

## LA DÉMOGRAPHIE CANINE ET SON IMPORTANCE POUR LA TRANSMISSION DE LA RAGE HUMAINE À N'DJAMÉNA

R. MINDEKEM, U. KAYALI, N. YEMADJI, A.G. NDOUTAMIA, J. ZINSSTAG

*Med Trop* 2005 ; 65 : 53-58

**RÉSUMÉ** • Une enquête transversale par grappes a été réalisée auprès de 600 ménages afin d'estimer la densité de la population canine sur la ville de N'Djaména et d'évaluer les connaissances de la population sur le risque rabique. La densité de la population canine, estimée par un modèle binomial négatif, est de 0,03 chiens par personne. La population canine a été estimée à 23 575 (Intervalle de confiance à 95% : 14 579-37 921 chiens), ceci en tenant compte de la population humaine extrapolée pour l'année 2001. Trois quarts de la population enquêtée affirment avoir entendu parler de la rage. La plupart des personnes interrogées connaissent certains signes de la rage tels la bave, l'agitation et l'agressivité. En cas de morsure, les ménages recourent aux structures de soins modernes (Centre de santé, Hôpital, Clinique vétérinaire), mais la pratique des soins traditionnels, la consultation des marabouts et l'automédication sont aussi utilisées. Plus de la moitié des enquêtés croit qu'une rage déclarée peut se guérir. Le confinement des chiens et leur mode d'alimentation les conduisent le plus souvent à l'errance. Le taux de couverture vaccinale des chiens est très faible (19%), les raisons de la non-vaccination étant diverses (le manque de moyens financiers, de transport, l'indisponibilité, l'ignorance et la négligence). L'accès au traitement post-exposition n'étant toujours pas facile, la vaccination de masse des chiens devrait être recommandée comme une stratégie importante de lutte contre la rage dans des villes comme N'Djaména. La collaboration de tous les acteurs pour un travail de communication et de sensibilisation est nécessaire pour intégrer la vaccination des chiens et la déclaration immédiate des cas post-exposition aux services compétents dans les habitudes de la population.

**MOTS-CLÉS** • Tchad - N'Djaména - Chien - Connaissances - Attitudes - Pratiques - Rage - Zoonoses - Vaccination.

### IMPACT OF CANINE DEMOGRAPHY ON RABIES TRANSMISSION IN N'DJAMENA, CHAD

**ABSTRACT** • A transversal study using the clustering technique was carried out in 600 households to estimate dog-population density in the city of N'Djaména and evaluate the knowledge of the inhabitants concerning the risk of rabies. Dog-population density as estimated by negative binomial modelling was 0.03 dogs per person. The dog population estimated taking into account the extrapolated human population for 2001 was at 23 575 dogs (95% confidence interval, 14579 - 37921 dogs). Three-fourths of inhabitants reported that they had heard of rabies. Most respondents knew some rabies symptoms such as frothing at the mouth, restlessness, and aggressivity. In case of dog-bite injury many respondents said that they would seek care in medical facilities, e.g., health-care centers, hospitals and veterinary clinics, but some said they would also use traditional remedies, witch-doctor services, and self-medication. More than half of the respondents believed that symptomatic rabies could be cured. Because of confinement and feeding needs stray dogs are common. The canine vaccination rate is low (19%) for various reasons including limited financial resources, absence of transportation, unavailability of vaccination facilities, ignorance and negligence. Since access to health care after exposure can be difficult, mass vaccination of dogs is the recommended strategy to control rabies in cities like N'Djaména. Cooperation of all those involved in rabies control is necessary to promote the education and awareness action necessary to promote canine vaccination and reporting of exposure cases to competent authorities.

