

L'EPIZOOTIE RECENTE DE BRONCHITE INFECTIEUSE AVIAIRE EN FRANCE : IMPORTANCE, EVOLUTION ET ETIOLOGIE

**Picault J.P., Drouin P., Lamandé Josiane, Allée Chantal, Toux J.Y., Le Coq H.,
Guittet Michèle et Bennejean G.**

CNEVA, Laboratoire Central de Recherches Avicole et Porcine, B.P. 53, 22440 Ploufragan

Résumé

En 1993 et 1994, une aggravation sensible de la pathologie respiratoire a été observée dans tous les types de production de l'espèce poule. L'existence de séroconversions vis-à-vis de virus de la bronchite infectieuse a focalisé l'étude étiologique sur cette hypothèse. Des coronavirus ont été isolés à partir de plusieurs cas cliniques dans l'Ouest et le Sud-Ouest du pays. Leur typage antigénique par séroneutralisation croisée a permis d'établir leur étroite parenté avec le groupe antigénique "CR88" déjà à l'origine de l'épizootie de 1988. Certains de ces virus sont également proches d'une souche anglaise responsable de cas sévères outre-Manche, celle-ci étant elle-même proche du coronavirus 88121, souche prototype du groupe antigénique CR88. Des travaux complémentaires sont en cours pour déterminer les pathotypes viraux et mettre en évidence d'éventuelles protections croisées.

Introduction

En fin d'année 1993, les professionnels de l'aviculture ont signalé une nette aggravation des problèmes assimilables à la bronchite infectieuse (BI), notamment chez les poulets de chair de l'Ouest de la France. Ces informations, rapidement confirmées par les responsables du Réseau National d'Observations Epidémiologiques en Aviculture (RNOEA), ont conduit le CNEVA-Ploufragan à entreprendre l'étude étiologique de l'épizootie.

I. Importance et évolution du syndrome

Des cas cliniques ont été signalés dans tous les types de production. Chez les poulets de chair, ils se caractérisent par un syndrome respiratoire aigu survenant souvent quelques jours après le détasement. L'évolution de la maladie est rapide. Des lésions de trachéite sont fréquemment signalées, ainsi que la présence de diarrhée. Chez les poules pondeuses ou reproductrices, la chute de ponte est souvent importante et les oeufs sont décolorés et parfois déformés. Il y a baisse de la consommation et augmentation de la mortalité chez les jeunes comme chez les adultes. Plusieurs correspondants font état de la présence de "crampes musculaires" et de lésions congestives des muscles pectoraux. Dans une grande partie des cas ayant fait l'objet de diagnostics sérologiques, des séroconversions à l'égard des coronavirus sont signalées.

Les informations issues du RNOEA ont confirmé l'importance du syndrome dont l'émergence semble remonter à 1993 et dont la gravité a été maximale en début de 1994 (Tableau 1). En effet, l'incidence relative (exprimée en pourcentage) de la BI par rapport à l'ensemble des cas pathologiques signalés par les membres du RNOEA a connu une brusque augmentation entre 1993 et le début de 1994, passant de 4 à 13 % chez les poulets de chair, de 11 à 28 % chez les poulettes et de 34 à 54 % chez les poules en ponte.

II. Essais d'isolement d'agents étiologiques viraux

En collaboration avec plusieurs responsables sanitaires et des laboratoires d'analyses vétérinaires, des prélèvements ont été réalisés dans 12 élevages affectés, dont 8 situés en Bretagne, 2 en Midi-Pyrénées, 1 en Pays de Loire et 1 dans le Centre (Tableau 2). Ces prélèvements ont consisté en des écouvillonnages trachéaux ou en des échantillons d'organes respiratoires et parfois, selon les observations clinicolésionnelles, d'autres organes (organes génitaux, reins, rate, foie). Ils ont été traités et inoculés à l'oeuf embryonné de poule, par voie allantoïdienne, conformément à une méthodologie reconnue efficace pour isoler de nombreux virus aviaires et particulièrement adaptée à l'isolement des coronavirus. Un maximum de 5 passages successifs du liquide allantoïdien sur oeuf embryonné a été effectué avant de conclure à l'absence d'isolement viral.

Les résultats obtenus figurent dans le tableau 2. L'isolement viral, caractérisé par la présence de mortalité et lésions embryonnaires et confirmé par examen du liquide allantoïdien au microscope électronique, s'est avéré positif dans 8 cas sur 12. A l'exception d'une souche d'adénovirus, la totalité des agents isolés ont été des coronavirus.

Il convient de préciser que l'absence d'isolement viral selon la méthodologie adoptée ne signifie nullement que les oiseaux de ces élevages n'étaient pas porteurs de virus, les coronavirus étant des microorganismes fragiles, susceptibles d'être facilement détruits lors du traitement des prélèvements.

