

INVESTIGATIONS DE CAS HUMAINS DE PSITTACOSE DANS DEUX ABATTOIRS DE VOLAILLES, PAYS DE LA LOIRE, MARS-AVRIL 2009*

Emmanuel Belchior^{1,2}, Gwenaële Bradane³, Andrée-Françoise Mercier⁴,
Noémie Fortin², Ronan Ollivier² et Bruno Hubert²

RESUME

Deux investigations de cas humains de psittacose ont été menées par la Cellule de l'Institut de veille sanitaire en région Pays de la Loire en mars-avril 2009 parmi les salariés de deux abattoirs de volailles. Elles ont permis de mettre en évidence des infections humaines à *Chlamydophila psittaci* et ont confirmé le caractère de zoonose professionnelle de la psittacose. La faiblesse des effectifs n'a pas permis de mettre en évidence un ou des postes plus à risque sur la chaîne d'abattage. Les investigations vétérinaires à la recherche de la source d'infection n'ont pas été possibles du fait de l'abattage total des lots et de la désinfection des locaux.

Mots-clés : *Chlamydophila psittaci*, psittacose, zoonose, abattoirs de volailles, épidémiologie de terrain, étude cohorte.

SUMMARY

Two investigations of human cases of psittacosis were conducted by the Regional Epidemiology Unit of the French Institute for public health in March-April 2009 among workers of two different poultry slaughterhouses in the "Pays de la Loire" region. Human cases of *Chlamydophila psittaci* infection were found among workers, confirming that psittacosis is an occupational zoonosis. No specific position in the slaughtering process was found to be particularly exposed. Veterinary investigations, designed to trace potential sources of infection, were not possible because the poultry flocks were slaughtered and the premises were disinfected.

Keywords: *Chlamydophila psittaci*, Psittacosis, Zoonosis, Poultry slaughterhouses, Field epidemiology, Cohort study.



* Texte de la communication orale présentée au cours des Journées scientifiques AEEMA, 21 mai 2010
¹ Programme de formation à l'épidémiologie de terrain (Profet), Institut de veille sanitaire (InVS), Saint-Maurice, Ecole des hautes études de santé publique (EHESP), Rennes, France
² Cellule de l'InVS en région Pays de la Loire, ARS Pays de la Loire, MAN, 6 rue René Viviani, BP 86218, 44262 Nantes Cedex, France
³ Service de santé au travail de la région nantaise (SSTRN), Ancenis, France
⁴ Service interentreprises de santé au travail de la région yonnaise (Sistry), La Roche-sur-Yon, France

I - CONTEXTE

1. SIGNALEMENT

En mars-avril 2009, la Cire des Pays de la Loire recevait deux signalements de cas humains suspects de psittacose provenant de deux abattoirs de volailles différents. Tout d'abord trois cas ont été hospitalisés chez des salariés d'un même abattoir de volailles de Loire-Atlantique (Abattoir A) puis le Centre national de référence (CNR) des *Chlamydiae* de Bordeaux signalait le décès d'un salarié d'un autre abattoir de volailles de Vendée (Abattoir B) dont la PCR était positive vis-à-vis de *Chlamydoxiphila (C.) psittaci*.

2. MALADIE

La psittacose est une zoonose bactérienne due à *C. psittaci*. Le réservoir est constitué par les oiseaux sauvages et domestiques. La plupart des oiseaux ne sont pas sensibles à l'agent pathogène. Ils sont en majorité porteurs asymptomatiques et excrètent la bactérie par intermittence. En France, le canard est connu pour être une source potentiellement contaminante de l'homme dans des contextes professionnels spécifiques (covoiturage, élevage, abattoirs) [Laroucau *et al.*, 2009]. La transmission à l'homme se fait par inhalation d'aérosols de poussières ou de fientes contaminées. La durée d'incubation est de 5 à 28 jours. Les symptômes évoquent un état pseudo-grippal avec des signes généraux et des signes respiratoires. La convalescence est souvent lente. Une rechute et des complications sont possibles. La forme généralisée ou septicémique provoque des symptômes plus diffus et de diagnostic difficile (signes cardiaques, nerveux, hépatiques, pulmonaires ou rénaux) pouvant conduire au décès. Le taux de mortalité lié aux complications est inférieur à 1% en cas de traitement précoce adapté. Le traitement se fait essentiellement par antibiotiques de la famille des cyclines, macrolides et quinolones [CDC, 2005]. Le diagnostic repose sur la suspicion clinique et sur la mise en évidence d'anticorps spécifiques (technique d'immunofluorescence indirecte (IFI)) ou de la présence de l'agent pathogène (cultures cellulaires et PCR) [Menard *et al.*, 2006].

