

URBANISATION ET RAGE EN ZONE TROPICALE

SARRADIN (P.), AKAKPO (A.J.) BORNAREL (P.)

INTRODUCTION

Les animaux vivent là où se trouve leur nourriture et lorsque cette nourriture se trouve concentrée dans une zone limitée, les animaux pullulent dans cette zone.

L'urbanisation des pays du Tiers-Monde favorise ainsi, essentiellement grâce aux déchets produits, le développement de toute une faune commensale qui va des cancrelats aux chiens errants en passant par les rats. Tous ces animaux sont susceptibles de transmettre à l'homme un certain nombre de maladies (zoonoses). Parmi celles-ci, la rage du chien errant constitue un fléau majeur pour les pays en développement en zone tropicale.

Un siècle après la première vaccination antirabique humaine (Pasteur 1885), la rage reste une maladie d'actualité dans le monde entier : seules quelques îles du Pacifique, les pays d'Océanie et quelques rares pays d'Amérique Centrale ou d'Asie sont épargnés par le fléau.

La rage existe aussi bien dans les pays développés que dans les pays du Tiers-Monde. Mais le tribut payé par les uns est sans commune mesure avec celui payé par les autres.

LA RAGE DANS LE MONDE

La rage en Amérique du Nord et en Europe : c'est une rage quasi exclusivement de type selvatique. Le réservoir et vecteur est sauvage : renard en Europe, renard et mouffette au Canada, sconce et raton-laveur aux Etats-Unis, entre autres.

Les cas de contamination humaine sont très rares : 10 cas en 5 ans aux Etats-Unis (de 1979 à 1983), 2 en 4 ans en Europe (de 1981 à 1984) pour 14 pays (10).

La rage dans les pays tropicaux : la rage existe dans la quasi totalité des pays d'Amérique Latine et centrale, d'Afrique, du Proche et du Moyen-Orient, en Chine, en U.R.S.S. et dans tout le Sud-Est Asiatique. On y trouve 50% des cas de rage animale, mais aussi 99,9% des cas de rage humaine et 90% des traitements après morsure. Chaque année, 20 000 personnes meurent de rage dans ces pays et près de 6 millions doivent subir un traitement (1). (Schémas n° 1, 2 et 3).

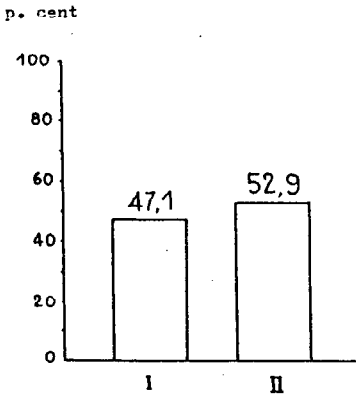


Schéma 1 - Répartition des cas de rage animale

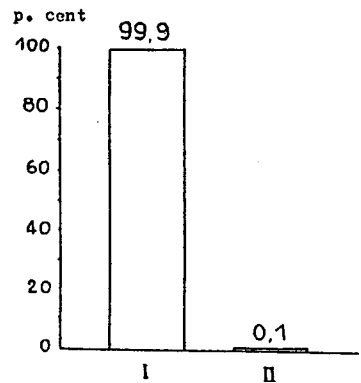


Schéma 2 - Répartition des cas de rage humaine

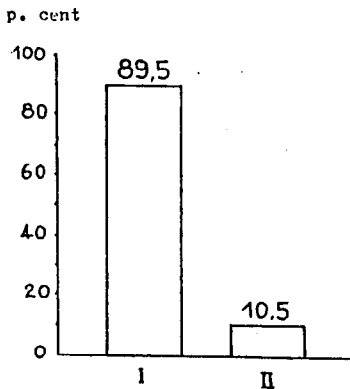


Schéma 3 - Répartition des traitements après morsures

I : pays tropicaux (rage urbaine)
II : Europe + Amérique du Nord
(rage sauvage)

(1) Les chiffres cités dans ce document ont été, pour la plupart, tirés de «Rabies in the Tropics» (9).

