

# La maladie de Newcastle au sud du Tchad : périodes de pic épidémique et impact de la vaccination

A. Maho, N. Ndeledje Gondje, L.Y. Mopate & Ganda Kana

Laboratoire de recherches vétérinaires et zootechniques de Farcha, B.P. 433, N'Djamena, Tchad

Soumis pour publication le 7 juin 2002

Accepté le 27 janvier 2004

## Résumé

Malgré son importance généralement reconnue, la production familiale de poulets reste, dans certaines parties du monde, limitée par la maladie de Newcastle. Cette maladie, signalée un peu partout au Tchad et confirmée dans quelques régions, n'est l'objet d'aucune mesure de lutte. Une enquête a été menée dans trois sites au sud-est du Tchad aux mois de juillet et août 2001. Elle a été réalisée par entretiens avec 20 % des paysans de ces sites, éleveurs de poulets. L'objectif était de recueillir des informations sur les périodes de pic épidémique et les modes de propagation de l'infection.

L'enquête a révélé que la maladie de Newcastle connaît des pics épidémiques en avril, période de récolte et de vente de mangues, et en décembre, période d'échanges commerciaux accrus en raison des fêtes de fin d'année. En outre, elle a montré que les paysans attachent une grande importance à l'élevage de poulets. Cette enquête a été suivie par un essai de vaccination utilisant la souche La Sota administrée par voie oculaire, en novembre 2001 et en février 2002.

L'essai de vaccination a permis de protéger 100 % des oiseaux vaccinés et d'augmenter la production de poulets ainsi que les revenus des villageois.

Les auteurs concluent que pour pérenniser l'élevage de volailles et optimiser la production dans la zone méridionale, des campagnes de vaccination, de sensibilisation et d'aide à l'achat des vaccins devraient être menées sans tarder ; outre la maladie de Newcastle, il conviendra de lutter contre les autres causes de mortalité des volailles.

## Mots clés

Épidémiologie – Maladie de Newcastle – Tchad – Vaccination – Volaille.

## Introduction

La maladie de Newcastle est le principal obstacle au développement avicole en Afrique et sur d'autres continents (3, 5, 6, 7, 11). Au Tchad, sa présence est signalée sur tout le territoire et confirmée dans certaines régions (5, 6). La période d'apparition varie d'une région à l'autre. Cependant, le mois de décembre est généralement considéré comme une période d'apparition constante. Les premières informations relatives aux contraintes de l'aviculture villageoise ont été obtenues lors d'une enquête

réalisée en 2000 dans le sud-ouest du Tchad (6). La présente enquête complète la précédente. Elle a été menée au sud-est du pays pendant les mois de juillet et août 2001 et visait à déterminer les périodes de pic épidémique et le mode de contamination et de diffusion de la maladie de Newcastle, à mieux cerner l'intérêt des paysans pour l'aviculture, à conduire un essai de vaccination contre la maladie dans les localités affectées et à proposer un programme de vaccination dans toute la zone méridionale.

## Matériels et méthodes

### Enquête

Les villages choisis font partie des sites expérimentaux déterminés par l'Institut de recherches et développement agricoles du Tchad (ITRAD) en tenant compte de la pression démographique, des mouvements migratoires, de l'association entre l'agriculture et l'élevage et de l'influence historique du coton dans le système agraire. Un échantillonnage constitué de 20 % des paysans des villages Behongo, Koudoti et N'Daba a été établi pour les besoins de l'enquête. Ces paysans ont été choisis de manière aléatoire sur une liste élaborée et mise à jour par les techniciens de chaque site. Au total, 60 paysans ont été interrogés, dont 15 à Behongo, 14 à Koudoti et 31 à N'Daba. Les entretiens, effectués par des techniciens, se déroulaient le soir, une heure après le retour des paysans des champs. Ils étaient précédés d'une présentation claire des objectifs de l'enquête et des résultats attendus. Le questionnaire a été conçu pour que l'entretien ne dure pas plus de dix minutes. Il portait sur les moments d'apparition et de pic épidémique, sur le mode de contamination et de diffusion de la maladie de Newcastle, et sur l'intérêt de l'aviculture tel que le perçoivent les paysans.