**KEY WORDS** • Chad - N'Djaména - Dog - Awareness - Attitudes - Practices - Rabies - Zoonosis - Vaccination..

La rage est une zoonose virale qui est largement répandue dans le monde. Tous les mammifères, l'homme compris, y sont sensibles. La rage est mieux maîtrisée en

Europe grâce à des campagnes de vaccination du réservoir naturel (renards) et à la législation (vaccination obligatoire des animaux domestiques). Dans les pays en développement, elle constitue toujours un problème de santé publique. La morbidité n'atteint pas les chiffres du paludisme, de la tuberculose et du VIH/SIDA, mais est aggravée par sa mortalité de 100% et l'effet psychologique d'une morsure. Dans les pays en développement, 40 000 à 70 000 personnes en meurent chaque année (1). On observe une sous-déclaration car tous les cas ne sont pas déclarés auprès des services spécialisés (2). En effet, une étude en Tanzanie a montré que l'incidence de la rage humaine calculée sur la base des morsures des chiens suspects est de

• Travail du Centre de Support en Santé Internationale (R.M., N.Y.) N'Djaména, Tchad, de l'Institut Tropical Suisse (U.K., J.Z.) Bâle, Suisse, du Laboratoire de Recherches Vétérinaires et Zootechniques de Farcha (A.G.N.), N'Djaména, Tchad et du Département de Géographie, (N.Y.) Université de N'Djaména, N'Djaména, Tchad.

• Correspondance: Centre de Support en Santé Internationale au Tchad, BP 972, N'Djaména, Tchad •

• E-mail : ndiekhoy.yemadi@its-ctsi.org •

• Article reçu le 27/07/2003, définitivement accepté le 22/02/05.

10 à 100 fois plus élevée que celle donnée dans les statistiques officielles du pays.

En Afrique, le chien est le principal vecteur du virus de la rage, mais dans certaines régions des réservoirs de faune sauvage existent. La situation de la rage canine dans les zones rurales n'est pas connue, mais laisse supposer qu'elle est aussi endémique. La rage canine est responsable de plus de 99% des cas de rage humaine rapportés (3).

Le Tchad, situé au cœur du continent africain, n'est pas épargné par la rage. A N'Djaména, capitale du Tchad, lieu de la présente étude, des cas de rage ont été notifiés par le Laboratoire de Recherches Vétérinaires et Zootechniques de Farcha (LRVZ). Mis à part un rapport sur les six cas de rage humaine observés en 1971 à Fort Lamy (N'Djaména de nos jours) (4), il n'y a eu jusqu'à ce jour, aucune autre étude d'évaluation. Nulle part dans l'annuaire des statistiques sanitaires du pays on ne parle de la rage. Aucune étude approfondie n'a été faite pour mesurer les raisons qui pourraient entraver la maîtrise de la rage dans la ville ou les possibilités de prévention. Et pourtant elle existe. Dans les années 1960 et 1970 le service de la voirie luttait contre la maladie en abattant tous les chiens errants. Cette pratique ne s'opère plus depuis plus de vingt ans. La présente étude a été réalisée dans le cadre d'un partenariat entre le Centre de Support en Santé International au Tchad (CSSI/T), le Laboratoire de Recherches Vétérinaires et Zootechniques de Farcha (LRVZ) et l'Institut Tropical Suisse (ITS). Elle a pour objectif d'estimer la population canine de la ville grâce à un modèle statistique et d'évaluer les Connaissances-Attitudes-Pratiques (CAP) de la population sur le risque rabique. Les résultats devraient aider à mieux comprendre la situation et à orienter les autorités sanitaires vers d'éventuels axes d'intervention dans la lutte contre la maladie. En effet, toute intervention contre la rage nécessite une connaissance minimale de l'épidémiologie dans la zone d'intervention. Les résultats obtenus sur l'incidence de rage canine (5) et sur la couverture vaccinale d'une campagne pilote de vaccination canine (6) sont rapportés séparément.

