

BIBLIOGRAPHIE

1. BISHOP (D. H.) & SHOPE (R. E.). — Bunyaviridae, In: *Comprehensive virology*, Ed. H. Fraenkel-Conrat & R. R. Wagner. New York: Plenum Press. 1979, vol. 14, pp. 1-156.
2. CURASSON (G.). — La fièvre de la Vallée du Rift existe-t-elle au Soudan français?, *Bull. Soc. Path. Ex.*, 1934, 27, 599-602.
3. DAUBNEY (R.), HUDSON (J. R.) & GRAHAM (P. C.). — Enzootic hepatitis of Rift Valley Fever: An undescribed virus disease of sheep, cattle and man from East Africa., *J. Patho. Bact.*, 1931, 34, 545-579.
4. DIGOUTTE (J. P.), CORDELLIER (R.), ROBIN (Y.), PAJOT (F. X.) & GEOFFROY (B.). — Le virus Zinga (ArB 1976), nouveau prototype d'arbovirus isolé en République Centrafricaine., *Ann. Microbiol. (Inst. Pasteur)*, 1974, 125B, 107-118.
5. EL AKKAD (A. M.). — Rift Valley Fever outbreak in Egypt October-December 1977. *J. Egypt. Pub. Health Assoc.*, 1978, 53, 123-128.
6. FINDLAY (A. H.), STEFANOPOULO (G. J.) & MCCALLUM (F. O.). — Présence d'anticorps contre le virus de la Vallée Rift dans le sang des Africains. *Bull. Soc. Path. Ex.*, 1936, 29, 986-996.
7. HOOGSTRAAL (H.), MEEGAN (J. M.), KHALIL (G. M.) & ADHAM (F. K.). — The Rift Valley Fever epizootic in Egypt 1977-1978. 2. Ecological and entomological studies. *Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg.*, 1979, 73, 624-629.
8. JENICEK (M.) & CLEROUX (R.). — *Épidémiologie. Principes, techniques, applications.* Saint Hyacinthe (Québec) et Paris, Edisem et Maloine Ed. 1983.
9. JOUAN (A.), LEGUENNO (B.), DIGOUTTE (J. P.), PHILIPPE (B.), RIOU (O.) & ADAM (F.). — A RVF epidemic in southern Mauritania. *Ann. Virol. (Inst. Pasteur.)*, 1988, 139, 307-308.
10. JOUAN (A.), COULIBALY (I.), LENA (P.), SARTHOU (J. L.), LEGUENNO (B.), MEEGAN (J. M.) & KSIAZEK (T. G.). — Using filter-paper confetti method during epidemiological investigations in Mauritania., *Res. Virol.*, 1989, 140, 169-173.
11. KSIAZEK (T. G.), JOUAN (A.), MEEGAN (J. M.), LEGUENNO (B.), WILSON (M. L.), PETER (C. J.), DIGOUTTE (J. P.), GUILLAUD (M.), MERZOUG (N. O.) & TOURAY (E. M.). — Rift Valley Fever among domestic animals in the recent west african outbreak., *Res. Virol.*, 1989, 140, 67-77.
12. LHULLIER (M.) & SARTHOU (J. L.). — Intérêt des IgM anti-marielles dans le diagnostic et la surveillance épidémiologique de la fièvre jaune. *Ann. Virol. (Inst. Pasteur)*, 1983, 134E, 349-359.
13. MEEGAN (J. M.), YEDLOUTSCHNIG (R. J.), PELEG (B. A.), SHY (J.), PETERS (C. J.), WALKER (J. S.) & SHOPE (R. E.). — Enzyme linked immunosorbent assay for detection of antibodies to Rift Valley Fever virus in ovine and bovine sera., *Amer. J. Vet. Res.*, 1987, 48, 1042-1047.
14. PETERS (C. J.) & MEEGAN (J. M.). — Rift Valley Fever. In: *CRC Hand-book Series in Zoonoses*, G. W. Beran & J. H. Steele, vol. 1, pp. 403-420. Boca Raton, CRC Press.
15. RUMEAU-ROUQUETTE (C.), BREART (G.) & PRADIEU (R.). — *Méthodes en épidémiologie.* Flammarion, Paris, 1985, vol. 1.
16. SALUZZO (J. F.), DIGOUTTE (J. P.), CAMICAS (J. L.) & CHAUVANCY (G.). — Crimean-Congo haemorrhagic Fever and Rift Valley Fever in south-eastern Mauritania. *The Lancet*, 1985, 12, 116.
17. SCHWARTZ (D.). — *Méthodes statistiques à l'usage des médecins et biologistes.* Flammarion, Paris, 1970, 1 vol.
18. STEFANOPOULO (G. J.). — Sur le « Dioundé », à propos d'une enquête épidémiolo-

