

**UN NOUVEL HÔTE INTERMÉDIAIRE NATUREL
D'*ECHINOCOCCUS MULTILOCULARIS* EN FRANCE :**

Le rat musqué (*Ondatra zibethicus* L.)

M. BOUSSINESQ*, S. BRESSON**, M. LIANCE*, R. HOUIN*

RÉSUMÉ. Le rat musqué a été trouvé naturellement infesté par *Echinococcus multilocularis* dans le Territoire de Belfort. Son rôle dans le cadre d'un cycle sauvage est discuté. Les animaux chassés peuvent être à l'origine d'une transmission à l'homme, par l'intermédiaire du chien.

A new natural intermediate host of *E. multilocularis* in France : the musk rat (*Ondatra zibethicus* L.).

SUMMARY. The musk rat is a natural intermediate host of *Echinococcus multilocularis* in the Territoire de Belfort (East France). Its role in a selvatic cycle is discussed. When hunted, it can transmit the parasite to man, through dog infection.

On a souvent opposé l'étroite spécificité du stade adulte d'*E. multilocularis* à l'ubiquité du stade larvaire. Alors que le premier, en effet, ne parasite que quelques canidés (les renards avant tout, mais aussi le chien domestique) et, accessoirement un mustélide (Bat'Kaev 1972) et le chat, la larve a été trouvée chez une bonne quarantaine de rongeurs, sans compter un insectivore (*Sorex jacksoni*) et un primate : l'homme.

En Europe occidentale, cependant, le nombre d'espèces décrites comme naturellement atteintes reste faible. En France, les larves du parasite n'avaient, jusqu'à présent, été trouvées que chez trois espèces de rongeurs : *Arvicola terrestris* (Houin et coll. 1980) *Microtus arvalis* et *Clethrionomys glareolus* (Petavy et coll. 1984). Mais en Allemagne, où *Microtus arvalis* était le seul hôte intermédiaire connu jusqu'en 1980, des taux d'infestation élevés ont été décrits chez le rat musqué dans le Wurtemberg (Frank et Zeyhle 1981).

L'échinococcose alvéolaire d'*Ondatra zibethicus* était déjà connue dans le Sud-Ouest de l'U.R.S.S. (Boev et coll. 1970) et en Sibérie (Shakhmatova et coll. 1981

* Laboratoire de Parasitologie, Faculté de Médecine, 8, rue du Général-Sarraïl F 94010 Créteil Cedex.

** Service d'hépatogastro-entérologie, CHU de Besançon, F 25030 Besançon Cedex.

Accepté le 15 novembre 1985.

citée par Bonnin 1985). En Amérique d'où il est originaire, le rat musqué n'a été décrit comme porteur d'*E. multilocularis* qu'en 1979 (Eastman et Worley), dans le Montana. Il était dès lors probable que cette espèce puisse être impliquée dans la circulation de l'échinocoque en France.

Matériel et méthode

Douze rats musqués (dont 10 adultes) ont été piégés en juin 1985 aux alentours de Delle (Territoire de Belfort). Ils ont été autopsiés quelques jours plus tard, après conservation au congélateur. Une attention particulière a été apportée à l'examen du foie, de la rate, du mésentère et des poumons. Toutes les lésions hépatiques ont été ouvertes, les parasites recueillis dans le foie et sur le mésentère ont été observés macroscopiquement et, si nécessaire, microscopiquement (*fig. 1*).



FIG. 1. — Echinococcose alvéolaire naturelle d'un rat musqué capturé à Delle.

Résultats

Parmi les lésions hépatiques observées, une seule correspondait à une larve d'*E. multilocularis*, dans le foie d'un adulte mâle. Macroscopiquement le parasite se présentait sous l'aspect de deux tuméfactions juxtaposées, polycycliques, d'un diamètre de 2 cm environ, occupant l'organe dans sa masse et bombant au niveau de

son bord antérieur. Le caractère vésiculaire était par endroits très net, la lésion se présentant sous l'aspect de perles translucides décrit par Petavy et Deblock (1983), séparées par des zones fibreuses.

La confirmation de la nature de la lésion était obtenue par l'examen microscopique du produit d'une ponction. La découverte de protoscolex permettait d'affirmer la fertilité de la larve.

La recherche de lésions macroscopiques au niveau des autres organes est restée négative.

Discussion

On sait que le rat musqué est très réceptif à *E. multilocularis* (Euzeby et coll., 1982) et la participation de ce rongeur à la circulation du parasite dans le cadre d'un cycle sauvage a été soulignée aux U.S.A. (Worley et coll., 1982), où les hôtes définitifs connus sont le renard et le coyote.

Cependant, la taille et le mode de vie aquatique du rat musqué en font une proie difficile pour les carnivores. Les prédateurs du rat musqué cités dans la littérature et présents en France sont le putois surtout, mais aussi, le renard, la loutre, le vison et l'hermine. Les conséquences de l'infestation par *E. multilocularis*, sur le comportement du rat musqué et son éventuelle vulnérabilité à ces prédateurs, mériteraient d'être étudiées. La présence de larves de *Taenia taeniaeformis* et de *T. martis* chez respectivement 100 % et 40 % des adultes examinés implique un contact écologique entre les rats musqués et des carnivores variés.

