

- (2) SCHWETZ (J.). — Un stade leishmanioïde dans l'évolution du *Tr. vivax* et du *Tr. congolense* chez l'hôte vertébré (bovidés). (*Ann. Soc. belge Méd. trop.*, 1928, décembre).
- SCHWETZ (J.) et FORNARA (L.). — Notes d'histologie pathologique sur le *Tr. congolense* (*Ann. Soc. belge Méd. trop.*, 1928, décembre).
- DATTA (S.C.A.). — Rapport pour 1937 de Mukteswar, p. 37.
- PENSO (G.). — Sur le cycle de développement de *Tr. gambiense* chez l'hôte vertébré (*Ann. Méd. Nav.*, 1934, p. 2).
- (3) WENYON. — Parasitology 1926.
- CARPANO (M.). — Morphologie des trypanosomes avec le milieu (*Revista di Parasitologia*, 1938 n° 2).

## LES ANIMAUX INOCULÉS DE PESTE BOVINE QUI FONT UNE INFECTION INAPPARENTE SONT-ILS APTES A DONNER UN BON VACCIN ANTISEPTIQUE ?

par H. JACOTOT

La réaction thermique et les signes généraux qui accompagnent l'état fébrile aigu répondent exactement à la notion classique d'infection pestique et ils sont, de cette infection, l'expression la plus nette; aussi, depuis que l'Institut Pasteur de Nhatrang prépare des vaccins contre la peste bovine, avons-nous érigé en règle d'écarter purement et simplement de la préparation les veaux de passage non réagissants ou chez lesquels la réaction restait faible et imprécise. Jusqu'en 1943, le cas se présentait rarement; le laboratoire était facilement approvisionné en veaux de un à dix-huit mois provenant de régions assez proches, bien connues de nous et où la peste n'était jamais apparue depuis une vingtaine d'années. Mais ultérieurement nous dûmes, pour diverses raisons : extension de certains foyers de peste, accroissement de la production du vaccin, étendre le champ de nos achats; des veaux nous vinrent de régions où la peste avait sévi durement dix-huit mois avant, d'autres nous vinrent du Cambodge. Parmi les premiers, un petit nombre se montrèrent fortement résistants au virus; nous n'en fûmes pas surpris. Parmi les seconds, au contraire, ceux qui contractèrent cliniquement la peste à la suite de l'inoculation furent la minorité. Les animaux de cette origine arrivant au laboratoire fatigués par un long voyage, quelquefois même épuisés, on aurait pu considérer l'absence de réaction chez eux comme une manifestation d'anergie, mais le phénomène se manifestait avec la même fréquence et la même netteté chez ceux qui nous parvenaient en bon état, non amaigris, dont l'équilibre physiologique n'avait pas été ébranlé; d'ailleurs, onze

de ces animaux pris parmi les moins éprouvés par le voyage furent conservés pendant trois mois; après quoi, bien reposés et en bon état d'entretien, ils subirent l'inoculation virulente; sept ne réagirent pas. Tous les veaux de cette origine cambodgienne avaient été choisis par des vétérinaires en des circonscriptions désignées par le Chef de service et que ses informations lui permettaient de considérer comme n'ayant pas été atteintes par la peste bovine depuis plusieurs années; on peut tenir pour certain que, à part des exceptions toujours possibles, les veaux qui nous parvinrent n'avaient jamais été touchés par le virus pestique.

A vrai dire, nous appréhendions cette résistance des veaux du Cambodge au virus pestique; on sait depuis longtemps que le bétail bovin de ce pays est peu sensible à la maladie; SCHEIN a pu confirmer cette notion en 1923, à Pnom-Penh, par inoculation expérimentale et lorsque, ultérieurement, la séro-infection préalable fut imposée au gros bétail, exporté du Cambodge vers Manille, nous dûmes approvisionner le Service vétérinaire local en sang virulent parce que, sur place, les veaux de passage, fournisseurs de virus, n'offraient pas des garanties suffisantes. Quoi qu'il en fût, les faits observés à Nhatrang posaient un grave problème; il s'agissait de savoir si, malgré leur indifférence au moins apparente, au moins partielle à l'égard du virus pestique, les veaux cambodgiens pouvaient être employés à la préparation du vaccin antipestique.