Les tableaux 1 et 2 montrent respectivement le nombre de cas humains par rapport au nombre de cas animaux et le nombre de cas humains par million d'habitants pour quelques pays représentatifs pris sur les 4 continents subissant l'enzootie rabique.

	<u>Cas humains</u> /an Cas animaux	En pourcentage
EUROPE (14 pays) moyenne annuelle (1981 à 1984)	0,5/17600	0,003
ETATS-UNIS moyenne annuelle (1979 à 1983)	2/6200	0,03
MEXIQUE (1981)	612/66199	0,9
PEROU (1981)	120/6553	1,8
EQUATEUR (1981)	179/7481	2,4
BRESIL (1981)	1000/21000	4,8
TUNISIE moyenne annuelle (1978 à 1982)	10/174	5,6
ETHIOPIE (1982)	30/101	29,7
KENYA (1982)	17/87	19,5
ENSEMBLE DU SUD- EST ASIATIQUE (1980)	600/6900	8,7
THAÏLANDE (1981)	339/6194	5,5
INDONESIE (1982)	27/564	4,8

**Tableau 1 - Nombre de cas de rage humaine
par rapport au nombre de cas de rage animale (9)**

EUROPE (14 PAYS) *	0,001
ETATS UNIS	0,01
BRESIL	0,9
MEXIQUE	1,0
SENEGAL	1,0
S.E. ASIATIQUE	0,6
INDE	5,8

* Autriche, Belgique, Danemark, France, Hongrie, Italie, Luxembourg, Pays-Bas, Pologne, RDA, RFA, Roumanie, Suisse, Tchécoslovaquie (10)

Tableau 2 - Nombre de cas de rage humaine par million d'habitants et par an

L'incidence de la rage constitue une lourde charge pour les pays tropicaux, tant en vies humaines que sur le plan économique (frais d'hospitalisation, coût des traitements anti-rabiques, arrêts de travail, etc.). Une étude a montré que le coût des traitements mis en oeuvre pendant 10 ans dans 6 pays d'Afrique de l'Ouest s'était élevé à près de 150 millions de Frs. CFA (3). Le problème est particulièrement préoccupant en Asie du Sud-Est et en Amérique Latine. L'Inde est sans doute le pays le plus touché, puisqu'on estime que 1/5 du nombre des cas de rage humaine dans le monde y survient chaque année (4 000 pour 20 000 au total). Les pays d'Amérique Latine souffrent presque autant du fléau (plus de 370 000 personnes mordues par an), mais certains d'entre eux ont d'ores et déjà commencé la lutte sous l'égide de l'OMS et de la P.A.H.O. (Pan American Health Organization).

Les pays africains sont plus diversement touchés. La situation est grave par exemple pour le Botswana, le Zimbabwe, la Tanzanie, le Mozambique, le Soudan, le Maroc, l'Algérie et le Zaïre. Si l'incidence rabique semble moins grande pour d'autres pays, l'évolution générale tend vers une augmentation des cas tant humains qu'animaux en particulier dans les zones de forte urbanisation, depuis une quinzaine d'années (l'OMS estime à 5000 le nombre de cas de rage humaine annuels pour l'ensemble du continent africain).

Le chien reste le vecteur principal pour la grande majorité des pays tropicaux, sauf en Afrique australe où les animaux sauvages (chacals et mangoustes en particulier) tiennent une place importante, ou en Amérique du Sud où les chéiroptères qui contaminent le bétail occasionnent de lourdes pertes économiques (16 000 herbivores de 1981 à 1983 au Brésil; 3,6 millions de dollars US pour 100 000 têtes par an en Colombie).

Mais c'est bien le chien errant qui cause le plus de ravages, puisqu'on estime que 95% des contaminations humaines sont dues à des morsures de chiens. Le chat, le singe et les autres animaux jouent un rôle mineur.