La psittacose est reconnue comme une maladie professionnelle indemnisable.

3. DESCRIPTIONS DES ABATTOIRS

L'abattoir A est une entreprise familiale employant 43 salariés. Il est essentiellement spécialisé dans l'abattage rituel de poulets (6 000 à 10 000 poulets abattus par jour). L'abattoir B est une entreprise industrielle employant 83 salariés. Il est essentiellement spécialisé dans l'abattage de poulets (12 000 à 15 000 poulets abattus par jour). Ces deux abattoirs n'avaient aucun lien entre eux.

4. EVENEMENTS MARQUANTS

Dans l'abattoir A, une vingtaine de salariés ont participé à l'abattage de 805 canards provenant d'un élevage le 17 février 2009 et à l'abattage de 805 canards provenant d'un autre élevage le 4 mars 2009. Ces dates étaient également compatibles avec une période probable d'exposition des cas hospitalisés.

Dans l'abattoir B, deux essais d'abattage de 30 canards ont été effectués par une équipe réduite d'une dizaine de personnes en fin de journée les 27 février et 12 mars 2009, dates compatibles avec une période probable d'exposition du salarié décédé.

5. OBJECTIFS DES INVESTIGATIONS

Les objectifs, communs aux deux investigations menées dans les deux abattoirs, étaient :

- De rechercher d'autres cas d'infection à *C. psittaci* chez les salariés ayant participé à l'un des abattages de canards,
- De déterminer les activités à risque lors de l'abattage des canards,
- De mener des investigations vétérinaires afin d'identifier une source probable de contamination.

II – MATERIEL ET METHODE

La méthode d'investigation était similaire dans les deux abattoirs. La population cible était constituée par les salariés des abattoirs A et B ayant participé aux abattages de canards identifiés. Une étude de cohorte descriptive a ainsi été menée dans chaque abattoir sur l'ensemble des salariés ayant participé à ces abattages.

La médecine du travail a assuré le recueil des données, à l'aide d'un questionnaire, lors de la consultation des salariés. Ce questionnaire comportait les éléments suivants :

- Informations socio-démographiques,
- Informations cliniques et biologiques,
- Facteurs d'exposition liés aux postes occupés durant l'abattage des canards.

Les analyses biologiques ont été prescrites par le médecin du travail. Les prélèvements sanguins et rhino-pharyngés ont été réalisés par une infirmière libérale ou un centre hospitalier. Les prélèvements ont été envoyés au CNR des *Chlamydiae* de Bordeaux par le laboratoire privé local ou le laboratoire de l'hôpital. Le CNR a été chargé de l'analyse par Polymerase Chain Reaction (PCR) des prélèvements rhinopharyngés et de l'analyse par une technique d'immunofluorescence indirecte (IFI) des prélèvements sanguins.

Les définitions de cas utilisées étaient les suivantes :

- Un **cas suspect** était un salarié présentant une fièvre $\geq 39^{\circ}\text{C}$ ou au moins un symptôme respiratoire **et** ayant participé à l'un des abattages de canards,
- Un **cas possible** était un cas suspect avec un titre d'IgG compris entre 32 et 64,
- Un **cas probable** était un cas suspect avec un titre d'IgG ≥ 128 ,
- Un **cas confirmé** était un cas suspect avec une PCR positive ou une augmentation de quatre fois des IgG avec ou sans IgM,
- Une **infection probable à *C. psittaci*** a été définie comme un salarié ayant participé à l'un des abattages de canards, asymptomatique et présentant un titre en IgG ≥ 128 .

Les données anonymisées ont été saisies et analysées par la Cire des Pays de la Loire.

L'analyse des facteurs d'exposition durant l'abattage des canards a porté sur les personnes présentant un titre en IgG ≥ 128 .

Les Directions départementales de protection des populations (DDPP ex DDSV) de Loire-Atlantique et de Vendée, en partenariat avec l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses ex Afssa), ont été chargées d'effectuer une enquête vétérinaire dans les élevages suspects dont provenaient les canards abattus.

III - RESULTATS

1. CARACTERISTIQUES DES SALARIES AYANT PARTICIPE AUX ABATTAGES DE CANARDS

Dans l'abattoir A, parmi les 43 salariés, 20 ont participé à l'abattage de canards et ont été soumis à des prélèvements pour analyse sérologique et interrogés. Dans l'abattoir B, parmi les 83 salariés, 16 ont participé à l'abattage de canards et ont subi des prélèvements pour analyse sérologique et PCR, et interrogés.

