

Sebastiano Rivolta (1832-1893) parasitologiste et microbiologiste *

par Jean THÉODORIDÈS

Le 17 février 1979, une communication fut présentée ici-même (1). Elle concernait le médecin italien Fabio Rivalta (1861-1938), inventeur de la réaction sur les liquides pleuraux qui porte son nom. Dans le même exposé était mentionné un vétérinaire italien, Sebastiano Rivolta, avec lequel Rivalta était souvent confondu. De retour chez moi, je consultais la *Nomenclature des maladies et opérations à noms propres*, du docteur P. Hombourger (Laboratoires Delalande, 1963) et lisais, p. 175 : « Maladie de Rivalta (*sic*) : actinomycose. » Il devenait décidément nécessaire de rendre à Rivolta ce qui était attribué à son compatriote et presque homonyme, d'où le présent exposé.

1. L'Homme

Sebastiano Rivolta naquit le 20 octobre 1832 à Casabagliano, province d'Alexandria, Piémont, dans une famille d'agriculteurs. Il fit ses premières études à Alexandria et désirait les continuer à la Faculté des lettres et de philosophie de Turin, mais son père lui conseilla, vu la modicité de leurs ressources, de se diriger vers une profession plus lucrative, à savoir celle de vétérinaire. C'est donc à l'École vétérinaire de Turin qu'il se rendit, en sortant parmi les premiers. Cinq ans après, le professeur Ercolani lui offrit un poste d'assistant à la même École et, dès lors, Rivolta fit une très brillante carrière : agrégé en 1862 il fut, dès 1863, chargé de l'enseignement de la pathologie générale et de l'anatomie pathologique, dans lequel il remplaça bientôt son maître Ercolani, nommé à l'Université de Bologne. En 1868, il

* Communication présentée à la séance du 26 avril 1980 de la Société française d'histoire de la médecine.

(1) F. VIAL, G. HEYMANS et R. RULLIERE. — « Fabio Rivalta (1861-1938), ce méconnu ». *Hist. sci. méd.*, 13, 1979, 171-174.

fut nommé professeur ordinaire et, en 1871, fut appelé à l'Université de Pise où il devait réaliser ses plus importantes recherches. Puis il retourna en Piémont et s'éteignit à Turin, le 14 août 1893, dans sa soixante-deuxième année, des suites d'une affection cardiaque et aortique à laquelle ses habitudes de fumeur invétéré ne furent sûrement pas étrangères.

Physiquement, il était grand, maigre, portant lunettes et barbe noire, couleur de laquelle il était toujours vêtu. Au moral, c'était un homme calme et doux (malgré son nom !), modeste et désintéressé, doublé d'un travailleur acharné. Son intérêt très vif pour les sciences biologiques et médico-vétérinaires ne l'empêchait pas d'être un passionné d'histoire et de littérature. Dante était son auteur favori et un exemplaire de la *Divine Comédie* se trouvait toujours à portée de sa main. Un de ses élèves lui avait même appliqué ces vers de l'illustre poète : « E se il mondo sapesse il cuor ch'egli ebbe, Mendicando sua vita a frusto a frusto, Assai lo loda, e più lo lodebbe »*.

2. L'œuvre

L'œuvre de Rivolta, étudiée très en détail par le médecin suisse Galli-Valerio (2), comprend plus de 200 publications s'échelonnant entre 1855 et 1892, dont la seule liste de celles concernant la parasitologie occupe cinq pages serrées de la notice qu'il lui a consacrée. Ces travaux peuvent être classés sous quatre rubriques : Physiologie et histologie, Clinique médicale, Anatomie pathologique, Parasitologie et Microbiologie. Etant donné que c'est dans ces deux dernières disciplines que Rivolta a donné toute la mesure de son talent de chercheur et d'expérimentateur, nous ne considérerons que celles-ci dans la présente étude.

