West African Ornithological Society
Société d'Ornithologie de l'Ouest Africain

Join the WAOS and support the future availability of free pdfs on this website.

http://malimbus.free.fr/member.htm

If this link does not work, please copy it to your browser and try again.

If you want to print this pdf, we suggest you begin on the next page (2) to conserve paper.

Devenez membre de la SOOA et soutenez la disponibilité future des pdfs gratuits sur ce site.

http://malimbus.free.fr/adhesion.htm

Si ce lien ne fonctionne pas, veuillez le copier pour votre navigateur et réessayer.

Si vous souhaitez imprimer ce pdf, nous vous suggérons de commencer par la page suivante (2) pour économiser du papier.

February / février 2010

BOTULISME DE TYPE D CHEZ DES PELICANS *Pelecanus rufescens* LIE A UN CHANGEMENT DU MILIEU NATUREL (PETITE COTE, SENEGAL)

par M. P. Doutre

Received 10 May 1979

Bien connu aux Etats-Unis et au Canada[5,19], en Nouvelle Zélande[18], en Europe, tout particulièrement en Grande Bretagne[2,3,16] et aux Pays-Bas[11], le botulisme des oiseaux d'eau est pratiquement inconnu en Afrique, si l'on excepte une observation rapportée d'Afrique du Sud[12]. Ce fait peut paraître surprenant, si l'on considère l'étendue des zones humides, lieux d'hivernage utilisés par de nombreuses espèces paléarctiques.

Au Sénégal, le botulisme aviaire a déjà été rencontré, chez des espèces non liées au marais, d'une façon très sporadique[6,7] dans la zone (Ferlo) où l'affection a présenté un caractère enzootique, pendant les années 60, chez les herbivores domestiques[8]. La présente note se propose de signaler un foyer responsable de la mort de plus de 200 pélicans *Pelecanus rufescens* établis sur un marigot aménagé dans la concession d'un complexe hôtelier de la Petite Côte du Sénégal.

Le diagnostic a été établi au laboratoire à partir de l'étude bactériologique de prélèvements obtenus sur un oiseau, vivant mais paralysé, apporté pour examen. Une toxine botulique est mise en évidence dans le surnageant de la culture du foie effectuée en bouillon viande-foie anaérobie, glucosé à I p. IOO. Une séro-neutralisation classique sur souris amène à la conclusion que l'on se trouve en présence du type D de *Clostridium botulinum*. La souche en cause est ensuite facilement isolée du culot de centrifugation. Ses caractères biochimiques sont identiques à d'autres souches précédemment isolées au Sénégal[4,10]. Toutefois, la toxine produite en milieu VF glucosé ne contient pas, ou renferme une quantité trop faible, de substance toxique convulsivante, soluble, non antigénique, insuffisante pour empêcher une sérotypie de routine. Ce fait, déjà noté dans un cas récent[10], est loin d'être général[4]. La dose minima mortelle souris d'une toxine de culture de cinq jours est de 10^{-7} ml.

A la suite de ces résultats, un déplacement est accompli sur les lieux de résidence de la colonie de pélicans en cause. Les renseignements suivants sont obtenus :

- la colonie qui comptait, au début de l'année 1978, environ 300 sujets, se réduit en janvier 1979 à une cinquantaine d'individus. Certaines semaines sept à huit cadavres sont ramassés et ceci depuis le début de la saison des pluies 1978 (juillet, août);

- depuis la création du complexe hôtelier (six ans), des aménagements ont été réalisés au niveau du marigot qui traverse la

concession. Un barrage a été construit qui supprime désormais toute liaison avec la mer. Une communication précaire est rétablie dans le sens marigot-océan en saison des pluies seulement (Fig. 1);

- les eaux usées des cuisines, de l'eau à 100°C en provenance d'une buanderie, les lisiers d'une porcherie et les déchets d'un abattoir privé (porcs) sont déversés dans le marigot. Aucune station d'épuration n'existe actuellement et cette situation est fortement ressentie par la direction et le personnel très conscients du problème;

- la masse liquide proche du barrage est de couleur vert sombre, chargée d'un phytoplancton abondant. A proximité du point de déversement des eaux usées, des bancs de plantes aquatiques prospèrent sur des hauts-fonds.