Un certain nombre de ces animaux non réagissants furent sacrifiés quatre ou cinq jours après l'inoculation du virus, c'est-à-dire dans des délais optimum; l'autopsie révéla que presque tous présentaient des lésions classiques, plus ou moins importantes, des voies digestives profondes, lésions inflammatoires ou ulcéreuses de la partie plissée de la caillette, de la région pylorique, du duodénum, du cæcum et de la valvule iléo-cæcale, du rectum notamment. Il était bien évident que, chez de tels sujets, l'infection pestique évoluait intimement et suivait son cours, encore que sans fièvre et sans manifestations importantes. Des prélèvements de parenchymes furent effectués parmi ces animaux non réagissants mais porteurs de lésions, et l'on prépara des émulsions selon la technique adoptée au laboratoire. Le vaccin que nous délivrons aujourd'hui est une émulsion formolée contenant pour une partie de pulpe organique quatre parties d'excipient; entrent dans sa composition les amygdales, les ganglions, la rate et les poumons. On renforce et stabilise son pouvoir vaccinant par addition de gel d'alumine (6/10 du poids de la pulpe).

Voici la relation des essais effectués :

Seize veaux au total ont été employés à l'appréciation de la valeur des vaccins; tous, bien entendu, avaient été choisis dans des groupes d'animaux objectivement et hautement réceptifs à la peste; chacun a reçu 10 cc. de

vaccin en deux injections hypodermiques de 5 cc. ; on les a éprouvés quinze jours après la vaccination par inoculation de 2 cc. de sang virulent. Dix d'entre eux ont reçu chacun l'émulsion vaccinale préparée à partir des organes d'un seul veau; deux ont reçu une émulsion préparée avec les organes mélangés de trois veaux; deux ont reçu une l'émulsion préparée avec les organes mélangés de sept veaux, deux enfin l'émulsion préparée avec les organes mélangés de douze veaux. Douze des veaux vaccinés n'ont manifesté aucun trouble à la suite de l'inoculation virulente, les quatre autres ont présenté une élévation thermique légère et tardive qui d'ailleurs ne saurait être imputée formellement à l'inoculation d'épreuve. Ils étaient donc tous ou parfaitement ou très fortement vaccinés.

CONCLUSION. — Il n'est pas nécessaire qu'un inoculé de virus pestique présente des signes de peste pour que l'on puisse extraire de ses parenchymes électifs la matière d'un bon vaccin antipestique; certains sujets restent objectivement indifférents au virus, qui fournissent un vaccin efficace à dose normale; l'infection inapparente est génératrice d'antigène vaccinant au sein des parenchymes, comme l'infection apparente; toutefois, les expériences rapportées n'indiquent pas qu'elle le soit au même degré. Pour que le sujet inoculé soit apte à fournir un bon antigène pestique, il suffit vraisemblablement qu'il soit intimement touché par l'infection; les veaux que nous avons sacrifiés étaient dans ce cas puisque tous présentaient des lésions pestiques des voies digestives.

Notons qu'un grand nombre d'animaux non réagissants et de même origine que l'on n'a pas sacrifiés ont été observés ensuite. Les uns sont restés indemnes, d'autres ont présenté plus ou moins tardivement des troubles fébriles légers ou simplement des anomalies thermiques révélées par la feuille de température; d'autres enfin, dont l'état général était médiocre lors de l'inoculation virulente, sont morts dans le délai de trois à cinq semaines sans manifestations caractéristiques.

L'aptitude des animaux non réagissants à fournir un bon vaccin est intéressante en ce qu'elle permet d'envisager l'utilisation de sujets qu'on serait porté à négliger; on peut, en effet, se fixer comme règle d'écarter seulement les parenchymes provenant d'animaux qui, n'étant pas en état d'hyperthermie au moment du sacrifice, ne présentent pas non plus de lésions de peste à l'autopsie. Il est indéniable cependant que de tels animaux ne sont pas un matériel de choix; une incertitude pèse sur le pouvoir immunigène de leurs parenchymes; un contrôle rigoureux des émulsions vaccinales fournies par eux s'impose et ce contrôle ne peut être fait que sur des animaux pleinement réceptifs.

Ils ne sauraient être, d'autre part, que de médiocres sujets de passage pour l'entretien du virus.

INSTITUT PASTEUR DE NHATRANG  
(Indochine)