## MÉTHODOLOGIE

L'étude a été menée à N'Djaména, capitale du Tchad, qui abritait en 1993 une population de 530 965 habitants (7). Une projection de la population a été faite pour l'année 2001 avec deux taux d'accroissement qui s'appliquent aux quartiers selon leur position par rapport au centre de l'agglomération. La population de 2001 est de 775 876 habitants. La ville est subdivisée en 8 arrondissements comptant au total 26 quartiers. On distingue : les quartiers urbains centraux qui sont d'anciens quartiers abritant les maisons de commerce, l'administration et certaines habitations de type moderne, les quartiers urbains intermédiaires et les quartiers péri-urbains avec la plupart des constructions en terre.

Le calcul de la taille de l'échantillon a été fait proportionnellement à la taille de la population (8). La projection de la population faite pour l'année 2001 a servi de base démographique. Un échantillon total de 600 foyers dans 30

carrés de 19 quartiers sur les 26 que compte la ville a été retenu. Un carré est une subdivision des quartiers et est considérée comme variable de classification en grappes. La taille d'une grappe a été obtenue à partir de la division de l'échantillon par le nombre de grappes retenues. Dans chaque foyer, le chef du ménage ou une autre personne capable, et disponible pour répondre aux questions, a été interrogé.

## La collecte des données

Un questionnaire, écrit en français et révisé après une enquête pilote, a servi à la collecte des données. Il est composé d'un questionnaire foyer et d'un questionnaire individuel chien (9, 10). Les questions sont relatives au nombre de chiens dans le foyer enquêté, à la connaissance de la rage, de ses signes et des moyens de prévention, au recours aux soins en cas de morsure de chien, à l'attitude à adopter vis-à-vis d'un chien qui change de comportement et à la santé du chien mais aussi aux caractéristiques socio-économiques du foyer. La collecte des données a été faite par quatre enquêteurs. Elle s'est déroulée du 17 mai 2001 au 22 juin 2001 avec 30 jours de travail effectif. Le jour de l'enquête, le chef de carré effectue un circuit avec l'équipe (enquêteurs et superviseur) pour lui préciser les limites de son carré. C'est également une occasion de montrer aux habitants du carré que les autorités sont informées du travail et de les rassurer à propos de la présence des enquêteurs dans leur lieu de vie. Le superviseur vérifie les questionnaires remplis.

## Saisie et analyse des données

La saisie des données et l'analyse descriptive ont été effectuées avec le logiciel Epi Info 6.0, la densité de la population canine a été exprimée en nombre de chiens par personnes (P) dans le foyer enquêté. La distribution des chiens ne suit pas une loi normale et elle est hautement dispersée (Fig. 1). L'estimation de la moyenne et de l'écart type sur la base d'une loi normale par une analyse de variance ne correspondrait pas à la réalité.

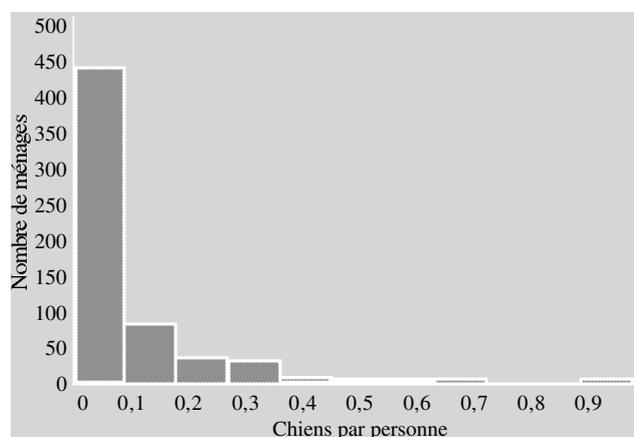


Figure 1 - Distribution de fréquence de la densité de population canine par personne dans les foyers (n=600) enquêtés à N'Djaména.

