

## **Enquête sur l'infection naturelle du chien militaire au Maroc par le virus de Rubarth**

par Y.-J.-M. PETROV, B. DELAGE et L.-A. MARTIN

---

Au cours de ces dernières années, les enquêtes menées en vue du dépistage sérologique de l'hépatite contagieuse canine se sont multipliées, surtout à l'étranger mais aussi, plus récemment, en France. Il résulte de ces observations que si la maladie semble être répandue dans le monde entier, elle est cependant surtout fréquente dans les régions septentrionales du globe et relativement rare en France. C'est ainsi qu'en Suède, RUBARTH (1) trouve 70 p. 100 des chiens adultes positifs à la réaction de fixation du complément. En Belgique, FLORENT et LEUNEN (2) donnent le nombre de 60 p. 100. En Norvège, LEHNERT (3) trouve 45 p. 100 des chiens positifs, 11 p. 100 de douteux, 44 p. 100 de négatifs. En Suisse, STÜNZI (4) qui a fait une enquête sur 300 chiens, trouve 45 p. 100 de réactions positives. En Allemagne, SCHEN (5) et ZUREK (6) indiquent 36 et 31 p. 100. Au Maroc, deux d'entre nous (7), en collaboration avec HINTERMANN J. et BELLOCQ B., ont respectivement trouvé sur les chiens casablancais 50 p. 100 de réactions sérologiques positives, et sur les chiens importés d'Allemagne, du chenil militaire du 41<sup>e</sup> groupe vétérinaire de Témara, 62,5 p. 100. ILLARTEIN R., CAMAND R., MACKOWIAK G., GAMBON M., JOUBERT P. et GORET P. (8) trouvent au chenil militaire français de Linx (Allemagne), 50 p. 100 des chiens porteurs de sensibilisatrices spécifiques du virus de Rubarth. En France, CAMAND R., MACKOWIAK C., GAMBON M., JOUBERT L. et GORET P. (9), sur les chiens vivant isolément et présentés aux cliniques vétérinaires d'Alfort et de Lyon, décèlent 6 p. 100 de réactions de fixation positives vis-à-vis du virus de l'hépatite contagieuse canine. Au Danemark, KRABBE A. et MÜLLER J. (10), trouvent 33,3 p. 100 de sérums positifs sur les chiens de la région de Copenhague. Enfin plus récemment, GORET P., BOU-

CHEZ A., CAMAND R. et MACKOWIAK C. (11) admettent que le taux d'infection par le virus de Rubarth chez les chiens de meute en France se situe aux environs de 25 p. 100. Au Japon, OSAMURA et ses collaborateurs (12) trouvent sur 186 chiens 50 p. 100 de réactions positives.

Ces enquêtes sont toutes d'ordre statistique.

Nous nous sommes proposés d'étudier les variations qualitatives et quantitatives de la sérologie en fonction du temps.

Durant une période de 2 ans (17 avril 1956 au 28 avril 1958) les onze chiens d'un même chenil militaire ont été saignés assez régulièrement tous les mois. Ces chiens étaient des bergers allemands, tous adultes, disposant chacun d'une niche en bois entourée d'un enclos en grillage à larges mailles de 4 à 5 m<sup>2</sup>. Ces animaux régulièrement suivis n'ont jamais été malades .

La réaction de fixation du complément, pratiquée chaque mois dans des conditions identiques, était celle de DEBAINS, sur sérum inactivé dix minutes à 50°.

L'antigène était préparé suivant une technique voisine de celle de LARIN (13) de la façon suivante :

1 g de foie virulent de chien conservé à moins 20° est broyé au « mixer » avec 10 ml. d'eau physiologique, puis additionné de 6 ml. d'alcool méthylique refroidi à moins 20° ; le mélange laissé 3 heures à plus 3°, est centrifugé 5 minutes à 5.000 t/m. On élimine le liquide surnageant en renversant le tube à centrifuger et on remet le culot en suspension dans 16 ml. de chlorure de sodium à 8,5 p. 1.000 pendant au moins 24 h. à plus 3°. On centrifuge. Le liquide surnageant constitue l'antigène.

La lecture des courbes (fig. 1 et 2) montre que, durant cette période de deux ans, la sérologie peut présenter des aspects fort différents :

1° Réaction constamment positive avec, cependant, variations d'intensité. Ex. : chiens *Prex*, *Dal* (fig. n° 1).

A noter toutefois que de mai à novembre 1956, la sérologie de ces deux chiens n'a pu être faite.

2° Réaction constamment négative ou douteuse. Ex. : chiens *Fief*, *Iro* (fig. n° 1).