III. Caractérisation antigénique des virus isolés

Cette étude a été limitée aux coronavirus, l'adénovirus ne représentant qu'un seul cas clinique ne justifiant donc pas une étude complémentaire. Chaque coronavirus a été adapté, cloné et titré sur oeuf embryonné de poule exempte d'organismes pathogènes spécifiés (EOPS), puis inoculé à des poulets EOPS pour préparer l'antisérum correspondant. Les virus et leurs antisérums ont été confrontés deux à deux dans des tests de séroneutralisation alpha croisée révélés sur oeufs de poule EOPS. Les indices de neutralisation (IN) obtenus ont permis de calculer le pourcentage de relation antigénique (P) entre chaque paire de virus, selon la formule d'Archetti et Horsfall (1950) :

$$P = 100 \times \sqrt{\text{(produit des IN hétérologues/produit des IN homologues)}}$$

Les avis divergent quant à l'interprétation des valeurs de P, mais il est généralement admis que 2 virus sont antigéniquement identiques ou très proches quand P est supérieur à 80, qu'ils sont proches quand P est compris entre 60 et 80, qu'ils présentent une différence sensible quand P est compris entre 40 et 60, et qu'ils diffèrent de façon majeure quand P est inférieur à 40.

Les coronavirus isolés ont été ainsi testés entre eux et, de plus, comparés à 11 souches de référence (Massachusetts, Connecticut, T, D274, D1466, 84084, 84221, 85131, 88061, 88121 et 4/91). L'un des isolats (souche F, dans le tableau 2) s'est avéré appartenir au sérotype Massachusetts dont une souche vivante atténuée avait été utilisée pour vacciner les oiseaux dans l'élevage correspondant quelques jours avant les problèmes cliniques. Il s'agit donc là, vraisemblablement, d'un réisolement du virus vaccinal. Tous les autres isolats ont présenté des valeurs de P supérieures à 60 uniquement vis-à-vis de 3 virus de référence (Tableau 3) : les virus 88061 et 88121, isolés en France en 1988 lors d'épisodes aigus de BI et représentant le "groupe antigénique CR88" (Picault et al, 1988) et le virus 4/91 isolé en Grande Bretagne en 1991 (Parsons et al, 1992), virus considéré appartenir au même sérotype qu'une souche dite "nouvelle" également isolée en Grande Bretagne en 1991 (Gough et al, 1992).

Les valeurs du tableau 3 révèlent une grande homogénéité antigénique des virus testés, bien que plusieurs d'entre eux aient été isolés à plusieurs centaines de kilomètres de distance. Ils mettent également en évidence l'appartenance de la souche anglaise 4/91 au groupe antigénique CR88.

Conclusion

Le syndrome BI de 1993-1994 semble bien devoir être attribué à des coronavirus du groupe antigénique CR88. La persistance de ces agents depuis 5 à 6 ans et leur implication dans des cas pathologiques sévères motivent de recourir à une prophylaxie adaptée dans la mesure où les vaccins classiques se sont montrés relativement inefficaces. Il convient toutefois de s'interroger également sur les circonstances sanitaires ou autres ayant pu favoriser l'expression clinique de l'infection, car expérimentalement, les premières souches virales étudiées ne paraissent pas douées de propriétés pathogènes exceptionnelles en rapport avec les faits signalés.

Références

- Archetti I., Horsfall F.L., 1950. J. Exp. Med., 92, 441-462.
Gouch R.E., Randall C.J., Dagless M., Alexander D.J., Cox W.J., Pearson D., 1992. Vet. Rec., 130, 493-494.
Parsons D., Ellis M.M., Cavanagh D., Cook J.K.A., 1992. Vet. Rec., 131, 408-411.
Picault J.P., Guittet M., Bennejean G., Drouin P., Lamandé J., Allée C., 1988. In Proceedings 1st Int. Symp. on Infectious Bronchitis, Rauschholzhausen, pp 229-241.

TABEAU 1 : Evolution des signalements de Bronchite infectieuse par les vétérinaires (en % de la pathologie totale signalée)

	1991	1992	1993	1er trim. 1994	2ème trim. 1994
Poulets de chair	4	1	4	13	12
Poulets sous label	1	3	4	6	3
Poulettes	4	4	11	28	35
Pondeuses et reproductrices	17	30	34	54	28

TABEAU 2 : Cas étudiés et résultats des essais d'isolement de virus

Cas	Région	Production	Age	Résultat
A	Pays de Loire	Poules reproductrices	26 semaines	Coronavirus
B	Bretagne	Poulets de chair	45 jours	Négatif
C	Bretagne	Poulets de chair	42 jours	Coronavirus
D	Bretagne	Poulets de chair	38 jours	Coronavirus
E	Bretagne	Poulets de chair	42 jours	Adénovirus
F	Bretagne	Poulets de chair	17 jours	Coronavirus
G	Centre	Poulets de chair	31 jours	Négatif
H	Midi-Pyrénées	Poulets de chair	23 jours	Coronavirus
I	Bretagne	Poules pondeuses	47 semaines	Négatif
J	Bretagne	Poulets de chair	13 jours	Coronavirus
K	Bretagne	Poulets de chair	13 jours	Négatif
L	Midi-Pyrénées	Poules reproductrices	52 semaines	Coronavirus

TABEAU 3 : Pourcentages de relation antigénique entre les virus testés

	Souches à identifier*						Souches de référence		
	A	C	D	H	J	L	88121	4/91	88061
A	100	93	95	90	71	79	93	70	85
C		100	100	93	92	100	80	78	83
D			100	99	99	94	92	91	83
H				100	75	98	60	91	69
J					100	80	75	78	70
L						100	62	76	82
88121							100	80	86
4/91								100	68
88061									100

(*) Ces souches sont dénommées conformément à la colonne "cas" du tableau 2.