Nous avons estimé la densité de la population canine par un modèle basé sur une loi binomiale négative \* avec effet aléatoire (grappe) dans la procédure nlinmix (SAS™ Inc. Cary, USA). Cette loi est recommandée pour tenir compte du caractère sur-dispersé et hautement penché de la distribution des chiens.

$$P = \frac{e^{-(\log(P)\text{-intercept}+\text{grappe}(\text{effet\_aléatoire}))}}{e^{-(\log(P)\text{-intercept}+\text{grappe}(\text{effet\_aléatoire}))} - 1} *$$

## RÉSULTATS

### Estimation de la population canine

Parmi les foyers enquêtés, 168 (28%) élèvent au moins un chien. Dans les familles ayant élevé au moins un chien, cette moyenne est de 1,25 chiens par foyer. La plupart des propriétaires des chiens habitent les quartiers périphériques. Le tableau I présente l'estimation de la densité représentative des chiens par personne pour la ville de N'Djaména.

Les estimations descriptives sont plus élevées à cause du poids relatif des valeurs extrêmes dans le calcul de la moyenne arithmétique. Une loi binomiale négative tient mieux compte de la distribution hautement penchée et sur-dispersée observée. Le ratio chiens/hommes brut de 0,0486 se situe au niveau de l'intervalle de confiance supérieure (0,0489) de l'estimation. Le nombre total des chiens sur le territoire de N'Djaména a été estimé en tenant compte de la population humaine de l'année 2001 (775 876). L'estimation représentative de la population canine totale dans les ménages sur le territoire urbain de N'Djaména est de 23 560 (intervalle de confiance 95% : 14 570/37 898).

La classe socio-économique des foyers n'influe pas sur la possession d'un chien. Ainsi, parmi les 107 propriétaires de chiens qui habitent dans les quartiers périphériques, deux seulement vivent dans une condition économique acceptable. Cette situation explique le grand nombre des chiens errants occasionnels dans la ville. La raison principale pour ne pas posséder un chien semble relever de la religion chez les musulmans.

Quant à la fécondité dans cette population canine, on note que 24 des femelles ont eu au moins une portée au cours

Tableau II - Répartition des chiens selon le type de quartier.

Types de quartiers	Sexe du chien			
	Masculin		Féminin	
	n	%	n	%
Quartiers urbains centraux	33	17	5	10,2
Quartiers urbains intermédiaires	29	15	10	20,4
Quartiers périurbains	130	68	34	69,4
Total	192	100	49	100

des 12 derniers mois. Douze femelles ont eu une portée et 12 autres ont eu deux portées avec un total de 36 portées au cours des 12 derniers mois. Le nombre de chiots issus de ces portées est de 192 chiots dont 110 chiots vivants. En somme, le taux brut de reproduction annuelle par femelle en âge de reproduction est de 392%, le taux de reproduction annuel corrigé pour la mortalité des chiots est de 224%. La mortalité de chiots de moins de un an est de 43% (82/192). La mortalité annuelle des chiens adultes est estimée à environ 10%.

Parmi les 241 chiens enregistrés, 72 (29,9%) sont déclarés enfermés pendant la journée, 4 (1,7%) pendant la nuit et 18 (7,5%) pendant le jour et la nuit. Par ailleurs, 147 soit 61% sont libres de tout mouvement. Quant au lieu de vie habituel des chiens, 154 (63,9%) passent la plus grande partie de leur vie devant la maison, 38 (15,8%) la passent devant la concession, 2 (0,8%) la passent chez le voisin et 47 (autre 19,5%) dans la rue. Sur les 241 chiens observés, 74 ont été déclarés être vaccinés contre la rage. Mais, pour seulement 46 (19%) chiens un carnet de vaccination valide a été présenté.

Les quartiers périphériques, à aspect rural, défavorisés, non structurés, comptent à eux seuls 164 chiens soit 68% du nombre total, dont 34 femelles, soit 69% du nombre total des femelles. Le tableau II spécifie la répartition des chiens par sexe et selon le type de quartier.

Sur ces 241 chiens, 239 sont entretenus pour garder la maison, dont 163 appartiennent aux quartiers périphériques. L'âge des chiens varie de 1 mois à 11 ans avec une moyenne d'âge de 3 ans.