3° Réaction présentant une ou plusieurs variations de signe :

a) d'abord positive puis constamment négative durant 2 ans. Ex. : chien *Billo* ;

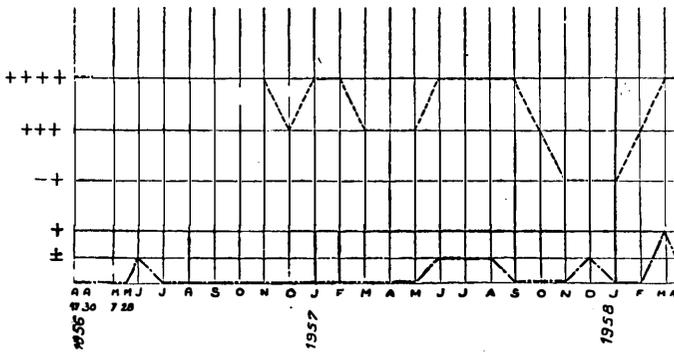


Figure n° 1

Chien DAL n° m/e D864.....

Chien IRO n° m/e C381.....

b) périodes alternées de négativité et de positivité. Ex. : chiens *Alef, Hasto, Carno, Tras, Fidel, Belfort* (fig. n° 2).

Comment peut-on interpréter ces différentes modalités de la sérologie ?

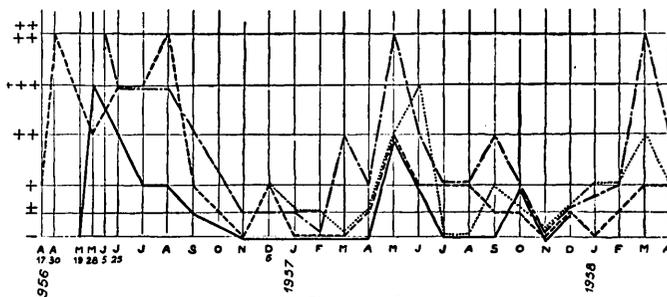


Figure n° 2

Chien BELFOR n° m/e D612..... Affecté le 5 Décembre 1956 à la BA 204 de BOULHAUT

Chien CARNO n° m/e C 1213.....

Chien FIDEL n° m/e D349..... Arrivé par avion du 10<sup>e</sup> groupe vétérinaire de LINX le 26 Mars 1956, rejoint le 41<sup>e</sup> Groupe Vétérinaire de TEMARA où il fait un stage du 24 Avril 1956 au 18 mai 1956. Affecté à la BA de SALE le 18 au 28 Mai 56, il rejoint la BA 204 à BOULHAUT le 5 juin 56.Chien TRAS n° m/e D346..... Arrivé par avion du 10<sup>e</sup> Groupe Vétérinaire de LINX rejoint aussitôt le 41<sup>e</sup> Groupe Vétérinaire de TEMARA où il fait un stage du 24 Avril 1956 au 18 mai 1956. Affecté à la BA de SALE le 18 au 28 Mai 56, il rejoint la BA 204 à BOULHAUT le 5 juin 56.

La primo-infection dans les conditions naturelles fait apparaître dans le sang des sensibilisatrices spécifiques durant un temps estimé de 8 (SCHEW) à 12 mois (LARIN). La réinfection

expérimentale chez un chien dont la sérologie est redevenue négative provoque en quelques jours, comme deux de nous l'ont montré, la réapparition des sensibilisatrices.

Il semble bien qu'il s'agisse, pour les chiens que nous avons étudiés, de réinfections ayant peut-être un caractère saisonnier (mars, avril, mai) provoquant une réapparition des sensibilisatrices durant un temps variable (1 à 4 mois en moyenne), mais moins long qu'au cours de la primo-infection. Puis il y a retour à la négativité, puis réinfection. Parmi nos sujets l'on a observé 2, 3, 7, 9 changements du signe de la réaction en 2 ans. Certains chiens sont restés négatifs soit parce qu'ils ont échappé à la réinfection, soit parce que le stimulus a été insuffisant, dans ces cas particuliers, pour provoquer un retour à la positivité.

D'autres ne sont jamais devenus négatifs, un stimulus équivalent suffisant à maintenir la positivité sérologique.

Un argument d'ordre statistique prouve que, dans les conditions naturelles il y a réapparition des sensibilisatrices après une période de négativité.

Si l'on admet qu'un chien, après primo-infection, est sérologiquement positif pendant un an, on aurait trouvé, si l'on admet que la vie moyenne est 10 ans, 10 p. 100 de réactions positives sur un grand nombre de chiens pris au hasard. Or, on en trouve 50 p. 100 au Maroc et plus encore en Europe septentrionale. Il y a donc des réinfections plus ou moins nombreuses par le virus, très répandu et très résistant dans les conditions naturelles, comme le prouvent les résultats obtenus par deux d'entre nous chez l'homme (14) et chez le chien (15).

Dans un travail récent, GORET (16) montre que les leptospires sont très répandues chez les chiens (en France). Comme la maladie affecte la cellule hépatique et que l'antigène utilisé pour la sérologie de l'hépatite contagieuse est du foie de chien infecté, la réaction révélerait en maintes occasions l'existence d'auto-anticorps anti-foie.

Il est bon de faire remarquer que GORET utilise un antigène purement aqueux alors que nous épuisons d'abord le foie par l'alcool méthylique.