Ils étaient, en majorité, des hommes de plus de 40 ans, en contrat à durée indéterminée et ayant une ancienneté dans l'entreprise de plus de deux ans (tableau 1).

2. RESULTATS BIOLOGIQUES

Dans l'abattoir A, un cas a été classé comme possible, un cas comme probable, trois cas comme confirmés et trois infections probables ont été identifiées.

Le taux d'attaque de cas de psittacose parmi les 20 salariés ayant participé à l'abattage de canards était de 25% (5/20) pour les formes symptomatiques et de 15% (3/20) pour les formes asymptomatiques.

Dans l'abattoir B, un cas a été classé comme confirmé (salarié décédé) et une infection probable a été identifiée (tableau 2).

Tableau 1

Caractéristiques épidémiologiques des salariés ayant participé aux abattages de canards, abattoirs A et B, Pays de la Loire, mars-avril 2009

Lieu d'investigation	Abattoir A	Abattoir B
Personnes concernées	20	16
Personnes prélevées	100%	100%
Hommes	15	12
Age médian	49 ans	44 ans
Nombre intérimaires	1	2
Ancienneté > 2 ans	85%	81%

Tableau 2

Distribution des salariés en fonction de leur définition de cas, abattoirs A et B, Pays de la Loire, mars-avril 2009

Lieu d'investigation	Abattoir A	Abattoir B
Cas possibles	1	0
Cas probables	1	0
Cas confirmés	3	1
Infections probables	3	1

Dans l'abattoir A, la superposition des périodes les plus probables de contamination du premier cas et du dernier cas a permis de définir une période commune d'exposition pour l'ensemble des cas située entre le 13 et le 28 février 2009. Cette période ne comprenait pas le second abattage de canards comme source de contamination possible des cas (figure 1).

Dans l'abattoir B, le salarié décédé a présenté ses premiers symptômes le 22 mars : céphalées, asthénie et fièvre élevée (> 39°C). Son état s'est dégradé, entraînant une hospitalisation le 27 mars durant laquelle une pneumopathie sévère a été diagnostiquée. Il est décédé dans la nuit du 29 au 30 mars, à la suite d'une hypoxie, d'un état de choc et de troubles nerveux. La date probable de contamination était située entre le 22 février et le 17 mars incluant les deux abattages (figure 2).

Un prélèvement par lavage broncho-alvéolaire a permis de confirmer le cas par PCR. L'ADN de la souche du patient a été génotypé par une technique de Multi Locus VNTR Analysis (MLVA) à l'Anses. Le profil identifié était similaire au profil des souches bactériennes classiquement isolées de canard en France (figure 3).

3. EXPOSITIONS

Dans l'abattoir A, les 7 salariés présentant un titre IgG_≥ 128 ont occupé plusieurs postes durant les abattages de canards. Aucune différence significative n'a été observée entre les cas exposés et non-exposés aux différents postes de la chaîne d'abattage. Les cas exposés ont majoritairement occupé les postes de plumage, d'éviscération et d'accrochage (tableau 3).

Figure 1

Distribution des cas de psittacose en fonction de la date de début des signes, abattoir A, Pays de la Loire, février-mars 2009

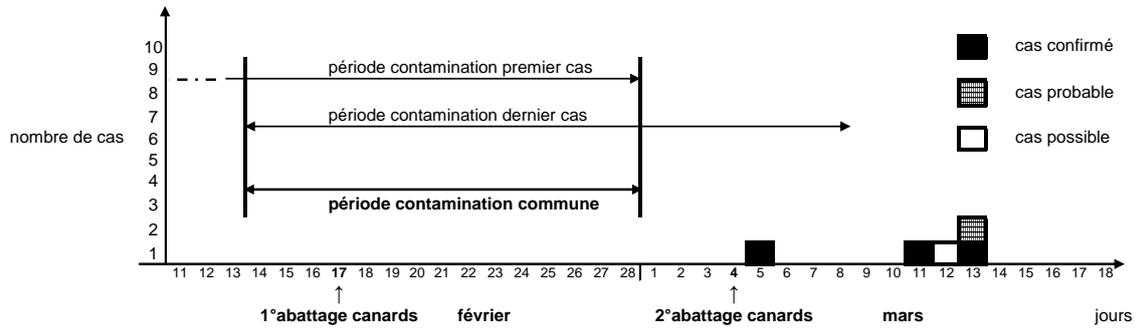


Figure 2

Chronologie des événements cliniques du salarié décédé, abattoir B, Pays de la Loire, février-mars 2009