LA RAGE URBAINE

De nombreux facteurs favorisent le développement des populations de chiens errants dans les pays du Tiers-Monde. La progression du nombre de chiens dans les grandes villes suit celle de l'homme (50 000 personnes et 5 000 chiens de plus par an à Lima au Pérou) (6). En Amérique Latine, l'incidence de la rage est maximale à la périphérie des villes de 20 000 habitants et plus. On trouve un ratio de 1 chien pour 8 à 13 personnes dans ces pays, de 1 pour 8 à 12 en Asie du Sud-Est et on l'estime à 1 pour 12 en moyenne en Afrique (9).

Le chien domestique

S'il varie avec les facteurs sociaux et culturels de chaque pays, le rôle du chien est surtout celui de gardien dans les pays tropicaux, en particulier dans les grandes villes où les vols sont fréquents. Il existe ainsi une population de plus en plus importante de chiens domestique dévolus à la garde des concessions, en général à l'attache. Ces animaux sont pour la plupart bien nourris et ne sortent pas de l'enceinte de la maison. Ils représentent souvent la minorité.

Le chien errant occasionnel

Malheureusement, le niveau économique des populations ne permet pas toujours au maître de nourrir son chien correctement et celui-ci est parfois amené à quitter le domicile de son maître pour chercher sa pitance. Ces chiens constituent le groupe des errants occasionnels, trait d'union important sur le plan épidémiologique entre les chiens errants permanents et l'homme. S'il vient à tomber malade ou s'il se révèle mauvais gardien, le chien est en général abandonné : il est plus économique de prendre un nouveau chien que de soigner un animal malade ou conserver un animal inutile. Parfois, ce sont des raisons culturelles ou de superstition qui poussent un propriétaire à se débarrasser de son chien. Ces animaux abandonnés viennent alors grossir la population des chiens errants permanents.

Le chien errant permanent

Les chiens errants vivent en commensaux de l'homme car ils trouvent auprès de lui l'essentiel de leur nourriture sur les décharges publiques ou dans les poubelles. Ils vivent en général en groupes et aux époques de reproduction, ce sont de véritables meutes qui se rassemblent. Ces animaux n'appartiennent à personne et peuvent être considérés comme sauvage (2). C'est essentiellement dans cette population que s'entretient semble-t-il le virus rabique. Les grandes cités réalisent un véritable élevage de ces chiens errants.

LA LUTTE CONTRE LA RAGE URBAINE

La densité de chiens dans les pays développés est supérieure à celle dans les pays en voie de développement (1 chien pour 7 habitants en France). Pourtant la rage canine y est très faible et les cas de rage humaine inexistantes.

La faible incidence hygiénique de la rage dans les pays industrialisés s'explique par différents facteurs :

- la rage urbaine n'existe plus
- la rage est de type sauvage, les vecteurs ne vivent pas au contact de l'homme
- il n'y a pas de chiens errants
- dans les zones d'enzootie la presque totalité des chiens domestiques est vaccinée
- même concentrées, les populations vivent dans de bonnes conditions d'hygiène (même si les renards remplacent les chiens sur les décharges à la périphérie des grandes villes !)

Ceci permet de comprendre sur quels points essentiels doit s'appuyer la prophylaxie. Ils sont au nombre de trois : prophylaxie sanitaire avec surtout contrôle des populations de chiens errants, prophylaxie médicale avec la vaccination systématique de tous les chiens domestiques plus information et éducation de la population sans lesquelles les deux points précédents restent sans effets (5) (7).

