

## ARTICLES ORIGINAUX

# Epidémiologie de la rage au Maroc.

par L. CHEVRIER

Mis à part quelques pays insulaires ou dont les frontières sont faciles à surveiller (Australie, Angleterre, Pays-Bas, Danemark, Suède), la rage sévit à l'état endémique dans le monde entier malgré la rigueur des mesures de police sanitaire, l'augmentation constante du nombre des vaccinations et une meilleure connaissance des données épidémiologiques. Le nombre des cas de rage observés ne montre pas de régression nette. A vrai dire, on a surtout considéré jusqu'ici le chien, commensal habituel de l'homme, comme responsable de la maladie et les mesures de police sanitaire s'adressent de préférence aux carnivores domestiques. En réalité, la rage existe dans les contrées à faible densité de population, grandes étendues boisées ou au contraire semi-désertiques où le virus peut, à l'abri de toute mesure sanitaire, se conserver sur les animaux sauvages : renards, blaireaux, coyottes aux U.S.A., renards et lynx en Espagne, vampires et chauve-souris en Amérique latine, loups en Europe centrale, chacals en Afrique. Ces localisations des virus rabiques à des espèces zoologiques variées modifient la virulence des différentes souches de virus et par suite l'incubation et souvent la symptomatologie de la maladie. Celle-ci peut être transmise directement à l'homme,

ce qui est rare ; le plus souvent elle est transmise par les carnivores domestiques dont le plus commun est le chien.

Au Maroc, le chien constitue à lui seul le réservoir de virus et le vecteur de la maladie ; le Marocain refusant par conviction religieuse de détruire tout ce qui naît, la population canine est très importante, mais un dixième seulement peut être classé parmi les carnivores domestiques. Les autres, chassés, errants, à demi-sauvages, rôdent la nuit près des habitations ou parcourent les campagnes à la recherche de déchets, résidus d'abattoirs, cadavres autour desquels les batailles sont de règle. Dans cette étude épidémiologique de la rage au Maroc, il importe donc au départ de faire une différence entre le chien domestique tel qu'on l'entend habituellement et le chien errant. Pour l'homme, celui-ci est le réservoir de virus, celui-là le vecteur, et bien entendu les contacts sont fréquents.

Le tableau I indique le nombre de cas de rage officiellement déclarés (bulletin sanitaire vétérinaire mensuel) et le nombre des cas de rage constatés au laboratoire de recherches des services vétérinaires de Casablanca au cours des six dernières années. Deux remarques en décou-

TABLEAU I

Nombre de cas de rage déclarés et confirmés (1952-1958)

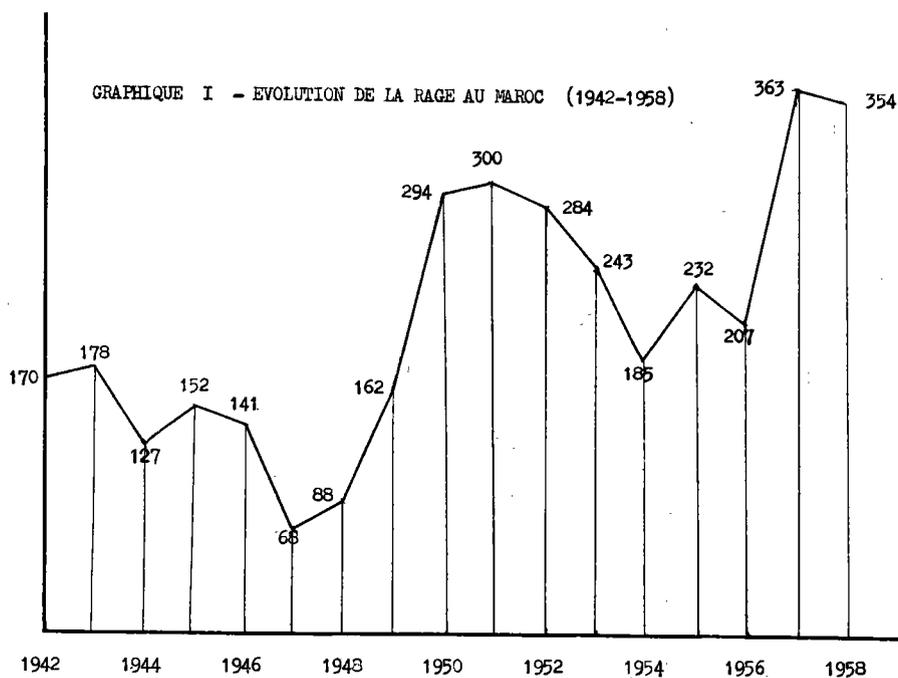
	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958
Déclarations officielles	452	390	334	381	398	563	479
Cas de rage confirmée au laboratoire	284	243	185	232	207	363	354
	64 %	63 %	56 %	60 %	53 %	64 %	74 %