Tableau I - Statistiques descriptives et estimation négative binomiale à effet aléatoire du nombre de chiens par personne dans les foyers et extrapolation de la population canine totale à N'Djaména.

	Somme	Moyenne	Limite de confiance inférieure 95%	Limite de confiance supérieure 95%	N (nombre de foyers)
<b>Résultats descriptifs</b>					
Chiens	241	0,40	0,34	0,46	600
Personnes	5183	8,63	8,21	9,06	600
Chiens par personne		0,046	0,047	0,073	600
<b>Modèle négatif binomial à effet aléatoire</b>					
Chiens par personne		0,0304	0,0188	0,0489	600
<b>Extrapolation pour la population humaine totale estimée à 775 876 en 2001</b>					
Nombre de chiens à N'Djaména		23 575	14 579	37 921	



Figure 2 - Répartition des chiens par arrondissement à N'Djaména (Valeurs en %).

### Connaissance-Attitudes-Pratiques par rapport au chien et à la morsure d'un chien

Du point de vue de l'information sur la rage, 454 personnes interrogées, soit 76%, savent que la rage figure parmi les maladies que peut transmettre un chien. Le tétanos est également cité. Certains ont cité la syphilis, le sida et d'autres maladies qui n'ont pas de rapport avec le chien. Ces déclarations mettent en évidence l'ignorance de la population des sources de ces maladies. Pourtant 479 personnes (80%) affirment avoir entendu parler de la rage et 252 (42%) affirment qu'en plus du chien, d'autres animaux comme le chat, la chauve-souris, la chèvre, le mouton et le porc peuvent transmettre le virus de la rage. Certains signes typiques d'un cas de rage déclaré sont connus de la population enquêtée. La salivation, l'agressivité, l'aboiement, la langue pendante, l'agitation, les yeux rouges sont fréquemment cités par les 479 personnes interrogées qui ont affirmé avoir entendu parler de la rage. L'existence du vaccin canin contre la rage du chien est connue par 428 (71%) personnes qui donnent un prix moyen du vaccin de 19 753 FCFA (environ 30 €). Or, le prix de la dose du vaccin est de 3500 FCA (6 €). Les raisons de la non-vaccination des chiens sont pour la plupart le manque de moyens financiers, de transport et le manque de temps. En revanche, l'existence du vaccin contre la rage chez l'homme est peu connue. Seules 121 personnes, soit 20%, ont affirmé connaître son existence. Alors que 87 (15%) personnes disent ne pas le savoir et 392 autres (65%) hésitent. Le prix moyen d'une dose de vaccin antirabique humain donné par les enquêteurs est de 62 266 FCFA (environ 94 €). Le prix réel est de 7 500 FCFA à l'Hôpital Général de Référence Nationale soit 12 € et 10 000 FCFA dans une pharmacie privée soit 15 €. Comme nous pouvons le remarquer, dans les deux cas il existe une différence nette entre le prix

réel et celui supposé par les enquêtés. Les lieux de disponibilité de ces vaccins cités sont la clinique vétérinaire, l'Hôpital Général de Référence Nationale, la Pharmacie de ville, la pharmacie vétérinaire, le laboratoire de Farcha.

Alors qu'à défaut de mesures prophylactiques ou d'une intervention précoce après un cas post-exposition la rage déclarée reste mortelle, 63% des enquêtés affirment qu'elle peut se guérir ; 98 (16%) seulement la trouvent incurable tandis que 127 (21%) hésitent. Par ailleurs, 72,8% des foyers optent pour l'abatage d'un chien qui change de comportement, 11% et 4,3% pensent respectivement l'amener chez le vétérinaire et le mettre en observation tandis que le reste pense le vacciner ou l'enfermer, arguant qu'à cette phase, il est difficile de sauver l'animal et que l'entourage se trouve exposé à sa morsure.

Dans des cas de morsure déclarés, les attitudes observées sont diverses. Certaines personnes vont à l'hôpital (33% des enquêtés), d'autres lavent la plaie (29%) ou vont au centre de santé (20%). Le reste a recours à des soins traditionnels.