Des recherches ultérieures avec un antigène cultivé sur cellules de chien permettraient d'élucider ce point.

Il ne faut pas écarter le réveil de la sérologie par une agression immunologiquement non spécifique.

## CONCLUSIONS.

Le chien, dans les conditions naturelles de vie en collectivité, élabore des sensibilisatrices non seulement au cours de la primo-infection par le virus de l'hépatite contagieuse, mais encore au cours des réinfections plus ou moins nombreuses. ayant dans une certaine mesure un caractère saisonnier, auxquelles il est soumis dans le cours de sa vie.

Cette élaboration d'anticorps est très variable suivant les individus, certains sujets conservant une réaction variable en intensité mais toujours positive, d'autres ayant une sérologie constamment négative ou douteuse, un troisième groupe, le plus important, présentant des ondes de positivité séparées par des périodes de négativité.

Ces conclusions sont données pour la période des deux années pendant lesquelles onze chiens ont été soumis à une épreuve sérologique mensuelle.

## BIBLIOGRAPHIE

- (1) RUBARTH S. — *Acta Path. Microbiol. Scand.*, 1947, suppl. 69.
- (2) FLORENT A. et LEUNEN J. — *Ann. Med. Vet.*, 1949, 93, 225.
- (3) LEHNERT E. — *Skand. Vet. Tidskr.*, 1948, 38, 94, in *Vet. Bull.*, 1950, 20, 205.
- (4) STUNZI. — IV<sup>e</sup> Journée Path. Vét., Hambourg, 1954.
- (5) SCHEN Q. — *Tierärztl. Umsch.*, 1953, 8, 48.
- (6) ZUREK F. — *Berl. Gesundheitbl.*, 1954, 17.
- (7) MARTIN L.A., DELAGE B., HINTERMANN J. et BELLOCQ B. — *Bull. Acad. Vét.*, 1955, 28, 229.
- (8) ILLARTEIN R., CAMAND R., MACKOWIAK C., GAMBON M., JOUBERT L. et GORET P. — *Bull. Acad. Vét.*, 1956, 29, 197.
- (9) CAMAND R., MACKOWIAK C., GAMBON M., JOUBERT L. et GORET P. — *Bull. Acad. Vét.*, 1956, 29, 207.
- (10) KRABBE A. et MULLER J. — *Nord Vét. Méd.*, 1956, 8, 35.
- (11) GORET P., BOUCHET A., CAMAND R. et MACKOWIAK C. — *Bull. Acad. Vét.*, 1957, 30, 419.
- (12) OSAMURA et collab. — *Jap. J. Vet. Res.*, 1957, 5, 27.

- (13) LARIN N.M. — *Nature*, 1951, 168, 745.  
(14) DELAGE B. et MARTIN L.A. — *Bull. Acad. Vét. Fr.*, 1955, 28, 479.  
(15) MARTIN L.A. et DELAGE B. — *Arch. Inst. Pasteur Maroc*, 1955, 5, 56.  
(16) GORET P. — *Bull. Acad. Vét.*, 1957, 30, 426.

---

### DISCUSSION

M. GORET. — Je voudrais seulement faire trois courtes réflexions.

La première, c'est de critiquer la méthode utilisée par les auteurs (méthode Debains). Il est évident qu'à l'heure actuelle on ne peut faire de façon valable une réaction de fixation du complément, comme l'a montré Kolmer il y a quelques années, qu'en utilisant la méthode de réaction de fixation quantitative, selon l'auteur lui-même, ce à quoi personnellement nous nous sommes toujours astreint au cours de nos recherches sérologiques.

La seconde réflexion est la suivante : comme moi-même, mes collègues ont pratiqué la réaction de fixation du complément et ils sont étonnés des variations considérables qui interviennent ; ils ne doivent pas tellement s'en étonner, nous savons que les anticorps fixants sont extrêmement mouvants, qu'ils évoluent continuellement, et à l'heure actuelle on admet qu'en matière de sérologie virale, ce sont les anticorps neutralisants qu'il importe de rechercher. C'est une méthode plus difficile à mettre en œuvre que la précédente, néanmoins, avec la méthode de culture en tissu du virus que j'avais l'honneur d'exposer à la dernière séance, il est évident qu'un jour ou l'autre nous arriverons très facilement à doser les anticorps neutralisants. Il sera bon alors de rechercher s'ils évoluent parallèlement aux sensibilisatrices.

Enfin, la troisième réflexion : je félicite les auteurs d'avoir utilisé des antigènes du type Lavin, car ils répondent à une question que je m'étais posée moi-même dans une note, et à celle que vous avez posée, M. le Président, à savoir la possibilité d'auto-anticorps. Il est évident que cet antigène élimine en partie, mais en partie seulement, des erreurs dus aux auto-anticorps. C'est un travail qu'il n'y a plus à faire puisqu'il a été fait, et je suis satisfait de voir que les 50 % de cas constatés au Maroc correspondent aux 50 % à peu près de cas constatés dans les chenils en France.

---