Prophylaxie sanitaire

Elle repose sur différentes mesures :

- destruction des animaux errants (capture, tir au fusil, utilisation d'appâts empoisonnés)
- abattage des animaux enrégés et des contaminés non vaccinés
- mise sous surveillance vétérinaire des mordeurs
- mise en place de laboratoires de diagnostic
- élaboration des bases réglementaires nécessaires au contrôle des entrées d'animaux aux frontières (7)

Prophylaxie médicale

Elle consiste essentiellement en la vaccination des carnivores domestiques. Il existe actuellement sur le marché un grand nombre de vaccins de bonne qualité. Mais l'obstacle en matière de vaccination reste économique : une campagne de vaccination de masse revient très cher et nécessite impérativement l'aide des organisations internationales. Le but de cette vaccination est d'immuniser au moins 80% des chiens domestiques, taux suffisant pour protéger l'ensemble de la population (5). Les chats domestiques devront autant que possible, être associés à cet effort de vaccination.

On peut remarquer qu'en dehors de ces campagnes, un très petit nombre de chiens est vacciné. Une étude préliminaire non publiée, réalisée à Dakar et à Thiès au Sénégal ainsi qu'au Cameroun sur 168 chiens domestiques «tout venant» nous a permis de constater

que près de 70% des chiens ne possédaient pas un taux d'anticorps protecteurs (le seuil de protection se situe à 0,5 unités internationales) (11).

Information et éducation de la population

Les deux mesures précédentes ne peuvent s'imaginer sans l'information préalable de la population. Celle-ci doit avoir plusieurs buts :

1) Limiter l'incidence des cas humains. Ceci est possible si:

* toutes les morsures sont déclarées aux autorités médicales et les traitements nécessaires mis en œuvre,

* les chiens mordeurs sont capturés et mis sous surveillance vétérinaire,

* l'information commence très tôt chez les jeunes qui sont très souvent les premières victimes de la rage (tableau 3 : âge et sexe des personnes mortes de rage au Sénégal en 1986), mais aussi les plus réceptives à cette information.

	SEXE	AGE
JANVIER	M	14 ans
FEVRIER	F	22 ans
JUN	M	11 ans
	M	9 ans
	M	10 ans
	M	8 ans

Tableau n° 3 - Cas de rage humaine relevés au Sénégal de janvier à octobre 1986

2) Limiter l'entretien des chiens errants. Là encore, le rôle de la population est essentiel. L'élimination des chiens errants n'est, en effet, pas suffisante si rien n'est fait pour empêcher de nouveaux chiens de s'implanter sur le territoire communal. Il faut donc inciter la population à :

* ne pas laisser les ordures à la portée des chiens qui s'en nourrissent

* ne pas abandonner les animaux malades ou inutiles mais à les confier aux services vétérinaires ou à la fourrière qui se chargent de leur élimination.

3) Augmenter le taux de vaccination dans la population de chiens domestiques. Il faut inciter la population à faire vacciner ses animaux soit spontanément, soit lors de campagnes organisées à l'échelle du pays. Il est, bien sûr, indispensable d'adjoindre une aide financière à cette incitation.

Toutes les voies possibles de l'information doivent être utilisées, des grands médias

(journaux, radio, télévision) à l'information sur le terrain (centres de santé, organismes locaux de tous ordres, lieux de rassemblement, etc.)

Des campagnes de masse ont déjà été réalisées en Amérique du Sud : Colombie (Bogota et Cali en 1976-1977)(7) et au Pérou (Lima 1973-74 et à nouveau Lima et Callao en 1985 où 350 000 doses de vaccins ont été injectés) (6) ou en Tunisie où un programme de vaccination est en cours d'exécution (8).

De telles mesures de prophylaxie doivent être impérativement poursuivies dans le temps avec : vaccinations annuelles de rappel des animaux précédemment immunisés, primovaccination systématique des jeunes, contrôle rigoureux et permanent des chiens errants, information périodique de la population. Le moindre relâchement conduit dans tous les cas à un retour catastrophique à la situation de départ.