Des précisions sont recueillies sur l'évolution du niveau des eaux. Au cours des années passées, en raison des conditions climatiques exceptionnelles, le marigot s'asséchait très rapidement dans la zone de débouché des produits de déchets, lesquels stagnaient par flaques, entourées d'une boue sableuse suffisamment durcie pour permettre le passage de chevaux. Pour la première fois, en 1978, les pluies d'hivernage normales, accrues par les précipitations inhabituelles de la petite saison des pluies, ont considérablement augmenté le volume des eaux qui en janvier demeurent encore à un niveau élevé, plus que suffisant pour assurer une communication directe permanente entre les points fréquentés par les pélicans et l'arrivée des détritus divers.

Ces modifications apportées au milieu naturel suffisent pour expliquer l'apparition de ce foyer de botulisme aviaire, phénomène jusqu'à ce jour inconnu au Sénégal. L'échauffement d'eaux stagnantes, chargées en matières organiques, provoque un développement excessif de la flore algaire et microbienne où *Clostridium botulinum* trouve des conditions de croissance particulièrement favorables[5,13]. Il est intéressant de souligner que le germe responsable a été mis en évidence dans le foie (et dans l'intestin) et que l'on se trouve, tout au moins pour l'oiseau reçu au laboratoire, en présence d'un cas de toxi-infection et non d'intoxination. La littérature rapporte le plus souvent des cas d'intoxination[1,5,11,12,13,14].

Les mesures préconisées, pour prévenir le renouvellement d'une telle situation, découlent de l'analyse des causes. Il est indispensable d'assurer le libre accès du marigot à la mer et de proscrire formellement le rejet de tout élément organique polluant dans ses eaux. La construction d'une station d'épuration s'avère ainsi impérative.

Sur le plan bactériologique, les études passées montrent que le botulisme des oiseaux d'eau est principalement provoqué par le type C de *Clostridium botulinum*. Le sous-type alpha du type C, dont l'existence est désormais contestée[15], avait été décrit en Amérique du Nord lors des enzooties de "limberneck". Le type pisciaire E est souvent cause de mortalités chez les mouettes et les sternes. Mais

à notre connaissance, aucun cas de botulisme de type D n'avait encore été rapporté chez l'avifaune aquatique.

RESUME

Un foyer de botulisme de type D survenu chez des Pélicans gris est décrit. L'isolement de la souche responsable a permis de déterminer son pouvoir toxinogène (DMM/souris : 10^{-7} ml). Le rejet d'eaux usées dans un marigot et la construction d'un barrage expliquent le développement d'un environnement particulièrement favorable à la croissance de *Clostridium botulinum*. Ce foyer de botulisme survenu chez des oiseaux d'eau est le premier rapporté en Afrique de l'Ouest et Centrale. La mise en évidence du type D chez l'avifaune aquatique apparaît également comme un fait nouveau.

SUMMARY

BOTULISM TYPE D IN PINK-BACKED PELICANS (*Pelecanus rufescens*) CAUSED BY CHANGES IN NATURAL ENVIRONMENT (PETITE COTE, SENEGAL)

An outbreak of botulism type D in Pink-backed Pelicans is described. The isolation of the strain involved has allowed determination of its toxinogenic property (DMM : 10^{-7} ml). The running of waste waters in a marigot and the building of a dam explain the development of an environment particularly favourable to the growing of *Clostridium botulinum*. This outbreak of botulism is the first reported in Western and Central Africa. The demonstration of type D in waterfowl appears also to be new.

