 3 (humide) lors de la visite 1 et 13 élevages lors de la visite 2. Dans les autres zones, des scores « humides » ont été observés dans moins de 3 élevages. Une litière humide en zone d'abreuvement est significativement liée à une température de litière plus faible ($p=0.01$): 23,6°C en moyenne (17,2°C à 31,5°C) vs. 26,9°C (17,3°C à 30,9°C).

2.2.3. Les indicateurs de bien-être

La notation de l'état corporel des volailles a été réalisée par 2 enquêteurs qui se sont basés sur des grilles définies par des scores (Welfare Quality, 2009) afin de limiter les biais d'observation. Les poulets présentaient une dégradation du plumage (score ≥ 1) à la visite 2 dans 17 lots. Pour les tarse, aux 2 visites, moins de 2 lots présentaient des lésions minimales au score 1. Pour les pododermatites, lors de la visite 1, 10,9 % des poulets (dans 20 lots) présentaient de faibles lésions le plus souvent au score 1. En visite 2, 49,4% des poulets (dans 39 lots) présentaient des pododermatites, et 27% avaient des lésions avérées (score ≥ 2). Dans 16 lots, au moins un tiers des poulets avaient un score ≥ 2 (Figure 1). En tenant compte des différences liées au mode d'élevage et des conditions d'appréciation des lésions, dans une étude réalisée en France sur 55 lots de poulets conventionnels (200 à 400 poulets par lot), plus de 90% présentaient des lésions de pododermatites (Allain et al., 2009). Ces lésions semblent moins fréquentes dans les élevages de poulets biologiques.

2.2.4. Les examens parasitaires

Parmi les 42 lots pour lesquels des coccidies ont été observées lors de la visite 1, 17 présentaient également des lésions causées par des coccidies (tableau 2). En visite 2, des coccidies ont été observées dans 31 lots, parmi lesquels 2 présentaient des lésions. Pour les helminthes, des larves de nématodes ont été observées en visite 1 dans un élevage, signifiant une infestation avant sortie sur parcours. Lors de la visite 2, des helminthes (*Heterakis* et /ou *Ascaridia*) ont été observés dans 25 élevages. La présence de lésions de coccidiose ou d'helminthes n'est pas associée statistiquement aux problèmes digestifs signalés par les éleveurs. La présence d'helminthes est associée significativement à la réalisation d'un tri des animaux par l'éleveur ($p=0,01$). Une infestation parasitaire, selon le niveau

d'infestation et les espèces, pourrait entraîner des baisses de performances à l'origine du tri, même si les *Heterakis* les plus souvent identifiés, ne sont pas considérés comme pathogènes pour les volailles. Ce point sera à approfondir avec l'échantillon complet de l'étude.

Dans notre étude, la grande majorité des lots a été vaccinée contre les coccidioses, ce qui expliquerait pour la plupart d'entre eux une présence de coccidies lors de la visite 1, à l'origine d'une immunisation des volailles. Les coccidies et les vers peuvent être présents dans l'intestin des oiseaux sans pour autant provoquer de signes cliniques. Une seule coccidiose clinique a en effet été signalée. Une baisse de performance peut toutefois être observée, ce qui n'a pas été étudié dans cette première analyse.

2.3. Conditions d'élevage influençant l'état de santé et de bien-être des poulets

Des pratiques relatives à la biosécurité et aux mesures d'hygiène sont associées au taux de mortalité des lots. Au cours du vide sanitaire, tous les éleveurs ont réalisé un nettoyage du bâtiment, qui n'était pas systématiquement suivi d'une désinfection. La désinfection des bâtiments est significativement liée à un taux de mortalité plus faible: 2,5% en moyenne (0,3% à 11,4%) vs. 4,6% (0,9% à 14,8%) ($p=0,01$). Le changement de chaussures avant d'entrer dans le bâtiment est également significativement lié à une mortalité plus faible des lots: 2,2% en moyenne (0,3% à 9,8%) vs. 4% (0,8% à 14,8%) ($p=0,02$). Par ailleurs, l'accès au parcours par les animaux de compagnie est associée significativement aux problèmes sanitaires signalés par les éleveurs ($p=0,04$). L'Analyse Factorielle des Données Mixtes nous a également permis de mettre en évidence une association de certaines variables décrivant l'état de santé et de bien-être des poulets (plumage, pododermatites, présence d'helminthes) avec des variables explicatives au sein des classes d'élevages 1 et 2 (tableau 1). Une dégradation de la propreté du plumage et les pododermatites seraient le plus souvent associées aux élevages caractérisés notamment par des bâtiments mobiles sur champs. L'humidité du champ pourrait en effet favoriser celle de la litière et dégrader ainsi les indicateurs de bien-être des volailles. La présence d'*Ascaridia* et d'*Heterakis* n'est pas associée aux mêmes caractéristiques d'élevage, ce qui pourrait s'expliquer par une biologie différente des vers (localisation dans le tube digestif, cycle parasitaire). Ce point sera à approfondir par l'exploitation de l'échantillon complet de l'étude. La classification des élevages montre cependant que l'infestation parasitaire des volailles serait notamment associée au type de bâtiment (mobile ou fixe), à l'aménagement des parcours et à l'utilisation de produits préventifs contre les vers. L'élevage dans des bâtiments mobiles limiterait la pression parasitaire grâce au changement de parcelles entre chaque lot. L'aménagement des parcours des bâtiments fixes favoriserait

