

COMMUNICATIONS

Recherches sur le rôle éventuel de *Lumbricus terrestris* dans la transmission expérimentale du virus de la fièvre aphteuse

par Léone DHENNIN, Henri HEIM DE BALSAC,
Jean VERGE et Louis DHENNIN

Poursuivant nos essais sur les modes de transmission de la Fièvre aphteuse (1, 2), nous avons effectué quelques expériences dans le but de savoir si les vers de terre pouvaient jouer un rôle dans la transmission de cette maladie.

On sait qu'au cours d'expériences mémorables, PASTEUR, CHAMBERLAND et ROUX (3) ont, non seulement démontré l'importance des vers de terre dans l'étiologie du Charbon bactérien, mais encore prévu l'extension de leur découverte : « les vers de terre ne ramènent-ils pas à la surface du sol d'autres germes qui ne seraient pas moins inoffensifs pour ces vers que ceux du Charbon, mais porteurs cependant de maladies propres aux animaux. Ils en sont, en effet, constamment remplis et de toutes sortes, et ceux du Charbon bon s'y trouvent en réalité toujours associés aux germes de la putréfaction et des septicémies. » Admis pour le transport des germes figurés sporulés en particulier, le rôle des vers a fait l'objet de quelques recherches relatives à la dissémination des ultravirus des maladies animales. Ainsi SHOPE, en 1943 (4), a montré que certains oligochètes, *Allalobophora caliginosa* et *Eisenia foetida*, pouvaient transmettre de façon indirecte le virus de la Grippe du porcelet : ces vers, hôtes intermédiaires des métastrongles du poumon du porc, véhiculent passivement le virus grippal lorsque les nématodes proviennent de porcs morts de cette maladie. La survie du virus de la Grippe atteint 32 mois dans les larves des nématodes enkystées dans le corps des oligochètes. SHOPE a constaté également (5) que des porcs sains contractent la Grippe du porcelet par l'ingestion de vers de terre provenant de terrains où sont parqués des porcs malades.

Nous ne pensons pas que des recherches aient été faites sur le rôle des vers de terre dans la transmission du virus de la Fièvre aphteuse. Il est cependant intéressant de savoir si ces vers ont la possibilité d'héberger le virus de la Fièvre aphteuse et si ce dernier peut survivre dans leur organisme. Les vers ont un régime saprophage ; ils se nourrissent de débris organiques (feuilles en décomposition, fumiers mélangés aux éléments du sol, etc...). Ces débris organiques peuvent se trouver souillés par des morceaux d'aphtes, de la lymphé et des déjections d'animaux malades.

Nous avons recherché expérimentalement si le ver de terre *Lumbricus terrestris* pouvait absorber et héberger le virus de la Fièvre aphteuse. Dans chacune de nos expériences les vers sont gardés dans des récipients de terre poreuse remplis de terre. La terre est infectée, soit par une suspension de virus en milieu tamponné à pH 7,6, soit par des parois d'aphtes finement coupées aux ciseaux. Au bout de quelques jours les vers, après un lavage à l'eau courante pendant 30 minutes pour éliminer le virus pouvant adhérer aux téguments, sont broyés. Le broyat, mis en suspension en tampon phosphate et dilué à 10^{-1} , est inoculé par voie intradermique dans la langue de bovins réceptifs. Le virus employé est le virus de type C Vallée.

Nous avons ainsi réalisé trois séries d'expériences :

1^{re} série : 1 g de parois d'aphtes finement coupées aux ciseaux est mélangé à 3 kg de terre arrosée, de plus, avec 10 ml d'une suspension virulente du même virus dilué à 10^{-2} . 6 lombrics sont introduits dans cette terre, laissés 5 jours, puis retirés. Le broyat obtenu a provoqué l'apparition d'aphtes chez les 2 bovins inoculés.

Nous avons mis en suspension la terre des récipients où avaient séjourné les vers. Le liquide surnageant après centrifugation ne s'est pas montré virulent.

2^e série : 4 g de parois d'aphtes coupées finement aux ciseaux sont mélangés à 6 kg de terre répartie ensuite dans 4 récipients recevant chacun 2 ou 3 lombrics. Au bout de 3 jours le tube digestif est prélevé, broyé et dilué à 10^{-1} . L'injection du broyage de ces tubes digestifs à 3 bovins ne provoque pas l'apparition de la Fièvre aphteuse.

3^e série : 1 g de parois d'aphtes est broyé avec l'appareil Turrax dans 10 ml de milieu tamponné et mélangé, sans centrifugation, à 3 kg de terre répartie dans 2 récipients. Dans chaque récipient 4 lombrics sont laissés 7 jours : téguments et appareil digestif sont broyés séparément et inoculés chacun à 2 bovins. Alors que le

broyat des téguments provoque l'apparition d'aphtes chez les 2 bovins inoculés, celui des parties internes n'a provoqué l'apparition de la maladie que chez un seul animal.

Ces trois séries d'essais montrent que les résultats ne sont pas constants, la 2^e expérience étant restée négative. Bien que le nombre de nos expériences soit insuffisant, la présence du virus aphteux a pu être décelée, à deux reprises, sur les téguments ou les parties internes des vers de terre. L'espèce d'oligochète ne doit pas être indifférente car un essai effectué comparativement avec des vers de fumier (*Eisenia foetida*) dans du terreau est resté négatif.

Nos expériences réalisent des conditions particulièrement favorables à l'absorption du virus aphteux par les vers de terre et à la contamination de leurs téguments. Elles montrent toutefois que l'organisme des vers ne renferme aucune substance capable de détruire le virus de la Fièvre aphteuse.

Dans les prairies, le nombre des vers de terre est considérable (jusqu'à 3 millions par ha). Ils absorbent des dizaines de tonnes de débris organiques. Or, si des animaux aphteux sont parqués dans les prés, ils éliminent le virus soit par leurs déjections, soit par leur salive, soit par des lambeaux d'aphtes. Ce virus peut, dans certaines conditions, rester virulent très longtemps.

Théoriquement, il n'est donc pas impossible que les vers de terre, après avoir absorbé ce virus, le ramènent à la surface du sol et contribuent ainsi à disséminer la maladie.

BIBLIOGRAPHIE

1. L. DHENNIN, H. HEIM DE BALSAC, J. VERGE et L. DHENNIN. — *Rec. Méd. Vét.*, 1961, **137**, 95.
 2. L. DHENNIN, H. HEIM DE BALSAC, J. VERGE et L. DHENNIN. — *Arch. f. Exp. Vet.*, 1961, **15**, 243.
 3. L. PASTEUR, Ch. E. CHAMBERLAND et P. E. ROUX. — *C. R. Acad. Sci.*, 1880, **91**, 86.
 4. R. E. SHOPE. — *J. Exp. Med.*, 1943, **77**, 111.
 5. R. E. SHOPE. — *J. Exp. Med.*, 1943, **77**, 127.
-