lent. La première d'ordre qualitatif, est qu'il s'agit de cas de rage déclarés ou constatés sur des animaux ou des prélèvements adressés au laboratoire par les vétérinaires-inspecteurs ou des particuliers et qu'en dehors de quelques dizaines d'animaux sauvages examinés, sans résultats, il est toujours possible d'admettre un réservoir de virus que nous ignorons. La seconde correction est d'ordre quantitatif. Si un laboratoire ne peut reconnaître comme positif que les examens histologiques et biologiques dont la réponse est univoque, il en est différemment des pouvoirs publics qui par mesure de sécurité doivent déclarer la maladie sur présomptions et en l'absence de preuves.

60 p. 100 des cas de rage déclarés sont donc confirmés par le laboratoire. La différence,

dizaines d'unités près, le nombre des cas de rage existant au Maroc, il conviendrait, à notre avis, de majorer de 20 p. 100 les chiffres fournis par les statistiques du laboratoire : le graphique I montre l'évolution de la rage au Maroc depuis 15 ans.

Le nombre de cas de rage constatés a doublé depuis 15 ans, mais si en 1957 il a doublé en comparaison de l'année précédente, il ne s'est accru que de 20 p. 100 depuis 7 ans. Il semble qu'on puisse noter une recrudescence périodique de la maladie (tous les 7 à 8 ans) comme il est classique de le remarquer dans d'autres viroses. A notre avis l'augmentation en valeur absolue du nombre des cas de rage provient d'une part de l'augmentation du nombre des chiens au Maroc parallèle à l'accroissement de



soit 40 p. 100, concerne à notre avis 10 p. 100 environ d'animaux ayant présenté des signes cliniques nets et pour lesquels le vétérinaire n'a pas jugé utile d'adresser des prélèvements au laboratoire, 10 p. 100 d'animaux malades mais abattus et dont l'examen a été négatif et 20 p. 100 d'animaux non malades (disparus ou abattus pour divers motifs) et pour lesquels la déclaration de rage a été prise par mesure de sécurité. S'il fallait donc chiffrer, à quelques

la population, et d'autre part à un meilleur dépistage de la maladie, l'organisation des services vétérinaires et l'attention des pouvoirs publics permettant d'acheminer dans les 36 heures l'animal suspect au laboratoire de Casablanca (et le contaminé à l'Institut Pasteur).

Nous avons jugé utile de reporter dans le tableau II le pourcentage mensuel des cas de rage constatés chaque année depuis 8 ans.

Il est indéniable que la rage est, au Maroc,

une maladie saisonnière, diminuant fin avril pour augmenter en décembre, dans les proportions du simple au double. A quoi est due cette variation saisonnière ? Les explications proposées sont nombreuses qui ne nous satisfont pas. La meilleure en serait dans le ralentissement de toutes les activités humaines et animales pendant la saison chaude et par suite de la diminution des déplacements des chiens errants dont les besoins énergétiques sont moindres, dans des contaminations moins fréquentes.

Le chien, ainsi que nous l'écrivons au début de cette étude, paraît bien être le responsable de la maladie au Maroc. Dans le tableau III figure le relevé comparatif des examens demandés

- 0,3 p. 100 concernent les ovins-caprins avec 65 p. 100 positifs ;
- 0,3 p. 100 concernent les camelidés avec 80 p. 100 positifs.

Le chien à lui seul représente 81 p. 100 du total des examens positifs. Les autres animaux sont ses victimes. Le chat est moins fréquemment atteint : la symptomatologie de la maladie chez cette espèce et son genre de vie en font un facteur de contamination humaine, non négligeable certes, mais d'importance moindre que le chien. Les herbivores sont quelquefois contaminés par les chiens errants mais ils propagent peu la maladie. L'abattage pour la boucherie

TABLEAU II - POURCENTAGE MENSUEL DES CAS DE RAGE DE 1951 à 1958

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
1951	11,9	7,6	12,6	9,3	9,6	8,6	4,9	4,3	6,6	4,9	5,3	13,6
1952	16	15	12	12	4,5	5,9	3,8	3,1	7,7	5,3	5,6	9,8
1953	11	8,5	13,9	11	8,1	10	9	4,9	5,3	4,5	5,7	7,3
1954	11	8,5	10	6,6	11	10	7,4	7,4	6,6	6,6	4,7	8,3
1955	9	10	14	12	4,3	11	7,3	4,7	4,7	6,2	6,8	4,7
1956	8,3	5	11	9,2	7,8	3,7	10	5,5	9,7	10	9,2	10
1957	11	11,2	13,4	8,5	9	6,3	9,3	5,2	4,9	5,2	6,3	9
1958	16,1	14,7	12,1	13,2	15,2	13,2	13,2	6,2	6,3	9,3	9,2	5,4
Moyenne mensuelle	11,8	10	12,3	10,2	8,7	8,6	8,1	5,1	6,4	6,6	6,6	8,5

et des résultats enregistrés entre les différentes espèces animales au laboratoire de Casablanca de 1951 à 1958.