### DISCUSSION

A notre connaissance, la population canine n'a jamais été estimée d'une manière représentative dans une ville sahélienne. Le taux de chiens par personne à N'Djaména (0,03 chiens par personne) est nettement inférieur à celui en France où le ratio est de 1/7 (11), ou encore en Amérique Latine, en Asie ou d'autres pays africains qui présentent 1 chien pour 8 à 12 personnes (11). L'estimation de la population canine dans les ménages présentée dans cette étude représente la population accessible à une éventuelle vaccination contre la rage. En tenant compte de l'estimation de la proportion des chiens sans propriétaires (6) et de la population totale des chiens avec et sans propriétaires, notre estimation doit être augmentée d'environ 11%.

### Place du chien dans la société africaine

Dans les pays occidentaux, un animal domestique est considéré comme un compagnon, membre de la famille. Ainsi, il est bien gardé, nourri et traité comme l'être humain. Dans les sociétés africaines, malgré quelques facteurs sociaux et culturels variables suivant les pays, le rôle essentiel du chien est celui de gardien à cause de l'insécurité. Contrairement à ce qui est courant ailleurs, ce sont les ménages disposant de moyens pour construire des habitations modernes avec clôture et/ou sentinelle qui sont les moins enclins à prendre des chiens. A cela s'ajoutent des arguments liés à la religion musulmane. Cependant un locataire dans une concession est, dans tous les cas, dissuadé d'en avoir. Les conditions de vie des propriétaires de chien n'étant pas aussi confortables que dans les pays occidentaux, le chien n'a pas les mêmes soins et considérations. Il se débrouille pour couvrir ses besoins alimentaires augmentant ainsi la population canine errante. Contrairement à la situation de Pikine (Banlieue Dakaroise, Sénégal) où la communauté musulmane est celle qui possède le plus de chiens (12), à N'Djaména ce

sont plutôt les chrétiens. Sur les 168 foyers propriétaires de chiens, 107 sont de religion chrétienne soit 64% contre 56 de religion musulmane soit 33% pour un total de 352 musulmans et 107 chrétiens objets de l'enquête.

### Analyse des CAP

Nous avons remarqué que 80% des personnes observées sont informées sur la rage et que les trois quarts d'entre elles savent que le chien en est le principal vecteur. Leur principale source d'information reste les parents. Par ailleurs, 85% des enquêtés savent théoriquement que la vaccination prévient la rage chez le chien. Mais peut-on dire que ces affirmations sont suffisantes pour mener à bien une lutte contre la rage ? Les déclarations de la population sont certes encourageantes mais elles ne sont pas suffisantes. Parlant de la connaissance sur la guérison de la rage déclarée, de l'attitude à prendre en cas de morsure de chien ou de la connaissance de l'existence du vaccin antirabique canin et humain surtout, une certaine inquiétude émane de notre réflexion. On peut se poser la question du choix d'une stratégie à adopter pour la lutte quand deux tiers des enquêtés affirment qu'une rage déclarée est curable alors qu'elle reste strictement mortelle. L'observation de Sirol et Provost (4) sur les cas de rage déclarée à l'Hôpital de N'Djaména (Fort-Lamy) est un exemple local probant. Mais quand les enquêtés indiquent des endroits comme l'Hôpital Général de Référence Nationale, le Laboratoire de Farcha, la pharmacie de la ville comme lieu de disponibilité du médicament pour guérir une rage déclarée, il faut s'interroger sur l'idée que se fait la population sur la prise d'un vaccin à titre préventif ou dans un cas post-exposition. Certaines de leurs déclarations ne corroborent pas leur connaissance évoquée. Une bonne campagne de sensibilisation axerait ses messages sur les effets positifs d'une vaccination systématique des chiens, la vaccination en cas de morsure par un chien non vacciné, suspect ou enragé, la connaissance exacte des prix des vaccins ainsi que des lieux où ils sont disponibles.