I. PARASITOLOGIE

A) PARASITES VEGETAUX

Dès 1869-70, dans sa leçon inaugurale, Rivolta choisit de traiter « les parasites végétaux et les contagions ». En 1873, il publia son grand ouvrage intitulé : *Dei parassiti vegetali come introduzione allo studio delle malattie parassitarie e delle alterazioni dell' alimento degli animali domestici* (592 p. et 10 pls.) qui constitue un des grands traités de parasitologie de la seconde moitié du XIX^e siècle, à mettre sur le même plan que ceux de Cobbold, Leuckart, Davaine ou Ch. Robin.

Parmi les maladies cryptogamiques des animaux étudiées par Rivolta, il faut mentionner en tout premier lieu l'actinomycose bovine. Dès 1868, étudiant un sarcome de la mâchoire d'un bœuf, il y remarqua la présence de corpuscules du

* « Et si le monde savait le cœur qu'il eut, mendiant sa vie morceau par morceau, le louant déjà grandement, il le louerait encore. »

(2) B. GALLI-VALERIO. — Notices biographiques, de V.-Sebastiano Rivolta. *Archives de Parasitologie*, 2, 1899, 377-396, 1 portrait.

volume d'un pois à une lentille constitués par des bâtonnets disposés comme ceux de la rétine.

Il perfectionna cette description en 1875 et essaya d'inoculer sans succès le parasite au lapin. La même année, Perroncito et, en 1877, Bollinger reconnurent qu'il s'agissait d'un cryptogame nommé par Harz *Actinomyces bovis*. Mais c'est Rivolta qui avait, le premier, décrit cette affection qui porte son nom (maladie de Rivolta).

Une autre parasitose végétale décrite par lui est le « farcin de rivière » ou lymphangite épizootique du cheval, caractérisée par la présence sur les jambes et le corps de l'animal de nodules ulcéreux amenant lymphangite et adénite. Parfois, on les observe également dans la conjonctive, les poumons, les cavités nasales et les sinus frontaux, l'intestin, etc.

En 1873, Rivolta signala la présence dans ces nodules de corpuscules ovoïdes et publia, en 1883 (avec Micellone), un important mémoire sur cette maladie équine qu'ils distinguèrent de la morve et qu'ils attribuèrent à un parasite végétal qu'ils nommèrent *Cryptococcus farcinimosus*. Divers auteurs (Nocard, Fermi, Aruch) confirmèrent ultérieurement ces observations, et Tokishige transféra le cryptogame dans le genre *Saccharomyces*. On le considère aujourd'hui comme étant un *Histoplasma* (champignon Hyphomycète). Un autre parasite végétal du cheval et de divers autres animaux étudié par Rivolta est un cryptogame qu'il appela successivement *Sarcodiscomyces equi*, puis *Discomyces equi*, agent de la botrycomycose qui amène des nodules pulmonaires et génitaux.

Chez le chien, il isola en 1884 un autre champignon parasite qu'il nomma *Discomyces pleuriticus*, en raison de sa localisation pleurale, et un *Aspergillus* associé aux tubercules pulmonaires chez le même animal (il doit s'agir d'*A. fumigatus*).

En 1885, enfin, Rivolta isola, également chez le chien, un champignon trouvé dans des sarcomes encéphaloïdes localisés dans divers organes. Selon E. Brumpt (3), il s'agirait peut-être de *Mucor racemosus*, moisissure banale du groupe des Phycomycètes, souvent signalée comme parasite accidentel de divers animaux et de l'homme.

Ces diverses contributions montrent toute l'importance des recherches de Rivolta sur les parasites végétaux des animaux domestiques.

B) PARASITES ANIMAUX

Rivolta découvrit et décrit de nombreux Protozoaires parasites de divers Vertébrés (homme y compris) appartenant pour la plupart au groupe des Coccidies (Sporozoaires). Ce sont : *Isospora avium*, parasite intestinal des passereaux, *Coccidium* (= *Eimeria*) *cuniculi* du foie du lapin et de l'homme, *C. (E.) hominis* de l'intestin des mêmes hôtes, *C. (E.) zurni* de l'intestin et

(3) *Précis de Parasitologie*, 1949, vol. 2, p. 1663.

des ganglions mésentériques du veau, *Isospora canis* (= *Coccidium bigeminum*) du chien, chat, putois et homme (4).

