

Infection naturelle à *Pasteurella anatipestifer* dans un élevage de Cailles

par A. VALLÉE, Y. LE TURDU, J.-C. GUILLON et M^{me} LE MENEC
avec la collaboration technique de A. SAORINE et A. LE PRIOL

En 1970, l'un de nous recevait cinq cailles adultes qui provenaient d'un élevage du midi de la France décimé par une maladie grave : on enregistrait la perte de douze oiseaux, en moyenne, par jour, ainsi qu'une baisse de ponte de 30 p. 100.

L'examen des cadavres révélait de la maigreur, des arthrites (parfois purulentes) localisées aux pattes et, dans certains cas, une péricardite et une aéro-sacculite.

Les cinq cailles reçues au laboratoire étaient atteintes de cachexie et d'arthrite des pattes.

De deux articulations lésées et d'un foie, on isolait *Pasteurella anatipestifer*.

Cette espèce bactérienne n'ayant, à notre connaissance, jamais été isolée en France, nous croyons utile d'en rappeler les caractéristiques que nous comparerons à celles de notre souche.

RAPPEL DE BACTÉRIOLOGIE

En 1931, J. M. HENDRICKSON et K. F. HILBERT (7) isolent, pour la première fois, chez des canards victimes de septicémie, *Pfeifferella anatipestifer*, nom proposé par ces chercheurs. Ils décrivent un bâtonnet de 0,3 à 0,5 μ , sur 1 à 2,5 μ , aérobic stricte, immobile, non sporulé, Gram négatif, qui, sur les milieux solides, donne des colonies mucoïdes, non pigmentées.

Pfeifferella anatipestifer est sans action sur les hydrates de carbone mais il exerce une action protéolytique marquée sur la gélatine, le sérum coagulé et l'albumine d'œuf coagulée.

Les souches isolées ne produisaient pas d'indole dans l'eau peptonée, ne réduisaient pas les nitrates et ne produisaient pas d'hydrogène sulfuré.

Un micro-organisme similaire fut isolé ensuite, toujours chez le Canard, par d'autres chercheurs, en particulier par BRUNER et FABRICANT, aux Etats-Unis (3), ASPLIN, en Angleterre (1), DONKER-VOET, en Hollande (5), AVROVOV et coll., en Russie (2). BRUNER et FABRICANT le classèrent dans le genre *Moraxella* : *Moraxella anatipestifer*.

En 1970, BRUNER, ANGSTROM et M^{me} PRICE (4) retrouvent *Pasteurella anatipestifer* (nouvelle appellation) chez des faisans malades, amaigris, dont la plupart étaient atteints de lésions articulaires du jarret ou de l'articulation tarso-métatarsienne.

La maladie (« sérosite infectieuse ») peut frapper aussi le cygne noir. MUNDAY l'a observée en Australie (8).

L'autopsie des oiseaux révèle fréquemment la présence d'exsudats fibrineux sur le péricarde et le foie. DOUGHERTY signale également des lésions d'aérosacculite et de méningite (6).

ETUDE BACTÉRIOLOGIQUE DE LA SOUCHE ISOLÉE DE LA CAILLE (souche 119/70)

Ensemencée sur gélose inclinée la souche 119/70 donne, après 48 heures d'incubation à 37°, des colonies très petites, dépassant rarement 1 mm de diamètre. Les plus larges ont une consistance nettement mucoïde. Examinées par transparence devant une source lumineuse, elles ont un reflet verdâtre.

En gélose profonde le développement est limité à la zone d'aérobiose.

Le bouillon nutritif n'est pas toujours favorable à la culture lorsqu'on veut isoler les micro-organismes d'un produit pathologique. En effet, certains lots de bouillon restent stériles.

Après plusieurs jours de culture en milieu liquide un sédiment visqueux se forme au fond du tube.

La souche cultive bien dans l'eau peptonée (peptone Chapeaut). La réaction de l'indole est négative.

L'incubation dans une atmosphère enrichie en gaz carbonique permet d'obtenir des cultures plus riches, ainsi que l'addition de sang à la gélose inclinée.

Notons que dans les cultures âgées sur gélose les colonies prennent une coloration légèrement brunâtre.

Sur les frottis des cultures en bouillon, colorés par la méthode de Gram, les micro-organismes ont des formes variées : cocci-bacilles à espace clair central ressemblant, par leur forme et leur

taille, à *P. multocida* ; mais on voit également des bâtonnets nettement plus longs, même dans les cultures jeunes.

Les associations en diplo-bacilles ne sont pas rares. Elles sont formées d'éléments courts ou, au contraire, d'éléments « en flamme de bougie » opposés par leur partie effilée.

Sur les frottis des cultures jeunes sur gélose, les micro-organismes, minces, allongés, à espace clair central, ressemblent aux *Hemophilus*.