Les connaissances sur l'existence du vaccin contre la rage du chien et celui de l'homme semblent vagues. En cas de traitement post-exposition, le nombre de doses à prendre, le coût unitaire d'une dose de vaccin, le moment de prise ainsi que la durée du traitement constituent autant des points qui méritent d'être approfondis. Les chiens, dans la recherche de leur nourriture dans la rue, sur les décharges, dans d'autres domiciles ou dans la rue, sont des relais entre l'homme et les chiens errants permanents. Ils courent le risque de contracter le virus de la rage/ou d'autres zoonoses. La vaccination d'un chien se justifie d'autant plus dans un contexte de pauvreté que les morsures de chiens appartenant à des foyers pauvres créent souvent des tensions sociales.

Les 19% de chiens que l'on dit chiens vaccinés sur les 241 chiens observés représentent une proportion faible et insuffisante. L'état de confinement et le faible taux de vaccination constituent un risque de transmission de la rage. Pour atteindre une couverture suffisante afin d'interrompre la transmission du virus, des efforts restent à fournir tant du côté des propriétaires des chiens que de celui des autorités sanitaires.

### CONCLUSION

Nous pouvons conclure que l'introduction des connaissances de base sur la rage dans les programmes scolaires et l'enseignement des lignes essentielles de comportements conséquents dans les cours de formation pour adulte sont des atouts. Au cours de ces séances seront donnés le prix réel de chaque type de vaccin, une information complète sur l'effet bienfaiteur de la vaccination du chien pour une protection simultanée de l'animal et de l'homme et l'issue fatale d'une rage déclarée. A ces propositions, il faut ajouter l'organisation de campagnes de contrôle de la population canine et le développement de la fonctionnalité des services vétérinaires décentralisés. Tenant compte de la source d'information constituée par les personnes interrogées et analysant leurs connaissances, il ressort que l'information doit être réorientée afin de limiter la propagation des informations erronées. La communication et la sensibilisation organisées par les autorités sanitaires citées plus haut pourraient servir à cet effet. La collaboration des autorités administratives, des vétérinaires et des médecins serait une pertinente contribution à la lutte contre la rage qui doit être en fait communautaire.

**Remerciements** • Nous tenons à exprimer nos sincères remerciements à l'Office Vétérinaire Fédéral de la Suisse, la Direction du Développement et de la Coopération (DDC) et la Fondation EMDO pour leur contribution financière. Nous remercions aussi toutes les autorités administratives, les délégués des quartiers, les chefs des Carrés, les personnes ayant accepté de nous donner des informations et les enquêteurs qui ont fait la collecte des données. Nous exprimons notre gratitude au personnel de l'ITS/Bâle et du CSSIT pour leur collaboration.

### RÉFÉRENCES

- 1 - WORD HEALTH ORGANIZATION - (1998). Rabies Fact Sheet N° 99 revised june 2001. [www.who.int/inf-fs/en/fact099.html](http://www.who.int/inf-fs/en/fact099.html)
- 2 - CLEVELAND S, FÈVRE EM, KAARE M, COLEMAN PG - Estimating human rabies mortality in the United Republic of Tanzania from dog bite injuries. *Bull World Health Organ* 2002; **80** : 304-310.
- 3 - ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE. Information OMS Aide - Mémoire n° 99, révisé en juin 2001. Site éditeurs OMS, 2001 [www.chu-rouen.fr/ssf/pathol./rage\\_maladie.html](http://www.chu-rouen.fr/ssf/pathol./rage_maladie.html)
- 4 - SIROL J, PROVOST A, - La rage : Données théoriques pour une connaissance pratique: 6 cas de rage humaine à Fort-Lamy Tchad. *Med Trop* 1971; **31** : 525-533.
- 5 - KAYALI U, MINDEKEM R, YEMADJI N *et Coll* - Incidence of canine rabies in N'Djaména, Chad. *Prev Vet Med* 2003; **61** : 227-233.
- 6 - KAYALI U, MINDEKEM R, YEMADJI N *et Coll* - Coverage of pilot parenteral vaccination campaign against rabies in dogs in N'Djaména, Chad. *Bull World Health Organ* 2003; **81** : 739-744.
- 7 - MINISTERE DU PLAN ET DE LA COOPERATION, MINISTERE DE L'INTERIEUR ET DE LA SECURITE - Recensement Général de la population et de l'Habitat 1993, N'Djaména, Tchad, 1995, Volume III, Tome 9, 185 p.
- 8 - BENNETTS, WOODS T, LIYANAGE WM AND SMITH DL - A simplified general method for cluster-sample surveys of health in developing countries. *Rapp Trimest Statist Sanit Mond* 1991; **44** : 98-106.
- 9 - ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE - Situation de la rage canine. In « Guide de lutte Contre la rage canine ». Document de travail. OMS ed, Genève, 1987, pp 39-44.