### Vaccination

Un essai de vaccination a été effectué aux mois de novembre 2001 et de février 2002 dans les trois villages de l'enquête. Le mois de novembre a été choisi parce qu'il précède l'arrivée du froid et les intenses échanges commerciaux de fin d'année. En outre, l'enquête avait révélé que la maladie atteignait un premier pic épidémique en décembre. Quant au mois de février, il était justifié par le fait qu'il précède l'arrivée de la chaleur en mars et le pic épidémique d'avril, moment d'intense activité de vente des mangues.

Le vaccin utilisé était une souche La Sota lyophilisée, présentée en flacons de 1 000 doses et transportée dans une glacière réfrigérée. Le contenu de chaque flacon a été dilué dans 50 ml d'eau distillée stérile. La voie oculaire a été choisie, à raison d'une goutte oculaire administrée par oiseau, quel que soit son âge. Dans chaque village, une réunion de sensibilisation a été organisée avec le chef de village et les responsables des associations et des groupements, afin de déterminer le lieu et l'heure de la vaccination. Les éleveurs ont été invités à amener leurs poulets, quel que soit leur âge, au lieu et à l'heure indiqués. Il leur a été demandé d'attraper les poulets très tôt le matin aux poulaillers et de ne pas les brutaliser pour éviter le stress. À l'heure indiquée, les éleveurs ont emmené leurs poulets dans des paniers. La dilution du vaccin a été effectuée en leur présence. Le vaccin a été réparti dans

quatre flacons compte-goutte de 10 ml. Deux adultes et deux enfants ont été désignés pour effectuer la vaccination, après avoir suivi des démonstrations. Les poulets vaccinés ont été enregistrés sur des fiches, classées par âge et par stade de maturité sexuelle (coq, poule, coquelet, poulette, poussin). Avec quatre vaccinateurs, l'opération n'a pas duré plus de deux heures et les villageois sont repartis vaquer à leurs occupations normales.

Trois mois après la deuxième vaccination, une évaluation des résultats a été réalisée. Les poulets de chaque village ont été comptés. Des réunions et discussions ont eu lieu avec les éleveurs et les responsables des groupements et des associations, ainsi qu'avec les chefs de village. Leurs points de vue ont été recueillis.

## Résultats

### Pic épidémique

Deux périodes de pic épidémique ont été observées. Le mois d'avril correspond à d'intenses activités de récolte et de vente de mangues, coïncidant avec une très forte chaleur. Cette période est connue par 45 % à 92 % des paysans interrogés. Le mois de décembre constitue la deuxième période de pic. Elle est caractérisée par une intense activité de récoltes de cultures pluviales, par les échanges de fin et de début d'année et par un froid rude. Elle est connue par plus de 67 % des paysans de N'Daba (Tableau I).

### Mode de contamination et de diffusion de la maladie dans les villages

Les villages sont contaminés par l'introduction dans un ménage d'un ou de plusieurs poulets malades achetés sur les marchés ou donnés par un parent ou un ami. Les propriétaires des oiseaux infectés s'empressent souvent de les vendre ou de les sacrifier afin d'éviter les pertes. Ces poulets, vendus moins cher, trouvent facilement acquéreur en période d'épidémie (mars ou décembre).

La propagation à l'intérieur des villages a lieu par contacts entre poulets sains et poulets malades ou entre les poulets sains et des produits issus des cadavres (plumes, viscères et déjections).

### Importance socio-économique de l'élevage

Les poulets sont consommés lors des fêtes, des visites des étrangers ou des sacrifices rituels. L'argent issu de leur vente sert aux soins médicaux, aux achats d'habits et aux paiements des frais scolaires des enfants. Les œufs sont consommés surtout par les enfants. Lorsque la maladie se déclare dans un village, elle tue 65 % à 90 % des volailles.

**Tableau I**  
**Période de pic épidémique de la maladie de Newcastle dans**  
**trois villages du sud du Tchad, d'après les paysans interrogés**  
**lors de l'enquête conduite en 2001**

Moment d'apparition	Nombre (%) d'éleveurs citant la période considérée comme pic épidémique dans chaque village		
	Behongo	Koudoti	N'Daba
Janvier	0	0	1 (3,22)
Février	0	0	4 (12,90)
Mars – avril	12 (80,00)	13 (92,80)	14 (45,16)
Mai – juillet	2 (13,33)	2 (14,28)	9 (29,03)
Novembre – décembre	5 (33,33)	0	21 (67,74)
Nombre de paysans interrogés	15	14	31

### Contraintes et besoins des paysans en matière d'aviculture

La maladie de Newcastle est la principale contrainte exprimée par les paysans. Ceux-ci réclament unanimement des mesures de lutte efficaces contre cette maladie.