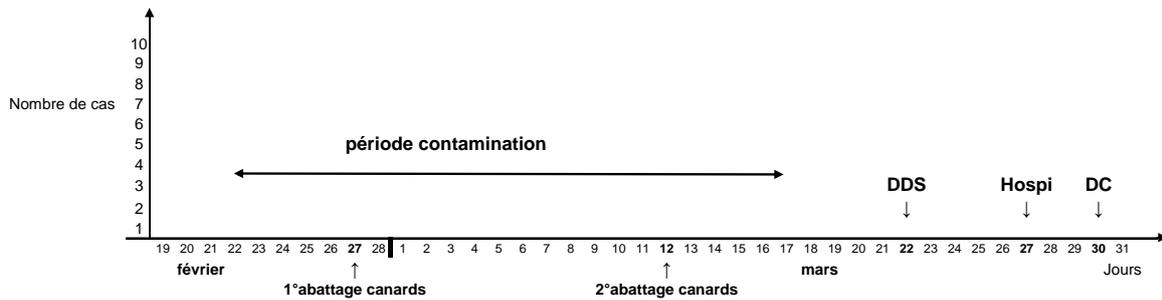


Figure 3

Photographie du gel de génotypage par technique MLVA du salarié décédé, abattoir B, Pays de la Loire, mars-avril 2009 [Source : Anses]

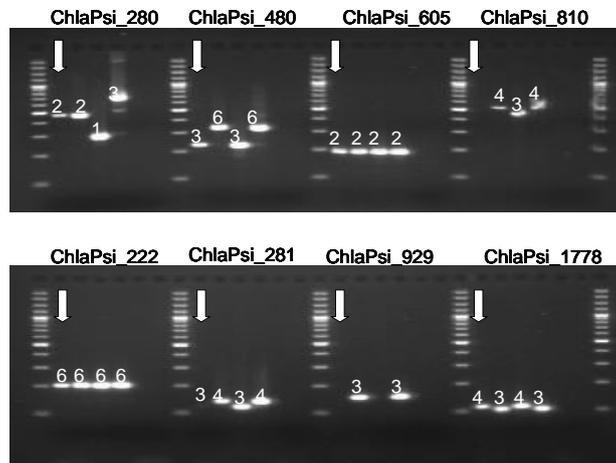


Tableau 3

Taux d'attaque des cas exposés et non-exposés en fonction des activités occupées à l'abattoir durant les abattages des canards, abattoir A, mars-avril 2009

Exposition	Exposés			Non-exposés		
	Total	Cas	Taux d'attaque %	Total	Cas	Taux d'attaque %
accrochage	3	1	33	17	6	35
bridage	3	0	0	17	7	41
cachérisation	1	1	100	19	6	32
découpe	4	1	25	16	6	38
emballage	1	1	100	19	6	32
maintenance	1	1	100	19	6	32
nettoyage	1	1	100	19	6	32
plumage	2	2	100	18	5	28
plumeuse	1	0	0	19	7	37
quai	4	1	25	16	6	38
ramassage	1	0	0	19	7	37
éviscération	6	2	33	14	5	36

Dans l'abattoir B, la personne décédée et celle ayant présenté un titre en IgG étaient les seules à avoir participé au ramassage des canards durant les abattages.

4. INVESTIGATIONS VETERINAIRES

Les analyses vétérinaires n'étaient pas réalisables dans les deux élevages suspects dont ont été issus les deux lots de canards abattus dans l'abattoir A du fait de l'abattage total des lots dans les deux élevages et du nettoyage et

de la désinfection des locaux les ayant hébergés.

La DDPP a identifié, à partir du listing de l'abattoir B, des élevages ayant eu un contact avec les canards abattus (bandes élevées en parallèle ou remplaçant le lot abattu) pendant la période d'exposition du patient décédé et qui avaient présenté des commémoratifs de symptômes respiratoires. Au total, cinq lots de volailles ont été prélevés. Tous les résultats de l'analyse par PCR des prélèvements étaient négatifs.

IV - DISCUSSION - CONCLUSION

Ces études ont permis d'identifier un foyer de cas groupés de psittacose au sein de l'abattoir A avec trois cas confirmés, un cas probable et un cas possible ainsi que la présence de trois infections asymptomatiques. Dans l'abattoir B, un seul cas était confirmé et une infection possible a été identifiée.