Sur 6.005 examens effectués, 2.181 sont positifs, soit 36 p. 100 :

- 75 p. 100 concernent les chiens avec 39 p. 100 positifs ;
- 15 p. 100 concernent les chats avec 14 p. 100 positifs ;
- 6 p. 100 concernent les bovins avec 60 p. 100 positifs ;
- 2 p. 100 concernent les équidés avec 40 p. 100 positifs ;

étant possible sous certaines conditions chez ces espèces, le facteur économique domine, surtout lorsqu'il s'agit de contamination rabique à des troupeaux d'instinct grégaire (ovins). L'homme enfin est souvent contaminé. Si 50 p. 100 des chiens enrégés meurent sans avoir mordu, 50 p. 100 contaminent avant de mourir 1 à 12 personnes. L'Institut Pasteur de Casablanca traite annuellement 1.500 personnes environ.

Chacun des envois adressés au laboratoire étant accompagné d'une fiche de commémoratifs, il est possible d'en tirer des renseignements concernant souvent la répartition géographique de la maladie et quelquefois son incu-

bation, lorsque le moment de la contamination a pu être situé avec certitude. Sans vouloir entrer dans le détail de quelques 3.500 animaux reconnus positifs par le laboratoire de Casablanca depuis 15 ans (sur 10.000 examens environ), nous en donnerons seulement les résultats :

Géographiquement, aucune région du Maroc n'est indemne de la maladie. Celle-ci est plus fréquente en milieu rural (80 p. 100) que dans les villes (20 p. 100). Dans les milieux ruraux, elle est signalée plus souvent dans un périmètre de 30 à 50 km autour des grandes villes que dans les campagnes éloignées et les régions montagneuses où la densité de la population est moindre. Les cas de rage sont nombreux en été

sur tout le littoral où les chiens errants viennent chercher sur les plages les déchets laissés par les estivants.

Les renseignements fournis par les examens concernant les chiens reconnus enrégés dans les villes sont plus intéressants; il s'agit la plupart du temps d'animaux vivant étroitement dans l'intimité de leur propriétaire qui peut ainsi décrire la forme de l'évolution de la maladie et préciser la date de la contamination (très souvent lors d'une sortie dominicale dans une région où des cas ont été constatés). Malheureusement, nous ne possédons à ce sujet que 300 observations détaillées réparties sur une dizaine d'années et ce chiffre peut paraître insuffisant à des déduc-

TABLEAU III - RELEVÉ DES EXAMENS DE 1951 à 1958

ESPECES		1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	Positifs	Négatifs
Chiens	Positifs	248	224	193	154	189	191	299	268	1766	
	Négatifs	370	349	381	336	335	274	412	253		
Chats	Positifs	17	10	6	13	3	5	14	64	132	
	Négatifs	106	94	120	83	95	76	142	74		
Bovins	Positifs	22	38	37	18	33	14	34	16	212	
	Négatifs	27	17	17	21	17	9	25	27		
Equins	Positifs	8	9	6	1	3	5	11	4	47	
	Négatifs	11	6	13	10	5	1	10	7		
Ovins - Caprins	Positifs	3	2	0	0	1	0	2	1	9	
	Négatifs	2	0	1	0	0	0	2	8		
Camélidés	Positifs	3	1	2	1	2	1	3	1	14	
	Négatifs	1	1	0	0	1	0	0	0		
Divers (1)	Positifs	0	0	0	0	1	0	0	0	1	
	Négatifs	11	8	9	9	14	6	13	15		
soit :	Positifs	301	284	244	187	232	216	363	354	2181	
	Négatifs	528	475	541	459	467	366	604	384		
Total des examens		829	759	785	646	699	582	967	738	6005	

(1) La rubrique divers comprend 85 examens effectués sur des animaux différents tels que porcs, sangliers, rats, souris, furets, chacals, lapins, rats, palmistes, etc... avec un seul résultat positif (furet).

tions valables en comparaison des chiffres fournis au début de cette étude. Avec cette réserve et en retenant seulement les observations où l'époque de la contamination a pu être située, nous écrivons que 10 p. 100 des évolutions rabiques se font de 30 à 40 jours (morsures à la face le plus souvent), 80 p. 100 de 40 à 50 jours, 8 p. 100 de 50 à 70 jours et 2 p. 100 de 70 à 90 jours. En règle générale l'incubation variant quelque peu avec le siège de l'inoculation et la quantité du matériel infectant, la durée de la maladie semble donc régulière. Nous ne nions pas qu'il puisse exister au Maroc comme ailleurs des incubations beaucoup plus longues, mais elles sont toujours très rares, nous n'en n'avons pas encore rencontrées et en matière d'épidémiologie la loi des plus grands nombres importe seule.