l'éloignement des volailles et permettrait une meilleure gestion sanitaire (Guéméné *et al.*, 2009). Lors d'une étude menée sur 20 parcours, des parasites (coccidies, *Ascaridia*, *Heterakis*) et des coliformes ont été identifiés à partir de terre essentiellement dans la zone frontale devant les bâtiments (Franck *et al.*, 1999). C'est la zone la plus riche en pathogènes, car souvent surexploitée par les volailles, d'où l'importance de favoriser une répartition homogène des volailles sur le parcours (Guéméné *et al.*, 2009).

CONCLUSION

Nous disposons de peu de données concernant la gestion sanitaire des élevages de poulets biologiques en France. Les résultats intermédiaires de l'étude Synergie ont permis de réaliser un premier descriptif de l'état de santé et de bien-être des poulets biologiques et d'identifier des pistes de pratiques d'élevage associées. Ces résultats devront être approfondis à partir de l'exploitation complète des 100 élevages.

REMERCIEMENTS

Nous remercions les éleveurs et les organisations de production pour leur participation. Ce projet est financé par le Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt (CASDAR Synergies pour la santé des élevages biologiques - AAP 2012 n° 1201) et a été mené dans le cadre de l'UMT Sanivol.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Agence bio. 2011. Les filières avicoles biologiques. Site internet agencebio.org.
2. Allain A, Mirabito L., Arnould, Colas M., Le Bouquin S., Lupo C., Michel V. 2009. *Brit poult Sci.* 50 p 407-417.
3. Berg C., 2001. *Acta Vet Scand.*, suppl. 95, 37-45.
4. Franck Y, Chauve C., Maes D., Baroux D., Bruno A. 1999. 3^{ème} *journal. Rech. Avicol.* 25 mars, St Malo, 335-339.
5. Guémené D., Germain K., Aubert C., Bouvarel I., Cabaret J., Chapuis H., Corson M., Jondreville C., Juin H., Lessire M., Lubac S., Magdelaine P., Leroyer J. 2009. *Inra Prod. anim.* 22 (3) 161-178.
6. Lubac S., Roinsard A., Dartois S., Pourteau M., Beral C., Germain K., Bourgade E., Guillet P. 2014. *Tema n°31.*
7. Règlement CE n°889/2008 de la commission du 5 septembre 2008.
8. Welfare quality 2009. *In Assessment protocol for poultr*

Tableau 1. Classification des élevages de poulets (AFDM+CHA, n=45 élevages)

	Classe 1 n=27 élevages	Classe 2 n=18 élevages
Type d'élevage*	27 en organisation	11 en organisation et 7 indépendants
Production avicole *	7 avec d'autres productions avicoles	10 avec d'autres productions avicoles
Type de bâtiment	25 bâtiments fixes et 2 mobiles	18 bâtiments mobiles
• Sol *	27 avec sol terre battue ou pierre	18 avec sol sur champs
• Ventilation*	7 haute, 19 transversale et 1 en pignon	1 haute, 11 transversale et 6 en pignon
• Silo*	26 avec silo spécifique	6 avec silo spécifique
Type de parcours*	15 avec parcours aménagé	2 avec parcours aménagé
Prévention vers*	17 avec prévention vers	5 avec prévention vers
Bande par an*	Moyenne 3,6 +/-2,2 [2,8-4,4]	Moyenne 7,3+/-5,7 [4,7-9,9]
UTH*	Moyenne 0,5+/-0,3 [0,4-0,6]	Moyenne 1,0+/-0,6 [0,7-1,3]
Plumage en visite 2**	5 avec plumage sale	12 avec plumage sale
Pododermatite en visite 2**	5 plus d'1 tiers des poulets avec pododermatites (Score ≥ 2)	10 plus d'1 tiers des poulets avec pododermatites (Score ≥ 2)
Heterakis en visite 2**	6 avec <i>Heterakis</i>	11 avec <i>Heterakis</i>
Ascaridia en visite 2**	8 avec <i>Ascaridia</i>	1 avec <i>Ascaridia</i>

*Variable active (description des élevages) **Variable illustrative (santé et bien-être)

Tableau 2. Examen parasitologique des poulets biologiques (5 poulets à chaque visite, 45 lots)

	Nombre de lots	
	Visite 1 Moyenne 21j (18j à 26j)	Visite 2 Moyenne 77j (72j à 85j)
Présence de Coccidies	42	31
Lésions de coccidiose	17	2
<i>Eimeria acervulina</i>	10	
<i>Eimeria tenella</i>	6	2
<i>Eimeria maxima</i>	4	
Présence d'helminthes	1	25
<i>Heterakis</i>	1	16
<i>Ascaridia</i>		6
<i>Heterakis</i> et <i>Ascaridia</i>		3

Figure 1. Lésions de pododermatite observées (30 poulets par lot, 45 lots, âge moyen 77j (72j à 85j))