P 79

ÉVALUATION DES INDICATEURS DE SANTÉ DANS LA RÉGION DU TRARZA LORS DE L'ÉPIDÉMIE DE FIÈVRE DE LA VALLÉE DU RIFT EN 1987

Par A. JOUAN (1) (2), F. ADAM (2), O. RIOU (2), B. PHILIPPE (2), N. O. MERZOUG (3),
T. KSIAZEK (2), B. LEGUENNO (1) & J. P. DIGOUTTE (1) (2)

RÉSUMÉ

Une série d'enquêtes randomisées effectuées dans la zone géographique atteinte par l'épidémie de fièvre de la Vallée du Rift en 1987 a permis de préciser les principaux indicateurs de santé de cette épidémie. Les taux d'infection sont très variables dans la zone étudiée. Le nombre estimé de personnes infectées dans la ville de Rosso est de 9 320, celui des malades de 1 013 et celui des décès de 47. Le nombre de décès estimés dans la zone de recrutement de l'hôpital est de 232. Le taux d'immunité dans la ville de Rosso est de 34,89 % à la fin de l'épidémie. A la suite de l'épizootie, le taux d'incidence de la maladie chez les animaux de la ville de Rosso est de 36,9 % et le taux d'immunité de 70,06 %.

Mots-clés : FIÈVRE DE LA VALLÉE DU RIFT, LÉTALITÉ, INCIDENCE, ÉPIDÉMIOLOGIE, MAURITANIE.

SUMMARY

Descriptive study during Rift Valley Fever epidemic
in Mauritania—Trarza district—in 1987.

Randomized epidemiological studies conducted inside the Rift Valley fever epidemic area permitted an estimate of the different epidemiological rates. For the town of Rosso, the total number of infected persons was estimated at 9 320, the total number of symptomatic diseases at 1 013 and the number of deaths at 47. The minimal number of deaths for the area which had access to the hospital was 232. The immunity rate in the town was 34,89 % after the epidemic. The ELISA test was used to test human and animal IgG and IgM antibodies. Human samples were collected using the « confetti » technique. After the epizootic the incidence was 36,9 % and the immunity was 70,06 % for animals sampled in the town.

Key-words: RIFT VALLEY FEVER, LETHALITY, INCIDENCE, EPIDEMIOLOGY. MAURITANIA.

(1) Institut Pasteur, BP 220, Dakar, Sénégal.

(2) ORSTOM, BP 220, Dakar, Sénégal.

(3) Hôpital de Rosso, République Islamique de Mauritanie.

(4) Centre National d'Études et de Recherches Vétérinaires (CNERV), Nouakchott, République Islamique de Mauritanie.

INTRODUCTION

Le virus de la fièvre de la Vallée du Rift est un arbovirus appartenant à la

Avant de commencer l'enquête, un questionnaire était rempli par le chef de quartier ou de village, afin d'estimer la population, le nombre de foyers et le taux de rotation dans l'année. La fiche d'enquête remplie dans chaque habitation relève le nombre d'habitants, le sexe et l'âge de chaque individu.

Indicateurs de santé.

Dans la ville de Rosso.

1 126 prélèvements ont été testés; 52 contenaient des IgM et des IgG, 40 des IgM et 83 des IgG isolées. Parmi les 74 malades déclarés, 33 possédaient des IgM. A partir d'études antérieures, nous savons que le virus circulait très peu dans la région et que le nombre des personnes susceptibles est sensiblement égal à la population totale.

A partir des données recueillies à l'hôpital au sujet des habitants de la ville, nous savons que 152 personnes originaires de la ville ont été hospitalisées. Dans cet échantillon, nous relevons 7 décès (taux de létalité de 4,6 %). Les formes cliniques observées sont les suivantes : 73 formes communes, 23 formes hémorragiques, 47 formes ictériques et 9 formes neurologiques. Il est alors possible d'estimer le nombre des décès dans Rosso à 47, le nombre de malades à 1 013, le nombre des infectés à 9 320. Plusieurs taux ont ainsi pu être estimés (tableau I).

TABLEAU I

Estimation des indicateurs de santé dans la ville de Rosso.

Taux	Définition	%
Incidence	IgM pos. / population testée	27,23
Immunité	IgM pos. / population testée	34,89
Pathogénicité	IgM pos. malades / IgM pos.	10,87
Attaque	malades / population susceptible	2,96
Evidence	malades observés / personnes infectées	1,63
Evidence des décès		14,9

Les animaux les plus nombreux dans cette région du Trarza sont les petits ruminants, ovins et caprins. 491 animaux ont été prélevés dans la ville.

Nous avons relevé 8 IgM isolées, 163 IgG isolées, et 173 associations IgM-IgG. Parmi les 116 animaux avec avortement déclaré, 102 présentaient des Ig. Les taux estimés dans la population animale de la ville sont regroupés dans le tableau II.

TABLEAU II

La fièvre de la Vallée du Rift chez les animaux de la ville de Rosso.

Dans les villages.

