

VIROLOGIE. — *Isolement du virus de la fièvre jaune à partir de la ponte et de larves d'une Tique* *Amblyomma variegatum*. Note (*) de **Max Germain, Jean-François Saluzzo, Jean-Paul Cornet, Jean-Pierre Hervé, Pierre Sureau, Jean-Louis Camicas, Yves Robin, Jean-Jacques Salaün et Geneviève Hème** [1], présentée par Constantin Vago.

Le virus de la fièvre jaune est isolé *in natura* d'une ponte d'*Amblyomma variegatum* et retrouvé dans un lot de larves issues de cette dernière, ainsi que dans le sang d'un Singe ayant été piqué par des larves de la même origine. Il est fait état d'un isolement antérieur du même virus à partir d'adultes de la même espèce de Tique. Un acarien apparaît pour la première fois comme vecteur selvatique et réservoir (au moins temporaire) de la fièvre jaune.

The yellow fever virus is isolated in natura from eggs of a Tick Amblyomma variegatum. It is then isolated from larvae issued from the same egg-cluster and also from blood of a monkey bitten by larvae of the same origin. It is reported that the same virus has been previously obtained from adults of the same species of Tick. An acarine appears for the first time as a sylvatic vector and reservoir (at least temporary) of yellow fever.

ORIGINE DU MATÉRIEL. — La femelle gorgée de Tique *Amblyomma variegatum* (Fabricius) ayant permis les isolements rapportés ci-après a été récoltée sur Bovin le 13 février 1978, aux abattoirs de Bangui (Empire centrafricain), dans le cadre d'une surveillance virologique continue. Mise en élevage, elle a pondu à partir du 20 février. Les dernières naissances de larves ont été observées le 3 avril.

ISOLEMENT I, À PARTIR DE LA PONTE. — Le 6 mars, une fraction de cette ponte (0,1 g, soit environ 800 œufs) est constituée en lot virologique (wBT 1927), broyée et inoculée par voie intracérébrale à 6 souriceaux nouveau-nés immunisés contre l'ixovotoxine par la méthode de Cornet et coll. [2]. A partir d'un Souriceau malade récolté le 7^e jour, une souche virale est isolée et reconnue en inhibition de l'hémagglutination et en fixation du complément, comme identique au virus de la fièvre jaune.

ISOLEMENT II, À PARTIR DE LARVES ISSUES DE LA PONTE. — Environ 900 larves sont distraites de la population issue de cette même ponte et constituées en trois lots sensiblement égaux qui sont broyés et respectivement inoculés à des Souriceaux nouveau-nés les 10, 19 et 21 avril. Un seul de ces lots, celui du 19 avril, conduit à l'obtention d'une souche virale, qui s'avère identique à celle de l'isolement I. On peut voir qu'évalué sur l'ensemble des manipulations I et II, le taux d'infection minimal de la descendance apparaît comme étant de l'ordre de 1/850. Au niveau de confiance 95 % dans l'estimation, ce taux peut aller jusqu'à 1/270 en I et 1/300 en II.

ISOLEMENT III, À PARTIR D'UN SINGE HÔTE DES LARVES. — Le 14 avril, un lot de larves de la même origine (environ 300) est mis à se gorger sur un Singe (*Cercopithecus aethiops*) dépourvu d'anticorps antifiavivirus. Un accès thermique est constaté chez lui les 18 et 19 avril, avec un pic secondaire les 21 et 23 avril, après quoi tout rentre dans l'ordre. Des prélèvements de sang sont effectués quotidiennement du 19 au 22 avril, le 28 avril et le 3 mai. Les échantillons prélevés le matin et le soir du 19, ainsi que ceux des 20 et 21 avril, conduisent à l'isolement de quatre souches virales reconnues, comme les précédentes, identiques au

11 FEB. 1980
O. R. S. I. O. M.
Collection de Référence
n° 9886 Ent. Red.

virus de la fièvre jaune. Une conversion sérologique homologue est observée chez le Singe. Jusque-là négatifs, les sérums prélevés inhibent l'hémagglutination provoquée par l'antigène amaril et sont positifs en fixation du complément les 22, 28 avril et 3 mai, aux titres respectifs de 40, 0/0; 320, 32/16 et 320, 32/32. Ces mêmes échantillons sont négatifs vis-à-vis des autres antigènes du genre Flavivirus.