Ces campagnes, lourdes à mettre en oeuvre, sur les plans technique et financier, nécessitent une action coordonnée de tous les services concernés : vétérinaires, médecins, pouvoirs publics, responsables locaux et organisations internationales. Attendre qu'elles soient organisées pour commencer la lutte contre la rage ne serait pas raisonnable. Des mesures efficaces peuvent être mises en place dès à présent, en particulier l'information et l'éducation de la population. Tous les moyens disponibles pour leur diffusion doivent être utilisés pour permettre, au moins dans un premier temps, de réduire au maximum le nombre de cas de rage humaine avec ce qu'ils représentent de souffrance et de terreur.

CONCLUSION

La rage dans les pays en développement des zones tropicales est une rage essentiellement canine et, à ce titre, purement citadine; les chiens errants en sont les réservoirs et les vecteurs.

La lutte contre le fléau s'appuie sur trois mesures fondamentales : contrôle de la population des chiens errants, vaccination systématique des carnivores domestiques et information et éducation de la population.

Malheureusement, les campagnes de prophylaxie à l'échelle des pays sont lourdes à mettre en oeuvre, pour des raisons économiques principalement.

Sans attendre l'organisation de telles campagnes, il est d'ores et déjà possible de réduire le nombre des cas humains par une information et une éducation des populations citadines. Pour cette raison, il nous semble important de voir figurer ce fléau anachronique qu'est la rage parmi les préoccupations des responsables de la santé dans le cadre des opérations d'urbanisation des pays en voie de développement.

BIBLIOGRAPHIE

1. ACHA (P.N.), ARAMBULO (P.V.)
Rabies in the Tropics, History and Current Status. «Rabies in the Tropics», Congress, Tunis, 2-7 octobre 1983
2. AKAKPO (A.J.)
Le chien dans la Société Noire Africaine : un réservoir de rage
«Rabies in the Tropics», Congress, Tunis, 2-7 octobre 1983
3. AKAKPO (A.J.), BORNAREL (P.)
Epidémiologie de la rage en Afrique de l'Ouest. Xèmes Journées Médicales, Dakar, 25-30 janvier 1982
4. AKAKPO (A.J.), NDIAYE (A.H.L.), SALUZZO (J.F.)
La Rage en Afrique de l'Ouest : un problème de santé publique d'actualité
Médecine d'Afrique Noire : 1984, 31 (5), 275-282
5. BLANCOU (J.)
Stratégie de lutte contre la rage en Afrique. Propositions d'un groupe de travail de l'Organisation Mondiale de la Santé. *Médecine d'Afrique Noire* : 1984, 31 (5), 285-288
6. CHOMEL (B.), CHAPPUIS (G.), BULLON (F.), CARDENAS (E.), DAVID de BEUBLAIN (T.), MAUFRAIS (M.C.), GIAMBRUNO (E.)
Serological Results of a Dog Vaccination Campaign against Rabies in Peru. A paraître
7. CHOMEL (B.), CHOMEL (R.), SAINT-GERAND (A.L.)
Prophylaxie de la Rage Animale. Réunion Franco-Colombienne, Bogota 23 novembre 1984 - *Collection Fondation Marcel Mérieux* 1985
8. HADDAD (N.), BLANCOU (J.), GRITLI (A.), KOUTCHOUKALI (M.), BEN OSMAN (F.), AUBERT (M.)
Etude de l'activité de deux vaccins antirabiques chez des chiens en Tunisie - Maghreb
Vétérinaire : 1985, 2 (8), 13-16
9. KUWERT (E.), MERIEUX (C.), KOPROWSKI (H.), BOGEL (K.)
«Rabies in the Tropics» - Congress - Tunis 2-7 octobre 1983 - Springer Verlag - BERLIN-HEIDELBERG - 1985
10. MESLIN (F.X.),
Importance de la rage dans le monde, in : *La Rage*, Paris, Coll. Fondation Mérieux 1985.
11. SARRADIN (P.), AKAKPO (A.J.), BORNAREL (P.), KOURI (J.)
Recherche d'anticorps antirabiques sur des chiens domestiques «tout-venant» au Sénégal et au Cameroun
(Résultats non publiés)