### Vaccination et résultats

À la première vaccination effectuée en novembre 2001, 1 505 oiseaux ont été vaccinés dans les trois villages. Cette vaccination a été fortement appréciée par les villageois, étant simple et facile à réaliser.

À la deuxième vaccination, effectuée en février 2002, 3 264 poulets ont été vaccinés. Les paysans qui n'avaient pas vacciné leurs poulets à la première vaccination les ont perdus au passage de la maladie. Certains se sont empressés d'amener à la seconde vaccination quelques poulets rescapés.

Trois mois après la seconde vaccination, le nombre de poulets a considérablement augmenté. Plus de 1 000 poulets ont été vendus et plus de 200 consommés. Les poulets vendus et consommés ont donc représenté les bénéfices tirés de la vaccination.

Une perte de plus de 400 oiseaux a été enregistrée après la vaccination. Cette perte n'était pas due à la maladie de Newcastle mais essentiellement aux oiseaux rapaces, en particulier les éperviers. Des poussins et de jeunes poulets sont capturés par les éperviers aux mois de mai et juin à N'Daba et Koudoti. L'absence d'herbes et d'arbres autour des maisons laisse un espace dégagé favorable à l'action de ces oiseaux rapaces (Tableau II).

Les réunions et discussions de restitution avec les paysans, les chefs de village et les responsables des associations et

des groupements ont permis de savoir que les paysans qui n'ont pas vacciné ont perdu presque tous leurs poulets au passage de la maladie aux mois de décembre ou d'avril.

## Discussion

L'enquête a permis de déterminer deux périodes de pic épidémique de la maladie de Newcastle. Ces périodes sont liées aux intenses échanges économiques intercommunautaires se déroulant aux moments de froid et de chaleur. Le froid et la chaleur favoriseraient l'immunodépression et une réceptivité accrue des oiseaux. Le fait que la maladie survienne aux moments de froid et de chaleur amène certains paysans à croire que c'est la chaleur et le froid qui « apportent » la maladie dans les villages.

Ces périodes plus ou moins connues par les populations et les services d'élevage tchadiens ont été signalées au Tchad et ailleurs, sans que l'importance des échanges intercommunautaires dans l'apparition et le pic de la maladie ait été mise en évidence (6, 8, 9).

L'essai de vaccination mené après cette enquête dans les villages a permis de mettre en évidence le rôle que peut jouer la vaccination contre la maladie de Newcastle dans l'augmentation de la production des poulets villageois et celle des revenus des paysans. Les résultats favorables obtenus après ces vaccinations ont convaincu les paysans que la vaccination restait un moyen incontournable de lutte contre la maladie de Newcastle.

Les paysans de cette zone connaissent l'importance des poulets et considèrent la maladie de Newcastle comme le principal fléau de l'aviculture villageoise. Tous ont demandé à bénéficier de facilités pour leur encadrement et l'acquisition de vaccin. Cette demande se justifie dans la mesure où l'importance de l'aviculture dans le monde rural est partout prouvée (1, 2, 4, 8). La lutte contre la maladie de Newcastle est la principale voie par laquelle on peut augmenter la production avicole (10). Elle doit être basée essentiellement sur une prophylaxie médicale bien planifiée et contrôlée. Le fait que les paysans connaissent le mode de contamination et de diffusion de la maladie est déjà un atout pour une bonne sensibilisation et une conduite réussie d'une action de développement. Par ailleurs, les résultats de cette étude ont montré qu'à côté de la maladie de Newcastle, les oiseaux rapaces constituaient une cause non négligeable des pertes de production de poulets villageois. Ces pertes peuvent être réduites en modifiant l'environnement immédiat des pourtours des maisons par des clôtures empêchant l'action de ces prédateurs.

