

ETUDE DESCRIPTIVE DES PRATIQUES DE BIOSECURITE DANS LES ELEVAGES DE PALMPIEDES A FOIE GRAS DANS LE SUD-UEST DE LA FRANCE

Delpont Mattias¹, Blondel Vincent¹, Robertet Luc¹, Duret Hugues¹, Vaillancourt Jean-Pierre², Guerin Jean-Luc¹, Paul Mathilde¹

¹ ENVT, UNIVERSITE DE TOULOUSE, INRA, UMR 1225- 23 Chemin des Capelles - 31076 TOULOUSE,

² FACULTE DE MEDECINE VETERINAIRE, UNIVERSITE DE MONTREAL – J2S 7C6, SAINT-HYACINTHE, QUEBEC, CANADA
m.delpont@envt.fr

RÉSUMÉ

L'émergence de virus Influenza Aviaire Hautement Pathogène (IAHP) de type H5 à partir de novembre 2015 dans le Sud-Ouest de la France questionne les pratiques de biosécurité, à savoir les aménagements et les pratiques permettant d'éviter l'introduction d'agents pathogènes dans une exploitation (biosécurité externe) et leur circulation (biosécurité interne). La filière des palmipèdes à foie gras a été particulièrement concernée du fait (i) de la réceptivité des palmipèdes au virus (rôle de réservoir des virus Influenza A), (ii) de l'accès aux parcours extérieurs, (iii) de la pratique de la bande-multiple et (iv) des flux importants entre élevages.

Cette enquête épidémiologique descriptive a visé à décrire les pratiques de biosécurité avant les changements mis en œuvre suite à l'arrêté du 8 février 2016 sur la biosécurité dans les exploitations avicoles. Un questionnaire de 80 questions a été renseigné au cours de visites dans 46 exploitations du Sud-Ouest représentatives de la diversité des territoires et des modes de productions de la filière (éleveur, gaveur, éleveur-gaveur en cycle ouvert ou fermé). Ces questionnaires portaient sur (i) la position et le fonctionnement de l'élevage, (ii) la gestion des flux internes mais aussi entrant et sortant de l'exploitation, ainsi que (iii) les pratiques de nettoyage et désinfection.

Les résultats de cette enquête permettent d'identifier les pratiques les plus fréquemment rencontrées sur le terrain et de pointer quelques comportements clés à améliorer.

ABSTRACT

A descriptive study of biosecurity practices in foie-gras duck farms in South West of France

Starting November 2016, Highly Pathogenic Avian Influenza was detected in the South West of France in poultry farms. This outbreak pointed out the need to focus on biosecurity practices. Biosecurity means to prevent the introduction of pathogenic agents a farm or their circulation and persistence. Regarding Avian Influenza, the French fatty-liver industry was considered at risk because of several of its features : (i) the ducks acting as a reservoir for Influenza A viruses, (ii) the free-range access, (iii) the presence of different ages on farm and (iv) the numerous movements between different farms.

This epidemiological study aims at describing biosecurity practices before the changes due to new biosecurity regulations. Visits including 80 (mostly closed) questions were conducted in 46 farms representing most parts of South West and the different farming systems (number or presence of starting, growing or force-feeding units). The questions refer to the position of the farm, its production characteristics, the movements in, out, or within the farm (feed, animals and their by-products, people, vehicles and tools) and the management of cleaning and disinfection procedures.

This study points out the most common practices. This is of major relevance for the follow-up of the dramatic changes due to new biosecurity regulations.

INTRODUCTION

Entre novembre 2015 et juin 2016, 77 foyers d'Influenza Aviaire Hautement Pathogène (IAHP) et 16 foyers d'Influenza Aviaire Faiblement Pathogène réglementés (IAFP) de type H5 ont été déclarés dans le Sud-Ouest de la France dans des élevages (et basses-cours) de volaille, en particulier de palmipèdes à foie-gras (plateforme ESA, point au 13/06/2016).

La diversité des virus IA et l'ampleur du nombre d'exploitations concernées a mis en évidence le besoin de maîtriser la biosécurité en élevage. En effet, le 8 février 2016 a vu la parution d'un arrêté (NOR: AGRG1603907A) encadrant les pratiques de biosécurité dans les élevages avicoles sur le territoire national.