Aucune IgM n'a été mise en évidence et l'interprétation des titres en IgG ne permettait pas de savoir si l'infection était ancienne ou récente notamment pour les formes asymptomatiques. De même, parmi les 16 PCR des salariés de l'abattoir B, seule était positive celle du cas décédé. Cette positivité était certainement due à la nature et à la qualité du prélèvement (lavage broncho-

alvéolaire) qui ont permis de mettre en évidence la bactérie intracellulaire obligatoire à fort tropisme pulmonaire.

Les résultats des titres d'IgG doivent être interprétés avec prudence du fait de la possibilité de réactions croisées avec d'autres *Chlamydiaceae* (*C. pneumoniae*). Ainsi, la comparaison des titres d'anticorps de deux sérologies effectuées à un mois d'intervalle peut permettre d'objectiver une élévation significative des anticorps ou une séroconversion et ainsi confirmer une infection à *C. psittaci*. Cette évolution des titres permettrait de mieux comprendre la cinétique des anticorps à la suite d'une infection à *C. psittaci* encore mal documentée.

La faiblesse des effectifs étudiés, la combinaison de plusieurs postes occupés durant l'abattage ont été autant de limites à la mise en évidence de postes à risque. Cependant, les activités de ramassage [Abadia *et al.*, 2006] et d'éviscération [Andrews *et al.*, 1981] ont déjà été décrites comme des activités à risque de psittacose.

L'hypothèse d'une infection par des « canards » a été renforcée par la similitude entre le profil de génotypage de la souche bactérienne du patient décédé et celui des souches classiquement isolées chez les canards [Laroucau *et al.*, 2009]. Par ailleurs, le canard a déjà été décrit comme une source potentielle de contamination de l'homme [Laroucau *et al.*, 2009 ; Guérin *et al.*, 2006].

Les investigations vétérinaires conduites autour de cas humains en abattoir sont limitées et difficiles à interpréter. En effet, les animaux ne peuvent pas être prélevés, les lots étant abattus et conditionnés pour l'alimentation humaine. Les prélèvements dans l'environnement de l'élevage d'origine ou de l'abattoir semblent peu utiles, les locaux ayant été nettoyés et désinfectés.

Malgré les limites des investigations, l'identification des cas est importante pour orienter l'analyse des postes par la médecine du travail et éliminer la source de contamination en menant parallèlement des investigations vétérinaires.

La persistance d'épisodes épidémiques en abattoir de volailles et dans d'autres contextes où existe un risque de psittacose (notamment lors de participation à des bourses aux oiseaux [Belchior *et al.*, 2009], dans des élevages...), implique de proposer des recommandations notamment en termes de prévention.

Les recommandations suivantes peuvent être proposées :

- Informer les salariés du risque psittacose et les inciter à consulter rapidement leur médecin traitant et avertir leur médecin du travail en cas de syndrome pseudo-grippal,
- Prendre des mesures de précaution : port d'un masque et de gants,
- Respecter les règles d'hygiène : se laver régulièrement les mains après la manipulation des volailles.

BIBLIOGRAPHIE

Abadia G., Capek I., André-Fontaine G., Laurens E. - Etude de séroprévalence de la chlamydie aviaire chez certains professionnels avicoles en Bretagne et Pays de la Loire, 2001-2002. *BEH*, 2006, **27-28**, 204-205.

Andrews B.E., Major R., Palmer S.R. - Ornithosis in poultry workers. *The Lancet*, 1981, **8221**, 632-634.

Belchior E., Barataud D., Ollivier R., Hubert B. - Epidémie de psittacose chez des participants à une bourse aux oiseaux, Pays de la Loire, novembre-décembre 2008. Saint-Maurice (Fra) : Institut de veille sanitaire, septembre 2009, 23 p.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Psittacosis. (On line) October 13, 2005, URL address:

http://www.cdc.gov/ncidod/dbmd/diseaseinf/opsittacosis_t.htm, consulté le 03/03/2009

Guérin J.L., Ballot A., Sraka B., Léon O. - Portage de *Chlamydia psittaci* dans la filière canard mulard : évaluation du portage chez les reproducteurs et incidence sur le statut du caneton. 7^{es} Journées de la recherche sur les palmipèdes à foie gras. Arcachon, 18-19 octobre 2006.

Laroucau K., De Barbeyrac B., Vorimore F. *et al.* - Chlamydial infections in duck farms associated with human cases of psittacosis in France. *Vet Microbiol.*, 2009, **135**(1-2), 82-89.

Menard A., Clerc M., Subtil A., Megraud F., Bebear C., De Barbeyrac B. - Development of a real-time PCR for the detection of *Chlamydia psittaci*. *J. Med. Microbiol.*, 2006, **55**, 471-473.