Il a également étudié des Protozoaires associés à ces cas de diphtérie aviaire: c'est le cas du Flagellé *Cercomonas* (= *Trichomonas*) *gallinae* (= *T. columbae*) qui forme des encroûtements caséux sur la muqueuse buccale.

En Helminthologie, il a étudié plusieurs espèces de Nématodes tels que *Filaria irritans* (= *Habronema microstomum*), agent de la dermite granuleuse (habronémose cutanée) du cheval (il s'agit de la présence de larves du Nématode égarées dans le derme).

Comme Cestodes, citons plusieurs espèces parasites du mouton: *Thysanosomum ovillum* (= *Stilesia globipunctata*) et *Taenia ovipunctata*. D'autres Cestodes d'oiseaux et divers Trématodes (localisation pulmonaire de la douve du foie *Fasciola hepatica*) ont fait l'objet des recherches de Rivolta qui s'est également intéressé à des arthropodes parasites tels que l'Acarien Sarcopside *Laminosioptes cysticola* qui vit dans le tissu conjonctif sous-cutané de divers oiseaux de basse-cour (poule, dindon, etc.).

Son œuvre parasitologique est donc très complète, englobant les principaux groupes de parasites végétaux (champignons) et animaux (Protozoaires, Helminthes, Arthropodes) dont il découvrit de nombreuses espèces pathogènes qui devaient être étudiées plus en détail par ses successeurs et dont il avait néanmoins décrit les lésions occasionnées chez divers animaux domestiques.

II. MICROBIOLOGIE

Au cours de sa longue pratique vétérinaire, Rivolta étudia plusieurs maladies bactériennes ou virales des animaux domestiques. Et tout d'abord la tuberculose aviaire qui, on le sait aujourd'hui, est due à une bactérie (*Mycobacterium avium*) très voisine du bacille de Koch (*M. tuberculosis*). Il montra, en 1889, la différence entre les maladies aviaire et humaine en inoculant des bacilles des Mammifères aux oiseaux et vice versa. Il résultait de ces inoculations croisées que des poules ayant reçu par voie sous-cutanée ou intrapéritonéale des produits tuberculeux d'origine bovine restaient indemnes, tandis qu'elles succombaient après l'inoculation d'extraits de tubercules aviaires. Il en concluait que la tuberculose des poules était produite par un « virus » différant spécifiquement de celui de la tuberculose humaine et bovine. Les expériences de Rivolta furent vérifiées et confirmées par divers chercheurs tels que Maffucci, I. Straus, Gamaleia et Nocard (1898). En 1885, Rivolta avait étudié une pseudotuberculose des pigeons et des lapins et, en 1881, avait montré que *Bacillus chauveaui*, l'agent du charbon

(4) Une espèce voisine: *Isospora neorivolta*, a été nommée en son honneur (cf. J.-P. Dubey et J.-L. Mahrt, *Isospora neorivolta*, sp.n., from the domestic dog, *J. Parasit.*, 64, 1978, 1067-1073). Une autre *Isospora* avait été nommée *I. rivolta* par Grassi (1879).

symptomatique, maladie à laquelle il consacra plusieurs de ses publications, possédait des granulations décelables par les colorants à base d'aniline.

Ses derniers travaux (1892) étaient consacrés à une septicémie du bétail et à l'endocardite microbienne de divers animaux domestiques. Accessoirement, Rivolta étudia le charbon bacillaire (*Bacillus anthracis* ou bactériidie de Davaine), la diphtérie aviaire, etc.

Nous en arrivons, enfin, à ses recherches sur la rage dans lesquelles il fut moins heureux. L'apport de Rivolta à l'étude de cette redoutable maladie est constitué par deux articles publiés en 1875 et 1886.

Dans le premier (5), il donna les résultats de l'examen du cerveau de sept chiens morts de rage furieuse où il notait l'existence d'une hyperémie surtout visible à la partie inférieure de cet organe (base des corps olfactifs, scissure de Sylvius, environs du chiasma optique, lobe mastoïde, pédoncules cérébraux, pont de Varole, bulbe). Il observa également une infiltration périvasculaire dans la pie-mère et la substance nerveuse grise, faisant remarquer qu'elle n'avait pas de valeur diagnostique, ayant été observée également chez des chiens morts de diverses autres maladies.