10 - ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE, SOCIETE MONDIALE POUR LA PROTECTION DES ANIMAUX- Guide pour la gestion des populations canines. Traduit de l'anglais au français par Claire Guillet, Fondation Marcel Merieux ed, 1991, pp 31-39.

11 - SARRADIN P, AKKAKPO AJ, BORNAREL P - Urbanisation et Rage en zone tropicale. In «SALEM G, JEANNÉE E - Urbanisation et Santé

dans le tiers monde: transition Epidémiologique, Changement et Soins de Santé Primaires». ORSTOM ed, Collection Colloques et Séminaires, 1989, pp 5-10.

12 - AKKAKPO AJ, BORNAREL P, SARRADIN P *et Coll* - Socio-ethnologie et rôle du chien dans le département de Pikine (zone sub-urbaine de Dakar- Sénégal). Communication à l'atelier, 1990, 5 p.

Lu pour  
vous

## Tempérer la douleur du monde

entretiens avec Jean-Philippe Caudron

**Marc Gentilini, Bayard éditions/Centurion, 1996, 240 pp.**

**O**n lira (ou relira) avec plaisir et intérêt ce livre paru en 1996 mais qui reste toujours d'actualité tant les propos du Pr. Gentilini gardent une pressante notion d'urgence à vouloir «tempérer la douleur du monde». Car la douleur est partout, de la banlieue des Mureaux aux villages de la brousse africaine.

Homme de foi et de passion, l'ancien président de la Croix Rouge Française livra à Jean-Philippe Caudron, rédacteur en chef de La Vie, ses pensées tout autant avec son regard de médecin qu'avec celui du fervent chrétien qu'il est.

Le sida occupe une place importante dans ces 24 chapitres : malaria, sida, cholera, Ebola... Il est vrai que le Pr Marc Gentilini, très attaché à l'Afrique, est impliqué depuis le début de cette épidémie dans un combat porté au cœur du continent le plus touché par ce fléau. Le président de l'Organisation Pan Africaine de Lutte contre le sida (OPALS) livre les moteurs de son engagement et révèle sans complaisance des faits qui à ses yeux sont des actes coupables «de ne pas porter assistance à autrui».

Au-delà de cette révolte à peine mesurée, le Pr Gentilini se tourne résolument vers l'avenir, et celui qui avoue «ne pas aimer le temps perdu», pense encore aux autres combats qu'il aura à livrer.

Reconnu par ses pairs et par le monde des médias, le Pr. Gentilini ne mâche pas ses mots et lance parfois des formules qui font mouche.

Il n'est pas pour autant prisonnier d'une image, d'un système ou d'une spécialisation. Citoyen actif et chrétien convaincu, père adoptif d'enfants d'ici et d'ailleurs, il demeure un homme d'un monde, et son souhait premier est que la douleur de ses semblables soit allégée.

Plus qu'un livre d'entretiens, ces pages révèlent un message d'espérance où la force de la conviction se mêle à celle de la passion de l'Homme ■

**Jean-Marie Milleliri**