**Tableau II**  
**Résultats des essais de vaccination réalisés en novembre 2001 et février 2002 et situation trois mois après la seconde vaccination**

Village	Nombre de sujets vaccinés		Nombre des sujets disponibles vendus, consommés et morts constatés				Total
	en novembre 2001	en février 2002	Sujets disponibles	trois mois après la seconde vaccination			
				Sujets vendus	Sujets consommés	Sujets morts	
Behongo	739	1 512	1 235	492	75	105	1 907
Koudoti	240	1 078	1 050	277	80	215	1 622
N'Daba	526	674	850	241	25	118	1 234
Total	1 505	3 264	3 135	1 010	180	438	4 763

## Conclusion

La connaissance des périodes de pic épidémique de la maladie de Newcastle a permis de programmer deux périodes de vaccination : l'une en février et l'autre en novembre. L'essai de vaccination mené pendant ces deux périodes a permis d'augmenter la production de poulets villageois. La simplicité de la vaccination et les bénéfices induits ont convaincu les paysans de son efficacité. Pour pérenniser l'espoir des paysans, des moyens techniques et des possibilités de formation et d'acquisition des vaccins doivent être mis en place, non seulement dans les villages concernés, mais aussi dans l'ensemble de la zone. Pour

optimiser la production de poulets villageois, la lutte contre les autres causes de mortalité ne doit pas être négligée. Les modalités pratiques d'exécution de cette vaccination sont en cours d'édition par le projet Pôle régional de recherche appliquée en savane d'Afrique centrale (PRASAC), sous forme d'une fiche technique qui sera mise à la disposition des paysans et techniciens du monde rural.

## Remerciements

Nous remercions le PRASAC pour le financement de cette étude, ainsi que les techniciens de l'ITRAD et de l'Office national de développement rural (ONDR) pour leur collaboration lors du déroulement de l'enquête.



## Newcastle disease in southern Chad: peak epidemic periods and the impact of vaccination

A. Maho, N. Ndeledje Gondje, L.Y. Mopate & S. Ganda Kana

### Summary

In spite of its universally acknowledged importance, backyard chicken production is still being hampered by Newcastle disease in some parts of the world. In Chad, the disease has been reported almost everywhere in the country and confirmed in several regions, but there are no control measures in place. A survey was conducted at three sites in south-eastern Chad in July and August 2001, based on face-to-face interviews with 20% of the peasant farmers keeping chickens at these sites. The aim was to collect information on peak epidemic periods and on ways in which the infection spreads.

The survey revealed that the peak epidemic periods for Newcastle disease are April, during the mango harvesting and selling period, and December, when trade increases for the seasonal festivities. The survey also showed that

peasant farmers attach great importance to chicken farming. The survey was followed by a vaccination trial in November 2001 and February 2002, using the La Sota strain administered ocularly. All of the birds vaccinated during the trial were successfully protected from the disease and both chicken production and the income of the villagers increased.

The authors conclude that in order to sustain poultry farming and maximise production in the southern zone, vaccination programmes must be urgently introduced, campaigns to raise awareness of Newcastle disease should be carried out and financial support to pay for vaccines should be provided. Efforts to combat other causes of poultry mortality must also be undertaken.

#### **Keywords**

Chad – Epidemiology – Newcastle disease – Poultry – Vaccination.



## **La enfermedad de Newcastle en el sur de Chad: períodos de pico epidémico y resultados de la vacunación**

A. Maho, N. Ndeledje Gondje, L.Y. Mopate & S. Ganda Kana

#### **Resumen**

Pese a que su importancia ha sido reconocida mundialmente, la producción familiar de pollos sigue limitada por la enfermedad de Newcastle en algunas regiones del planeta. En Chad, aunque su presencia ha sido señalada prácticamente en todo el territorio, y confirmada en algunas regiones, la infección no es objeto de ninguna medida de lucha. En julio y agosto de 2001 se realizó una encuesta en tres comarcas del sudeste del país para recabar informaciones sobre los períodos de picos epidémicos y los modos de propagación de la enfermedad. Los datos se obtuvieron mediante entrevistas directas con un 20% de los aldeanos productores de pollos de esas localidades. La encuesta reveló que los picos epidémicos de la enfermedad de Newcastle se producen en abril, período de cosecha y venta de mangos, y diciembre, cuando se incrementa el comercio a causa de las fiestas de fin de año. Además, mostró que los aldeanos atribuyen una gran importancia a la cría de pollos. Como consecuencia del sondeo, en noviembre de 2001 y febrero de 2002 se efectuó una prueba de vacunación con la cepa La Sota, por vía ocular.