BIBLIOGRAPHIE

1 BELL, J.F., SCIPLE, G.W. & HUBERT, A.A. (1955) A micro-environment concept of the epizoology of avian botulism. *J. Wild. Manag.* 19: 352-357

2 BLANDFORD, T.B., ROBERTS, T.A. & ASHTON, W.L.G. (1969) Losses from botulism in mallard duck and other waterfowl. *Vet. Rec.* 85: 541-543

3 BORLAND, E.D., MORYSON, C.J. & SMITH, G.R. (1977) Avian botulism and the high prevalence of *Clostridium botulinum* in the Norfolk Broads. *Vet. Rec.* 100: 106-109

4 CHAMBRON, J., MARTEL, J.L. & DOUTRE, M.P. (1971) Le botulisme équin au Sénégal. Premier isolement de *Clostridium botulinum* type D. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.* 24: 1-17

5 DAVIS, J.W., ANDERSON, R.C., KARSTAD, L. & TRAINER, D.O. (1971) Infectious and Parasitic Diseases of Wild Birds. The Iowa State Univ. Press, Ames

6 DOUTRE, M.P. (1967) Botulisme de type C chez une tourterelle (*Streptopelia roseogrisea bornuensis*) du Ferlo (Sénégal). *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.* 20: 601-604

7 DOUTRE, M.P. (1969) Fréquence au Sénégal du botulisme animal d'origine hydrique. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.* 22: 29-31

8 DOUTRE, M.P. & CHAMBRON, J. (1971) Le botulisme des ruminants et des équidés au Sénégal et en Mauritanie. Conséquence pathologique des troubles nutritionnels. VII *Journées Médicales*, 11-16 janv. 1971, 12 pp.

9 DOUTRE, M.P. (1978) Modifications du milieu naturel et pathologie. Le botulisme des herbivores au Sénégal. *Bull. Ass. Av. Sci. nat. Sénégal* 63: 13-20

10 DOUTRE, M.P. & TOURE, B. (à paraître) A propos d'un nouveau cas de botulisme hydrique de type D survenu au Sénégal. Considérations étiopathogéniques. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*

11 HAAGSMA, J., OVER, H.J., SMITH, T. & HOEKSTRA, J. (1972) Botulism in waterfowl in the Netherlands in 1970. *Nether. J. vet. Sci.* 5: 12-34

12 HAY, C.M.E., VAN DER MADE, H.N. & KNOETZE, P.C. (1973) Isolation of *Clostridium botulinum* type C from an outbreak of botulism in wild geese. *J. S. Afr. vet. Ass.* 44: 53-56

13 HUNTER, B.F. (1970) Ecology of waterfowl botulism toxin production. *Trans. N. Amer. Wildl. Nat. Resources Conf., 1970*: 64-72

14 HUNTER, B.F., CLARK, W.E., PERKINS, P.J. & COLEMAN, P.R. (1970) Applied Botulism Research Including Management Recommendations. Calif. Dept. Fish & Game, Sacramento, California

15 JANSEN, B.C. & KNOETZE, P.C. (1977) The taxonomic position of *Clostridium botulinum* type C. *Onderstepoort J. vet. Res.* 44: 53-54

16 KEYMER, I.F., SMITH, G.R., ROBERTS, T.A., HEANEY, S.I. & HIBBERD, D.J. (1972) Botulism as a factor in waterfowl mortality at St. James Park, London. *Vet. Rec.* 90: 11-114

17 LEWIS, K.H. & CASSEL, K. Jr. (1964) Botulism. Proc. of a symp., Jan. 13-15, 1964, U.S. Dept. of Hlth Education & Welfare, Public Hlth Serv., Cincinatti, Ohio

18 MARTINOVICH, D., CARTER, M.E., WOODHOUSE, D.A. & McCAUSLAND, I.P. (1972) An outbreak of botulism in wild waterfowl in New Zealand. *New Zealand vet. J.* 20: 61-65

19 SMITH, L. (1977) Botulism. The Organism, its Toxins, the Disease. Charles C. Thomas edit., Springfield, U.S.A., 1977

M. P. Doutre, Chef du Service de Bactériologie au Laboratoire national de l'Elevage et de Recherches vétérinaires (I.S.R.A.), B.P. 2057 Dakar-Hann, République du Sénégal