Le second article (6) de Rivolta est beaucoup plus intéressant, car il s'agit d'une tentative pour isoler l'agent pathogène responsable de la rage. Il s'inscrit dans tout un ensemble de travaux entrepris en ce sens à partir du dernier tiers du siècle dernier et jalonné par les noms de Hallier (1869, 1872), Pasteur et ses collaborateurs (1880, 1884), Gibier (1884), Fol (1885, 1886). Tous ces auteurs avaient cru individualiser un germe microbien dans les tissus infectés de rage. Il s'agissait, en fait, d'impuretés (Hallier), d'un pneumocoque (Pasteur), d'un microcoque (?) (Gibier), de granulations dues à une dégénérescence des cellules nerveuses (Fol).

Rivolta rechercha et crut avoir trouvé le « germe de la rage » dans des fragments de moelle épinière, de bulbe et d'autres organes d'un chien mort de la maladie, débités en coupes fines. Celles-ci étaient passées successivement dans des solutions de chloroforme, d'alcool, puis d'un mélange de potasse caustique, eau et glycérine. Il les colorait ensuite par le bleu de méthylène et les montait dans du baume du Canada dissous dans du chloroforme. Il chauffait ensuite les préparations ainsi obtenues et voyait apparaître, sur fond incolore, des bactéries colorées en bleu. Celles-ci mesuraient de 1,5 à 2 μ de long sur 0,70 μ de large. Chacune d'elles semblait être constituée tantôt par plusieurs granulations rondes ou ovales réunies en chaînette, tantôt apparaissait comme étant d'une seule pièce. Elles étaient surtout abondantes dans le bulbe, la moelle et le foie, plus rares dans les hémisphères cérébraux, la rate et les reins et présentes également dans l'épithélium des parotides.

(5) « Esame di sette cervelli di cani morti di rabbia furiosa da contagione-iperemia ed infiltrazione perivascolare ». *Gorn. anatom. fisiol. patol. animale*, 1875, 17-28.

(6) « Il virus rabido (*Cocco-bacterium lyssae*, Rivolta) ». *Ibid.*, 18, 1886, 3-21, 1 pl. (résumé sous le titre : « Le microbe de la rage », in : *Semaine médicale*, 1886, p. 154).

Rivolta nomma ce micro-organisme *Cocco-bacterium lyssae*. On ne peut savoir exactement de quelle bactérie il s'agissait, sans doute d'un germe de l'extérieur qui avait, à son insu, contaminé ses pièces anatomiques (ce que confirmerait sa présence dans des organes tels que le foie, la rate et les reins). Il n'avait en tout cas rien à voir avec le véritable agent pathogène de la rage qui est un ultravirus dont l'existence, déjà suspectée par Remlinger en 1903, ne devait être confirmée par sa visualisation que dans les années 1960, grâce à l'avènement de la microscopie électronique.

Tel fut l'essentiel de l'œuvre, dans le domaine de la pathologie parasitaire et infectieuse, de ce grand vétérinaire et biologiste du siècle dernier. Il faut surtout en retenir l'isolement et la description des champignons responsables de l'actinomycose, du farcin de rivière et de diverses autres mycoses. Egalement d'importantes observations sur la tuberculose animale et diverses autres maladies infectieuses des animaux domestiques telles que le charbon symptomatique ou le charbon bacillaire. Il fut cependant moins heureux dans ses recherches sur la rage.

Quoi qu'il en soit, nous espérons qu'après ces quelques précisions, le vétérinaire Sebastiano Rivolta ne sera plus confondu avec son presque homonyme Fabio Rivalta (7).

(7) Qu'il me soit permis, au terme de cette étude, de remercier mon collègue et ami le professeur L. Belloni (Milan), pour l'envoi des photocopies des deux articles de Rivolta sur la rage, introuvables en France.