Nous avons étudié 8 campements maures, 1 campement peulh, 2 villages wolof et 1 village toucouleur; 659 prélèvements ont été recueillis (tableau III).

TABLEAU III

Résultats de l'enquête dans les villages de la province du Trarza.

Village	Incidence	Immunité
Aouliid	14,29%	39,29%
Boysadh	16,67%	20,83%
Dara	13,85%	15,38%
Dieuk	10,00%	26,00%
Moufta El Kher	6,78%	18,64%
PK 9	17,50%	15,00%
PK 10	11,63%	20,93%
PK 14	15,22%	15,22%
R'Kiz	2,13%	14,89%
Teckesse	4,61%	27,69%
Tiekane	1,11%	14,44%
Zenzem	8,00%	16,00%

Le taux d'incidence observé varie entre 1,11 % et 17,5 % selon les villages et le taux d'immunité entre 14,44 % et 39,29 %. Ces taux ne doivent pas être comparés à ceux de la ville car cette étude a été retardée d'environ un mois.

Les villages et campements ayant été choisis sur la certitude de circulation du virus dans leur population, et du fait de l'extrême hétérogénéité de l'atteinte, il n'est pas possible d'estimer des taux globaux pour la zone extérieure à la ville de Rosso.

DISCUSSION

L'étude des indicateurs de santé a été surtout orientée sur la ville de Rosso pour laquelle les données disponibles permettent de les estimer facilement. A l'extérieur de la ville cette étude a dû être retardée car les voies de communication ne sont devenues praticables qu'à partir de la fin du mois de décembre 1987. La zone la plus étudiée est celle des villages et des campements de la province du Trarza.

dans la zone de recrutement de l'hôpital de Rosso est de 232. Or, il est certain que ce taux est inférieur dans la brousse que dans la ville (du fait de la rapidité d'évolution des formes graves, peu de malades avec ces formes cliniques sont arrivés à l'hôpital en provenance de l'extérieur de la ville) et donc il est probable que le nombre de décès est supérieur à celui estimé. Par ailleurs, toute la zone est de la province, séparée de la ville à l'époque de l'épidémie par un marigot infranchissable, ne s'est pas rendue à l'hôpital. Le taux de létalité, observé dans la population de Rosso pourrait être surestimé car il a été calculé sur l'échantillon des hospitalisés dans lequel les formes graves pouvaient être surreprésentées. Cependant, il est certain que lors du déclenchement de l'épidémie nous avons assisté à un afflux de population lié à la panique et que la population de la ville avait un accès très facile à l'hôpital et donc que toutes les formes cliniques ont pu être recrutées de manière équivalente. Par ailleurs, le taux de létalité observé sur l'échantillon des hospitalisés extérieurs à la ville, de 13,2 %, surestimé sans aucun doute, montre que les formes graves étaient plus fréquentes dans ce dernier échantillon.

Un autre élément doit être pris en compte, mais il n'est pas possible de le

8. JOUAN (A.), LEGUENNO (B.), DIGOUTTE (J. P.), PHILIPPE (B.), RIOU (O.) & ADAM (F.). — A RVF epidemic in southern Mauritania. *Ann. Virol. Inst. Pasteur*, 1988, 139, 307-308.
9. JOUAN (A.), COULIBALY (I.), LENA (P.), SARTHOU (J. L.), LEGUENNO (B.), MEEGAN (J. M.) & KSIAZEK (T. G.). — Filter-paper confetti in a serological Rift Valley Fever survey. *Res. Virol.*, 1989, 140, 169-173.
10. LHUILLIER (M.) & SARTHOU (J. L.). — Intérêt des IgM anti-amarielles dans le diagnostic et la surveillance épidémiologique de la fièvre jaune. *Ann. Virol. (Inst. Pasteur)*, 1983, 134E, 349-359.
11. MEEGAN (J. M.), YEDLOUTSCHNIG (R. J.), PELEG (B. A.), SHY (J.), PETERS (C. J.), WALKER (J. S.) & SHOPE (R. E.). — Enzyme linked immunosorbent assay for detection of antibodies to Rift Valley Fever virus in ovine and bovine sera., *Amer. J. Vet. Res.*, 1987, 48, 1042-1047.
12. PETERS (C. J.) & MEEGAN (J. M.). — Rift Valley Fever. In: *CRC Hand-book Series in Zoonoses*, G. W. Beran & J. H. Steele. Boca Raton, CRC Press. Vol. 1, pp. 403-420.
13. RUMEAU-ROUQUETTE (C.), BREART (G.) & PRADIEU (R.). — Méthodes en épidémiologie, 1 vol., Flammarion, Paris, 1985.
14. SALUZZO (J. F.), DIGOUTTE (J. P.), CAMICAS (J. L.) & CHAUVANCY (G.). — Crimean-Congo haemorrhagic Fever and Rift Valley fever in south-eastern Mauritania. *The Lancet*, 1985, 12, 116.