La biosécurité se définit comme l'ensemble des mesures nécessaires pour protéger les élevages de l'introduction de nouveaux agents infectieux (biosécurité externe). En cas de contamination avérée, les mesures de biosécurité visent à réduire la propagation de ces agents à l'intérieur de l'élevage (biosécurité interne).

La filière des palmipèdes à foie-gras est particulièrement concernée par le risque de propagation de Virus Influenza Aviaire (VIA) de par (i) la réceptivité des canards vis-à-vis des VIA (Alexander et al, 1986), qui en fait un compartiment réservoir ; (ii) de l'accès systématique à des parcours extérieurs ; (iii) de la pratique très courante des bandes multiples sur un même site et (iv) des flux importants d'animaux entre sites d'élevage et de gavage spécialisés.

Cette enquête vise à décrire les pratiques de biosécurité dans les élevages de palmipèdes gras du Sud-Ouest de la France avant la mise en œuvre des changements importants consécutifs à cet épisode sanitaire.

1. MATERIELS ET METHODES

1.1. Choix des exploitations

Un total de 46 exploitations associées à la production de palmipèdes à foie gras a été inclus dans cette étude.

Les représentants de l'interprofession, des groupements de production, des chambres d'agriculture et les vétérinaires nous ont permis de recruter les différentes exploitations pour cette enquête, avec pour objectif de constituer une liste d'éleveurs correspondant aux différentes typologies d'élevage.

Nous avons pu couvrir les départements du Sud-Ouest suivants : Aveyron (n = 2), Dordogne (n = 6), Gers (n

= 8), Landes (n = 22), Lot (n = 2) et Pyrénées-Atlantiques (n = 6).

Les exploitations visitées étaient des sites d'élevage de canards de J1 au stade prêt-à-gaver (E, n = 15), d'élevage de canards prêts-à-gaver à partir de canards démarrés (ED = 1), de gavage uniquement (G, n = 1), d'élevage et gavage en cycle ouvert (EGCO, n = 12) et d'élevage et gavage en cycle fermé (EGCF, n = 9).

Enfin, 15 éleveurs étaient indépendants contre 31 travaillant avec des groupements de production.

Les visites ont eu lieu entre février et juillet 2016.

1.2. Questionnaire

Les visites d'exploitation étaient accompagnées par un support de 80 questions, ouvertes ou à choix multiples. Lors de la discussion, les questions étaient autant que possible ouvertes pour éviter d'influencer les réponses. Un total de 4 enquêteurs a participé à ces visites avec des bilans réguliers et de nombreuses visites communes pour éviter les biais liés à l'opérateur.

Les questions abordaient les différents aspects de la biosécurité à savoir (i) la typologie de l'exploitation, (ii) sa localisation, (iii) la gestion des visiteurs, (iv) des animaux sauvages, (v) des véhicules et du matériel, (vi) des effluents, (vi) des animaux d'élevage, domestiques et nuisibles, (vii) du personnel, (viii) de l'équipement, du bâtiment et des parcours, et (ix) des cadavres.

Les données ont ensuite été transposées dans un tableur pour obtenir des variables continues (n=17), binaires (n=27), catégorisées par rapport au risque potentiel à la biosécurité (n = 22 avec une échelle en 3 points, n = 8 avec une échelle en 4 points et n = 1 avec une échelle en 5 points).

2. RESULTATS ET DISCUSSION

2.1. Pression environnementale

Sur le territoire du Sud-Ouest, la densité en exploitations de palmipèdes est très variable. Elle est très élevée dans certaines zones d'élevage avicole bien connues, comme la Haute-Chalosse (40). Dans notre étude, la plupart des exploitations (25/46) se situe dans un rayon de 500 à 1400 m d'une autre exploitation de palmipèdes, et 7/46 à une distance inférieure à 500m, ce qui souligne la forte proximité entre élevages. La littérature fait mention de nombreuses corrélations entre distance entre exploitations et risque de transmission d'agents pathogènes, notamment de VIA. En effet, dans une étude de Boender et al. (2007) aux Pays-Bas le risque pour un élevage de volaille d'être infecté dépendait directement de la distance avec les élevages voisins.