CONFIRMATION DES ISOLEMENTS. — Les souches isolées ont été adressées au Centre collaborateur O.M.S. de Référence et de Recherche pour les Arbovirus, à l'Institut Pasteur de Dakar, qui en a confirmé l'identification. Éprouvée à cet égard, la souche wBT 1927 s'est avérée transmissible de Souriceaux infectés à Souriceaux sains par le Moustique *Aedes aegypti* (L.) (J.-L. Camicas). La positivité de ce test permet d'écarter l'éventualité d'une confusion avec le virus français neutrotrope (FNV).

COMMENTAIRES ET CONCLUSION. — Les observations qui précèdent démontrent que, chez *A. variegatum*, le virus de la fièvre jaune peut se transmettre par voie transovarienne (isolement I) et se retrouver dans la stase larvaire (isolement II), laquelle s'avère apte à la transmettre par piqûre à un primate qui fait une virémie normale (isolement III).

C'est ici le lieu de signaler qu'une première souche de virus de la fièvre jaune (Ar BT 770) avait été antérieurement isolée d'un lot de 20 adultes mâles d'*A. variegatum* récoltés aux abattoirs de Bangui le 23 mars 1975. La publication en avait été différée, dans l'attente de la confirmation apportée par un nouvel isolement.

Il est remarquable que tous ces isolements à partir de Tiques soient intervenus dans un délai variant de 3 à 4 mois après que des épizooties amariles aient été mises en évidence ([3], [4]) dans la zone de transition savane-forêt, à travers laquelle les troupeaux de Bovins acheminés sur Bangui pour l'embouche sont obligés de transiter. Il est très probable que les Tiques trouvées contaminées s'y soient infectées à une stase préimaginale sur des Singes virémiques.

Les Tiques ont dès longtemps été suspectées d'intervenir dans la transmission naturelle de la fièvre jaunée. Aragao [5], en 1933, obtint la transmission au Singe par piqûre et observa le passage transovarien du virus amaril avec *A. cayennense* (Fabr.). Davis [6] ne put cependant reproduire ces résultats. C'est là sans doute l'origine de l'abandon ultérieur des recherches expérimentales sur ce sujet.

Le principal intérêt de nos observations est de révéler l'existence dans la nature de Tiques infectées par le virus amaril et aptes à le transmettre à leur descendance. La mise en cause d'*A. variegatum*, Tique à vaste répartition intertropicale, abondamment représentée et dont le cycle parasitaire est triphasique, ne saurait à cet égard être sous-estimée. Toutefois, les modalités quantitatives de la transmission transovarienne chez cet acararien demandent à être précisées. Le fait, d'autre part, que ses stases larvaire et nymphale se retrouvent sur une gamme extrêmement variée de Vertébrés, dont beaucoup semblent insensibles au virus amaril, constitue pour ce dernier un facteur de dissipation qui pourrait atténuer d'autant l'importance épidémiologique qu'il convient d'accorder à ce nouveau vecteur et réservoir (à tout le moins temporaire) de fièvre jaune. *A. variegatum* reste néanmoins susceptible de favoriser de façon non négligeable le franchissement de la saison sèche par le virus et sa dissémination.

(*) Remise le 16 juillet 1979; acceptée le 17 septembre 1979.

[1] Travail ayant bénéficié d'une subvention de l'Organisation mondiale de la Santé et du concours de M. Jean Dejardin, statisticien de l'O.R.S.T.O.M.

- [2] J.-P. CORNET, J.-P. HERVÉ, J. FABRE et J.-L. CAMICAS, *Cah. O.R.S.T.O.M., sér. Ent. méd. Parasitol.*, XVI, 1978, p. 53-54.
- [3] M. GERMAIN, J.-P. HERVÉ, P. SUREAU, J. FABRE, Y. ROBIN et B. GEOFFROY, *Cah. O.R.S.T.O.M., sér. Ent. méd. Parasitol.*, XIV, 1976, p. 125-139.
- [4] J.-F. SALUZZO, J.-P. HERVÉ, M. GERMAIN, B. GEOFFROY, M. HUARD, J. FABRE, J.-J. SALAÛN, G. HÈME et Y. ROBIN, *Cah. O.R.S.T.O.M., sér. Ent. méd. Parasitol.* (à paraître).
- [5] H. DE B. ARAGAO, *C. R. Soc. Biol. Rio Janeiro*, 114, 1933, p. 137-139.
- [6] N. C. DAVIS, *Amer. J. trop. Med.*, 13, 1933, p. 547-554.

*O.R.S.T.O.M., Centre de Bangui, B.P. n° 893, Empire centrafricain;
Institut Pasteur de Bangui, B.P. n° 923, Empire centrafricain;
Institut Pasteur de Dakar, B.P. n° 220, Sénégal.*