Par ailleurs le laboratoire n'a constaté en 20 ans que 22 cas de rage sur des chiens vaccinés : quatre concernent des chiens décédés moins d'un mois après leur vaccination et qui se trouvaient probablement en état d'incubation au moment de l'intervention et 18 échecs sur des chiens vaccinés depuis plus de 2 mois et moins d'un an, à l'aide d'un vaccin phéniqué (13 cas) ou formolé (5 cas). La plupart du temps il a pu être établi que ces animaux ont été contaminés à l'insu de leur propriétaire et la vaccination de rappel non effectuée. La proportion reste donc faible puisque le chiffre des chiens vaccinés annuellement varie de 7.000 à 15.000. Sans vouloir attribuer à un vaccin antirabique quelconque une valeur immunologique absolue, il est certain que la vaccination telle qu'elle est

actuellement pratiquée au Maroc, à l'aide de vaccins tués, donne d'excellents résultats.

Ces données épidémiologiques permettent des déductions prophylactiques simples mais difficilement applicables : déclaration et vaccination obligatoire de tous les chiens domestiques puis élimination des animaux errants. La première de ces mesures est possible dans un pays riche lorsque l'Etat ou les particuliers peuvent en supporter les frais. Ce n'est pas le cas du Maroc. Tout au plus peut-on attirer périodiquement l'attention de la population sur les dangers de la maladie et l'utilité de la vaccination qui n'est surtout pratiquée qu'en milieu urbain. La seconde mesure, abattage des chiens errants, est effectuée régulièrement dans un certain périmètre chaque fois qu'un foyer de rage est signalé, mais cet abattage est insuffisant et ne touche que quelques isolés. La mobilité des chiens errants, leurs rapports avec les chiens non vaccinés des douars sont trop fréquents pour donner à cette mesure son plein effet. Devant l'augmentation constante de la population canine, et indépendamment des mesures prophylactiques légales qui s'appliquent à chaque foyer de rage, des mesures générales à longue échéance pourraient être envisagées :

Limitation du nombre de chiens à l'échelon du douar, par suppression des chiots à la naissance, surtout les femelles.

Campagne d'abattage des chiens errants à période fixe sur tout le territoire.

Propagande plus intense en faveur de la vaccination des chiens domestiques.

## SUMMARY

### Epidemiology of rabies in Morocco

Based on statistical data covering the 8 years period between 1951-1958, the author draws conclusions on the epidemiology of Rabies in Morocco. The most frequently infected animal was the dog (81 % of positive cases) and it was the dog which infected man most frequently. 1500 persons per annum are treated at the Casablanca Pasteur Institute. No district of Morocco is free of infection. Rabies is more frequent in rural areas (80 %) than in towns. Dog vaccinations have varied annually between 7000 and 15000 and are efficacious ; however 9/10ths of the dog population is vagrant and only semi-domesticated.

Under Moroccan conditions the fight against rabies must be directed towards a limitation of dogs in the villages, an annual fixed period of stray dog destruction and propaganda to increase the number of vaccinations of these animals.

## RESUMEN

### Epidemiología de la rabia en Marruecos

Basándose en estadísticas que alcanzan 8 años (1951-58), el autor examina la epidemiología de la rabia en Marruecos. Es una enfermedad de aparición ligada a la estación del año, que aumenta en diciembre y decrece hacia el fin de abril. El animal más frecuentemente infectado es el perro (18 p. 100 de los observados positivos) y es el que contamina al hombre generalmente. 1.500 personas son tratadas cada año en el Instituto Pasteur de Casablanca. Ninguna de las regiones de Marruecos está indemne; la rabia es más frecuente en los medios rurales (80 p. 100) que en las ciudades. La vacunación alcanza, según los años, de 7.000 a 15.000 perros, con excelentes resultados de eficacia. Sin embargo nueve décimas partes de los perros son errantes y semi-selvajes.

En las condiciones de Marruecos, el autor estima que para luchar contra la rabia sería preciso limitar el número de perros a la escala del aduar, practicar campañas de sacrificio de perros vagabundos en época fija en todo el territorio, hacer una propaganda intensa para la vacunación de los perros domésticos.