2.2. Véhicules

Au niveau du site de production, on remarque que dans un tiers des cas les animaux (sur parcours le plus souvent) sont au bord de la voie publique (moins de 15 m), ce qui augmente le risque de contamination par les véhicules passant à proximité. En revanche, dans un tiers des cas les animaux sont éloignés à plus de 70 m de la voie publique. En ce qui concerne les véhicules qui entrent sur l'exploitation dans seulement 10 cas sur 46 il existe un emplacement dédié à leur décontamination, ce qui signifie que les pratiques effectives de nettoyage de véhicules sont encore plus rares. Dans plus de la moitié des cas (25/46) il arrive que les camions de ramassage d'animaux (canards prêts à gaver ou gras) qui arrivent sur l'exploitation contiennent déjà des animaux issus d'une autre exploitation. Considérant le temps de stationnement, la fréquence très faible de nettoyage des véhicules arrivant sur l'exploitation et le fait que les cages soient ajourées, il est très envisageable que des plumes et/ou des fientes d'animaux d'un élevage A puissent contaminer l'élevage B dans le quel un enlèvement a lieu. En outre, la livraison des aliments a rarement lieu en un seul point du site d'élevage (seulement 19 fois sur 46), ce qui multiplie le temps de présence du camion de livraison sur le site et dans des lieux différents, donc son exposition à des germes du site, alors qu'il livrera d'autres exploitations par la suite. Enfin, l'équarisseur est contraint à manœuvrer régulièrement (25/46) à l'intérieur du périmètre professionnel de l'exploitation alors qu'il représente un risque sanitaire évident.

Entre deux parcours ou bâtiment contenant des animaux de bandes différentes, les véhicules ne sont jamais nettoyés dans 22/36 cas et rarement dans 10/36 cas.

2.3. Facteur humain

L'enquête a mis en évidence une mauvaise protection physique des sites par rapport aux visiteurs. En effet, dans 19/46 cas on passe dans l'élevage pour accéder au domicile, plus une fois sur deux on ne retrouve aucun panneau d'interdiction d'entrer et dans à peine un cas sur cinq l'entrée au site d'exploitation est clôturée. En ce qui concerne les pratiques de visiteurs, dans seulement un tiers des cas les visiteurs utilisent des bottes propres à l'exploitation ou des surbottes, quel que soit leur temps de présence auprès des animaux. Les bottes des visiteurs sont un vecteur très important de diffusion d'agents pathogènes entre élevages, ou au sein d'un élevage. L'éleveur lui-même ne change jamais de bottes dans 34/46 cas ni de tenue dans 31/46 cas. Il a été montré au Danemark que dans les élevages de poulets de chair, le fait d'avoir une paire de bottes par bâtiment réduisait considérablement le risque de contamination par *Campylobacter* (Newell et Fearnley, 2003). En outre,

le recours à l'entraide, notamment par des personnes détenant des volailles (commerciales ou non) est très fréquent (22/46).

Plus d'un tiers des exploitations visitées (17/46) ne disposaient d'aucun sas sanitaire, et 12 disposaient d'un sas pour chaque atelier. Parmi tous les sas visités, 8/29 présentaient une délimitation physique nette entre les deux zones. Les sas ont une importance considérable car ils permettent un nettoyage efficace des mains et le changement de bottes.

2.4. Matériel

Si la moitié des élevages a recours au partage de matériel (souvent pour le transport d'animaux ou l'épandage de fumiers/lisiers), le risque de transmission d'agents pathogènes associé est très élevé car dans 9 cas sur 23 ce matériel n'est pas régulièrement décontaminé, alors qu'il est directement en contact avec des matières très riches en microorganismes.

2.5. Animaux

L'avifaune sauvage observée sur parcours est surtout représentée par des échassiers (hérons cendrés, hérons garde-boeufs) et dans une moindre mesure les sturnidés (étourneaux) et les colombiformes (pigeons, colombes, tourterelles). Bien qu'ils ne soient généralement pas considérés comme espèce réservoir, les étourneaux et les colombiformes peuvent parfois héberger des VIA en conditions expérimentales sur une très courte durée et sans mise en évidence de transmission du virus entre individus (Boon et al., 2007, Klopffleisch et al. 2006)). Lors de l'épizootie de 2015-16 en France, on n'a pas pu mettre en évidence de VIA chez les échassiers prélevés autour des foyers (ENVIT, ANSES).