Propriétés biochimiques : elles sont résumées ci-dessous :

Métabolisme glucidique :

Uréase (Christensen)	—	Xylose	—
Oxydase	+	Arabinose	—
Lysine décarboxylase	—	Rhamnose	—
Catalase	+	Glucose	±
Réduction des nitrates	—	Lévulose	—
Production d'indole	—	Saccharose	—
Epreuve au Rouge de Méthyle.	—	Maltose	—
Production d'acétyl-méthyl- carbinol	—	Lactose	—
Utilisation du citrate (Simmons)	—	Glycérol	—
Production d'hydrogène sul- furé (papier au sous-acétate de plomb)	+	Mannitol	—
	(faible)	Dulcitol	—
Lait tournesolé	très légère alcalinisation	Sorbitol	—
		Amidon	—

Protéolyse :

Gélatine nutritive	±	(10 jours d'observation)
Gélatine sur pellicule ..	+	
Gélose-gélatine (Frazier).	+	
Sérum coagulé	—	(10 jours d'observation)

Action hémolytique :

Hématies de cheval	—
Hématies de mouton	—

ETUDE SÉROLOGIQUE

Cette étude a d'abord été entreprise par M^{lle} Jessie PRICE, du « Duck Research Laboratory », Eastport (U. S. A.), qui a utilisé la technique d'agglutination sur lame, avec un immun-sérum de lapin*.

De notre côté nous avons exécuté des agglutinations en tubes à l'aide d'immun-sérums de lapins et de canards préparés avec la souche 119/70 et la souche américaine « Duck 2 » de *P. anatipestifer*.

L'hyperimmunisation des lapins ne nous a pas permis d'obtenir des sérums riches en agglutinines. Les canards inoculés avec les souches 119/70 et « Duck 2 » ont fourni des sérums qui agglutinaient leur antigène homologue à faible titre : 1/160 et 1/320, respectivement.

L'épreuve d'agglutination croisée et l'épreuve d'absorption des agglutinines ont confirmé l'appartenance de la souche française à l'espèce *P. anatipestifer*. Tel est, également, la conclusion de M^{lle} PRICE.

POUVOIR PATHOGÈNE EXPÉRIMENTAL

Le résultat détaillé de notre expérimentation sera relaté ultérieurement dans une autre note. Nous avons reproduit, chez des cailles d'élevage, les lésions de sérosité de la maladie naturelle, en inoculant par la voie intra-cardiaque, la voie intra-péritonéale, ou la voie intra-musculaire, des suspensions d'une culture sur gélose très riches en germes.

DISCUSSION

Les propriétés biochimiques de la souche 119/70 diffèrent de celles des souches américaines en ce qu'elle ne possède pas d'uréase. En outre, son pouvoir protéolytique est plus faible.

P. anatipestifer ne peut être confondue avec les autres membres du genre *Pasteurella* qui attaquent plusieurs glucides et dont la plupart cultivent en anaérobiose.

* Nous remercions M^{lle} PRICE de son aimable collaboration. Nous remercions également notre collègue PIÉCHAUD, chef du Service de Microbiologie systématique de l'Institut Pasteur, qui a bien voulu s'intéresser à notre travail.

Les souches de *P. anatipestifer* que nous avons étudiées ne poussaient pas en gélose profonde. Cette espèce bactérienne possède deux autres caractéristiques : de nombreuses souches exigent, pour cultiver, un apport de gaz carbonique et elles sont riches en mucus.

La souche 119/70 diffère de *Bordetella bronchiseptica* et d'*Alcaligenes foecalis* par son absence de mobilité et par son action sur la gélatine.

La souche 119/70 peut se multiplier en l'absence de gaz carbonique mais celui-ci favorise la culture, le sang également. Sur gélose inclinée, le caractère mucoïde est évident et cette propriété est peut-être responsable des difficultés que nous avons rencontrées pour préparer des immuns-sérums très actifs. Ceci concorde avec les constatations de HENDRICKSON et HILBERT qui, après avoir vacciné et infecté des canards, ont recherché vainement les agglutinines dans leur sérum.

CONCLUSIONS

1° *P. anatipestifer*, agent responsable d'une sérosité infectieuse du canard, de l'oie, du faisan, est également pathogène pour la caille d'élevage.

2° La souche isolée en France diffère des souches américaines par son absence d'uréase.

3° Nous avons reproduit expérimentalement, chez des cailles inoculées avec la souche 119/70, les lésions de la maladie naturelle.

*Institut Pasteur de Paris et
Direction des Services Vétérinaires
des Côtes-du-Nord.*

BIBLIOGRAPHIE

1. ASPLIN (F. O.). — *Vet. Rec.*, 1955, **67**, 854-858.
2. AVROVOV (A. A.), KOZHEVNIKOV (E. M.), GLADKOV (B. A.). — Cités dans *Vet. Bull.*, Weybridge, 1966, **36**, 2478.
3. BRUNER (D. W.), FABRICANT (J.). — *Cornell Vet.*, 1954, **44**, 461-464.
4. BRUNER (D. W.), ANGSTROM (C. I.), PRICE (J. I.). — *Cornell Vet.*, 1970, **60**, 491-494.
5. DONKER-VOET (J.). — *Tijdschr. Diergeneesk.*, 1962, **87**, 741.
6. DOUGHERTY (E.), SAUNDERS (L. Z.), PARSONS (E. H.). — *Am. J. Path.*, 1955, **31**, 475.
7. HENDRICKSON (J. M.), HILBERT (K. F.). — *Cornell Vet.*, 1932, **22**, 239-252.
8. MUNDAY (B. L.), CARBOULD (A.), HEDDLESTON (K. L.), HARRY (E. G.). — *Aust. Vet. J.*, 1970, **46**, 322-325.