Todas las aves vacunadas durante la prueba resultaron protegidas, lo cual tuvo como corolario un incremento de la producción de pollos y de los ingresos de los aldeanos.

Los autores concluyen que, para preservar la producción avícola en el sur del país y posibilitar su rendimiento máximo, será preciso emprender campañas de vacunación, sensibilización y ayuda para la compra de vacunas. También será menester luchar contra las otras causas de mortalidad en las aves.

#### **Palabras clave**

Aves de corral – Chad – Enfermedad de Newcastle – Epidemiología – Vacunación.



## Bibliographie

1. Aini I. (1999). – Diseases in family duck farming in South-East Asia. *In* The scope and effect of family poultry research and development. First International Network for Family Poultry Development/Food and Agriculture Organization (INFPD/FAO) electronic conference on family poultry (E.F. Gueye, édit.) ([www.fao.org/ag/againfo/subjects/en/infpd/documents/econf\\_scope/add\\_paper6.html](http://www.fao.org/ag/againfo/subjects/en/infpd/documents/econf_scope/add_paper6.html)).
2. Alders R.G. & Finge R. (1999). – The use of thermostable Newcastle disease vaccines in Mozambique. *In* The scope and effect of family poultry research and development. First International Network for Family Poultry Development/Food and Agriculture Organization (INFPD/FAO) electronic conference on family poultry (E.F. Gueye, édit.) ([www.fao.org/ag/againfo/subjects/en/infpd/documents/econf\\_scope/add\\_paper3.html](http://www.fao.org/ag/againfo/subjects/en/infpd/documents/econf_scope/add_paper3.html)).
3. Grunder G., Schmitt M. & Djabakou K. (1988). – Sérologie de la maladie de Newcastle et de la salmonellose (*S. gallinarum-pullorum*) chez les volailles des petites exploitations paysannes au Togo. *Rev. Elev. Méd. vét. Pays trop.*, **41** (4), 327-328.
4. Huque Q.M.E. (1999). – Nutritional status of family poultry in Bangladesh. *In* The scope and effect of family poultry research and development. First International Network for Family Poultry Development/Food and Agriculture Organization (INFPD/FAO) electronic conference on family poultry (E.F. Gueye, édit.) ([www.fao.org/ag/againfo/subjects/en/infpd/documents/econf\\_scope/add\\_paper14.html](http://www.fao.org/ag/againfo/subjects/en/infpd/documents/econf_scope/add_paper14.html)).
5. Maho A., Mopate L.Y., Kebkiba B. & Boulbaye N. (1999). – Enquête sérologique sur quelques maladies aviaires dans la région du Nord Guera (Tchad). *Tropicultura*, **16-17** (4), 197-200.
6. Maho A., Boulbaye N. & Etobia J. (2000). – Maladie de Newcastle et parasitoses des poulets familiaux au Sud du Tchad. *Bull. RIDAF*, **10** (2), 3-9.
7. Mami D. (1995). – Enquête sérologique concernant les principales maladies infectieuses des volailles (maladie de Newcastle, maladie de Gumboro, bronchite infectieuse, mycoplasmoses, salmonellose) dans la région de Dakar au Sénégal. Mémoire de DESS de production animale en région chaude, CIRAD-EMVT, Montpellier, 84 pp.
8. Mopate L.Y., Hendrikx P. & Imadine M. (1997). – Contraintes sanitaires des poulets dans la région du Centre-Est du Tchad. *In* Atelier du Réseau international pour le développement de l'aviculture familiale (RIDAF) (International Network for Family Poultry Development/Food and Agriculture Organization [INFPD]), 9-13 décembre, M'Bour, 89-95.
9. Mouladis S. (1987). – Incidence de la maladie de Newcastle chez les poulets « beldi » au Maroc. Thèse vétérinaire, Institut Agronomique Hassan II, Rabat, 73 pp.
10. Nawarthe D.R. & Lamonde A.G. (1982). – Conséquences des maladies virales sur l'élevage au Nigeria et quelques propositions pour la lutte contre la rage dans le pays. *Bull. Santé Prod. anim. Afr.*, **30** (4), 309-314.
11. Okoye J.O.A., Komolaf O.O. & Amene B.W. (1989). – Outbreak of a typical Newcastle disease in Nigeria. *Bull. anim. Hlth Prod. Afr.*, **37**, 231-233.