La grande majorité des cas d'identification de VIA sur avifaune sauvage concerne les palmipèdes et autres oiseaux aquatiques.

Une autre source d'oiseaux pouvant jouer le rôle de réservoir est représentée par les animaux de basse-cour, qui sont parfois au cœur même des exploitations avicoles. Dans les deux tiers des exploitations, une basse-cour était présente et la moitié d'entre elles contenait des palmipèdes, dont on rappelle qu'ils peuvent être porteurs inapparents de Virus Influenza Aviaires Faiblement ou Hautement Pathogènes.

Les « infirmeries » constituent un environnement à risque pour la persistance de n'importe quel type d'agent pathogène en élevage, surtout si elle n'est pas vidée à la fin d'une bande (et décontaminée). On retrouve des infirmeries « à risque » car non vidées ou dans une structure au cœur de l'élevage dans 10/46 élevages.

Les animaux de compagnie ayant accès au parcours ou aux bâtiments (chien de travail) sont retrouvés dans 18/46 élevages. Ils ne sont pas interdits par la réglementation actuelle mais constituent un risque dans les exploitations car passent de la zone intérieure à la zone extérieure (et vice versa) sans décontamination préalable.

2.6. Effluents et cadavres

Après curage des bâtiments, le fumier est stocké à moins de 50 m des aires d'élevage dans 18/40 élevages et le lisier n'est pas couvert dans 17/33 élevages. Il est à noter qu'il n'est pas obligatoire de couvrir son lisier, mais il demeure dans ces cas-là accessible aux oiseaux sauvages, insectes et autres nuisibles.

La plupart des élevages visités étaient bien équipés d'un congélateur fonctionnel pour stocker les cadavres (43/46), il manquait parfois le couvercle des bacs d'équarrissage (6/46) mais dans 11 cas sur 37 le bac d'équarrissage n'était pas nettoyé régulièrement, ce qui peut poser des problèmes (surtout si le bac n'est pas couvert) de persistance sur le site d'agents pathogènes ayant justement provoqué la mort des animaux stockés. Dans plus de la moitié des cas (27/46) l'équarrisseur passe régulièrement sur l'exploitation (plus de dix fois par an) ce qui augmente considérablement le risque d'exposition et renvoie vers l'intérêt de bien maîtriser le flux du camion d'équarrissage sur le site.

2.7 . Nettoyage, désinfection et vide sanitaire

1/3 des exploitations visitées pratiquait un vide sanitaire complet de l'exploitation chaque année. A partir du 1^{er} Juillet 2016, ce vide annuel est obligatoire dans chaque unité de production. La durée du vide sanitaire permet de réduire la charge infectieuse en élevage. Par exemple, elle est significativement liée à la diminution de l'incidence de cellulite en poulet de chair (Elfadil et al., 1996).

Si la quasi-totalité des éleveurs (44/46) utilise un flux d'eau à haute-pression pour le nettoyage, il ne sont que 17/46 à utiliser un détergent. Dans la mesure où la gestion du microbisme de l'environnement passe par l'élimination de la matière organique car cette dernière inactive la plupart des désinfectants, il devient nécessaire de maîtriser au maximum les opérations de décapage. Même en l'absence visuelle apparente de matière organique, elle n'a pas nécessairement disparu. Il existe des tests permettant de contrôler l'efficacité du nettoyage comme l'utilisation d'un chiffon blanc à passer sur les surfaces ou des contrôles plus élaborés mettant en évidence le métabolisme des microorganismes présents dans la matière organique (ATPmétrie).

CONCLUSION

Cette étude descriptive a permis de mettre en évidence des modes de fonctionnement pouvant être considérés comme facteurs de risque vis-à-vis de l'introduction, de la diffusion et de la persistance d'agents pathogènes en élevage. Elle représente un état des lieux avant la crise sanitaire de l'hiver 2015-16 dans la zone de restriction (ZR), c'est à dire avant la mise en place des mesures de biosécurité et des formations des éleveurs à la biosécurité.