Le faible nombre d'animaux examinés ne permet pas d'évaluer l'importance de l'espèce dans le cycle naturel. A son encontre, on notera cependant que la répartition en France de la parasitose humaine, qui joue le rôle de révélateur et celle du rat musqué sont très différentes. En ce qui concerne l'Est du pays, on observera l'opposition entre les zones de demi-altitude et de pentes du Jura, terrain d'élection d'*Arvicola terrestris* et les zones basses du Territoire de Belfort, marécageuses et favorables au rat musqué. Il n'y a guère d'interpénétration entre la répartition des deux espèces, mais la dernière migre volontiers et au surplus, le renard se charge, à lui seul, d'une diffusion assez large du parasite.

La densité des cas humains d'échinococcose alvéolaire est inférieure, dans cette région, à ce qu'elle est sur les hautes terres voisines, sans qu'il soit possible d'en tirer de conclusions. Dans l'Ouest de la France, où n'existe pas l'échinococcose alvéolaire, le rat musqué est abondant dans certaines régions. Partout il est chassé pour sa fourrure et n'est pas dédaigné pour la consommation humaine, tandis que ses viscères sont occasionnellement abandonnés aux chiens. Le rat musqué peut donc participer, lorsqu'il est infesté, à la chaîne qui mène du cycle sauvage à l'homme. D'ailleurs, le chasseur qui a fourni le matériel de cette étude est traité, à Besançon, pour une échinococcose alvéolaire.

Conclusion

Comme trois autres espèces de Rongeurs au moins, le rat musqué héberge la larve d'*E. multilocularis*. Contrairement à *A. terrestris*, il ne paraît pas jouer un rôle de focalisation de la parasitose, mais des investigations approfondies sont nécessaires pour préciser, comme l'ont fait récemment Delattre et coll., (1985), le rôle réel d'une espèce et distinguer entre les réservoirs d'une zoonose et ses victimes.

Même s'il se range au nombre de ces dernières, *O. zibethicus* peut cependant jouer, localement, un rôle secondaire : diffusion limitée autour des foyers initiaux ; transmission au chien ; maintien entre les phases de pullulation d'autres Rongeurs, puisque le rat musqué ne présente pas de phases de pullulation cyclique.

BIBLIOGRAPHIE

- BAT'KAEV A. I. : [Some helminthiasis with a natural focal occurrence in the Pavlodar region.] *Voprosy Prirodnoi Ochagovosti Boleznej*, 1972, 5, 158-31 (en russe).
- BOEV S. N., BONDAREVA V. I., TAZIEVA Z. K. H., SOKILOVA I. B. : [Importance of various animals in the transmission of hydatid in Kazakhstan (URSS)] *Voprosy Prirodnoi Ochagovosti Boleznej*, 1970, 3, 71-78 (en russe)
- BONNIN J. L. : Contribution à l'étude des cestodose larvaires des rongeurs (*Microtidae* et *Muridae*) en Lorraine. *Thèse doct. vétérinaire*, Maisons-Alfort, 1985, 190 p.
- DELATTRE P., PASCAL M., DEMANGE J. P. : Vers une stratégie d'étude épidémiologique de l'échinococcose alvéolaire. *Ann. Parasitol., Hum. Comp.*, 1985, 60, 389-405.
- EASTMAN K. L., WORLEY D. E. : The Muskrat as an intermediate host of *Echinococcus multilocularis* in Montana, *J. Parasitol.*, 1979, 65, 35.
- EUZEBY J., HUGONNET L., BENCHEIKH-ELFEGOUN C. : Le rat musqué, un modèle pour l'étude expérimentale de l'échinococcose multiloculaire. Effet de l'albendazole sur le processus *Rev. Med. Vet.*, 1982, 133, 559-61.
- FRANK B., ZEYHLE E. : Echinokokken und andere Bandwurmlarven im Bisam (*Ondatra zibethicus*) *Nachrichtenbl. Deut. Pflanzenschutzd.*, 1981, 33, S. 166-170.
- HOUIN R., DENIAU M., LIANCE M. : *Arvicola terrestris* premier rongeur trouvé naturellement infesté par *Echinococcus multilocularis*. Leuckart 1863, en France, *C.R. Acad. Sci. Paris*, 1980, 290, 1269-71.
- PETAVY, A. F., DEBLOCK, S. : Connaissance du foyer auvergnat d'échinococcose alvéolaire. Recherche de l'hôte intermédiaire, description des lésions, *Ann. Parasitol., Hum. Comp.*, 1983, 58, 439-53.
- PETAVY A. F., DEBLOCK S., CONTAT F. : Le renard et ses helminthes en France, données récentes (prévalences, incidences, sources d'infestation). *C.R. séminaire éco-pathologie des Canidés sauvages ou errants dans la zone paléarctique*, Nancy, 9-11 octobre 1984, 125-129.
- WORLEY D. E., FEIGLEY H. P., STERNER M. L., SEESE F. M., EASTMAN K. S. : Hosts, distribution and potential human health hazard of a Montana focus of *Echinococcus multilocularis*. *Abst. 5th Int. Cong. Parasit., Toronto Bioch. Parasit.*, 1982, suppl., 257.