On soulignera surtout des marges de progrès importantes dans le poste des flux de personnes, qu'il s'agisse des personnels permanents de l'exploitation ou des visiteurs occasionnels. La mise en place de sas en nombre suffisant et bien équipés contribuera à maîtriser le rôle de vecteur des bottes, des vêtements et la propreté des mains. La gestion des animaux malades (« infirmeries ») et des animaux domestiques (chiens de travail) demande aussi de revoir la perception du risque par les éleveurs quant à la cohabitation d'espèces ou d'animaux de statut sanitaire différent dans un espace restreint.

Le renforcement de la biosécurité dans la filière des palmipèdes à foie gras permettra dans un premier temps de garantir un risque plus faible vis-à-vis des Virus Influenza Aviaires, mais aussi d'autres agents pathogènes, réglementés ou non, provoquant des effets cliniques importants. En outre, les infections subcliniques constituent aujourd'hui un manque à gagner important pour la filière et l'amélioration de la performance et de la rentabilité des exploitations passera en partie par la maîtrise de la biosécurité.

L'émergence du virus IAHP H5N8 depuis Décembre 2016 rappelle la vulnérabilité de cette filière à l'introduction et à la circulation de ces virus, alors que les mesures d'amélioration de la biosécurité des élevages et des transports d'animaux n'étaient pas encore pleinement déployées. Cette crise sanitaire, très différente de la précédente dans sa nature, appellera un renforcement et une adaptation du dispositif global de biosécurité et de surveillance.

A plus long terme, les changements importants de pratiques consécutifs à la crise sanitaire de 2015-16 devront être accompagnés de mesures de suivi pour permettre leur pérennisation. En effet, le respect des mesures de biosécurité mises en place (notion d'observance) a tendance à diminuer dans le temps (Racicot et al, 2012). Il sera pertinent dans un second temps d'étudier les causes d'une mauvaise observance et de proposer des moyens de l'améliorer.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ANSES, Saisine n° 2016-SA-0059

Arrêté du 8 février 2016 relatif aux mesures de biosécurité applicables dans les exploitations de volailles et d'autres oiseaux captifs dans le cadre de la prévention contre l'influenza aviaire (modifié par l'arrêté du 15 juillet 2016).

<http://www.pplateforme-ea.fr/article/résultats-de-la-surveillance-de-l'influenza-aviaire-h5-hp-en-france-point-de-situation-12-au>

Alexander D.J. et al., 1986. Av.Path (15), 647-662

Boender G.J. et al, 2007. Plos Comput. Biol. 3 (4)

Boon et al., 2007, Emerg Infect Dis. 13(11), 720-1724

Elfaldil et al., 1996. Avian Dis 40(3). 699-706

Klopfleisch et al., 2006. Vet Pathol (43). 463–470

Newell et Fearnley, 2003. Appl. Environ. Microbiol, (69), 4343-4351

Racicot et al., 2012. Prev Vet Med (103), 208-218

Tableau 1. Classement des variables étudiées

Variables	Définition des scores	Résultats (répartition des élevages inclus)				
		0	1	2	3	total
BIOSECURITE EXTERNE : LOCALISATION						
Distance de l'exploitation de palmipèdes la plus proche	0 = inférieur à 500 m, 1 = entre 500 et 1400 m, 2 = supérieur à 1400 m	7	25	14		46
Distance entre voie publique et animaux	0 = inférieur à 15 m, 1 = entre 15 et 70 m, 2 = supérieur à 70 m	15	16	15		46
BIOSECURITE EXTERNE : VISITEURS						
Accès domicile = accès à élevage	0 = non, 1 = oui	27	19			46
Barrière physique (effective) à l'entrée du site	0 = non, 1 = oui	36	10			46
Chaussures des intervenants extérieurs en bâtiments/parcours	0 = chaussure ou bottes non changées, 1 = surbottes, bottes fournies par l'éleveur ou pas de recours à des aides extérieures	31	15			46
Panneau d'interdiction à l'entrée	0 = aucun, 1= bâtiment ou site, 2 = bâtiments et site	24	18	4		46
Entraide	0 = oui et contact avec volailles, 1 = oui , 2 = non	22	7	17		46
BIOSECURITE EXTERNE : ANIMAUX SAUVAGES						
Avifaune : visite d'échassiers	0 = jamais, 1 = très rare, 2 = occasionnel, 3 = souvent	15	6	8	8	37
Avifaune : visite de palmipèdes	0 = jamais, 1 = très rare, 2 = occasionnel, 3 = souvent	33	4	0	0	37
Avifaune : visite de laridés	0 = jamais, 1 = très rare, 2 = occasionnel, 3 = souvent	34	3	0	0	37
Avifaune : visite de sturnidés	0 = jamais, 1 = très rare, 2 = occasionnel, 3 = souvent	23	4	7	3	37
Avifaune : visite de colombiformes	0 = jamais, 1 = très rare, 2 = occasionnel, 3 = souvent	21	9	6	1	37
BIOSECURITE EXTERNE : CAMION ET MATERIEL						
Aire de lavage bétonnée pour véhicules	0 = non, 1 = oui	36	10			46
Circuit du camion d'équarrissage séparé des autres	0 = non, 1 = oui	25	11			36
Aliment livré à un endroit unique	0 = non, 1 = oui	27	19			46
Occurrence de "arrivée d'un camion de ramassage non vide"	0 = régulièrement, 1 = parfois, 2 = jamais ou pas concerné	11	14	21		46
Partage d'équipement	0 = oui mais pas nettoyage régulier, 1 = oui et nettoyage régulier , 2 = non	9	14	23		46
BIOSECURITE EXTERNE : EFFLUENTS						
Lisier	0 = fosse ouverte, 1 = fosse couverte, 2 = pas de lisier	17	16	13		46

Fumier	0 = stockage à moins de 50 m , 1 = stockage à plus de 50 m, 2 = stockage hors du site d'élevage, , 3 = pas de fumier	18	13	9	6	46
BIOSECURITE INTERNE : ANIMAUX						
Infirmierie (absence)	0 = dans une structure séparée, 1 = dans un coin du bâtiment, 2 = absence	10	17	19		46
Animaux de compagnie	0 = non, 1 = pas d'accès au bâtiment ou parcours, 2 = ayant accès aux bâtiments ou parcours	15	13	18		46
Basse-cour	0 = contient palmipèdes, 1 = galliformes uniquement, 2 = absence	10	20	16		46
BIOSECURITE INTERNE : PERSONNEL						
Zonage du sas	0 = pas de marche en avant ou de limite fixée, 1 = limite virtuelle ou tracée au sol, 2 = limite nette	14	7	8		29
Tenue	0 = la même partout pour plusieurs âges, 1 = une par âge, 2 = une par bâtiment ou parcours	34	7	5		46
Bottes	0 = les mêmes pour plusieurs âges, 1 = une par âge, 2 = une par bâtiment ou parcours	31	6	9		46
Nombre de sas	0 = aucun sas utilisé, 1 = sas central si plus d'un bâtiment, 2 = plusieurs sas mais pas partout, 3 = un sas par bâtiment	17	4	13	12	46
BIOSECURITE INTERNE : EQUIPEMENT, BATIMENTS, PARCOURS						
Vide sanitaire annuel complet de palmipèdes	0 = non, 1 = oui	31	15			46
Nettoyage : pression	0 = basse pression, 1 = haute pression	2	44			46
Nettoyage : détergence	0 = non, 1 = oui	29	17			46
Nettoyage des véhicules ayant accès aux aires d'élevage	0 = jamais, 1 = oui parfois, 2 = oui systématiquement, 3 = pas de véhicule ou pas de parcours	22	10	4	10	46
BIOSECURITE INTERNE : GESTION DES CADAVRES						
Bac d'équarrissage couvert	0 = non, 1 = oui	6	40			46
Présence d'un congélateur	0 = non, 1 = oui	3	43			46
Lavage du bac d'équarrissage	0 = jamais ou très rarement, 1 = régulièrement	11	26			37
Fréquence passage équarrisseur	0 = inférieur à 3 fois par an, 1 = entre 3 et 10 fois par an, 3 = supérieur à 10 fois par an	27	14	5		46

Les scores sont échelonnés de 0 à 1 (variable binaire), 2 ou 3. Les scores les plus faibles sont considérés comme insatisfaisants vis-à-vis de la biosécurité. Les résultats sont exprimés sous forme de nombre d'élevages par valeur de score. Certains items n'ont pas pu être renseignés, d'où un total différent de 46 (visite d'avifaune sauvage sur parcours pour un élevage en claustration, zonage du sas lorsqu'il est absent).