

# INOCULATION DU BACILLE DE HANSEN ET DU BACILLE DE STEFANSKY À LA PERCHE ARC-EN-CIEL (*EUPOMOTIS GIBBOSUS*)

## Note Préliminaire

R. CHAUSSINAND (\*)

P. BESSE (\*)

De très nombreux expérimentateurs se sont intéressés à la question de l'inoculation du bacille de Hansen. Les animaux les plus divers ont servi de recherches et toutes les voies employées dans l'inoculation des maladies infectieuses ont été utilisées. Mais, d'après les publications parues ce jour, les lésions observées ne peuvent être que difficilement interprétées comme une réussite de l'inoculation. Les lésions décrites représentent plutôt des réactions tissulaires dues à l'injection de corps étrangers. Et le fait que les bacilles trouvés dans ces lésions se montrent en grande partie dégénérés, indique que ces germes sont à considérer comme des bacilles injectés en voie d'élimination.

Des résultats meilleurs ont été obtenus par la méthode de la greffe de lepromes. En employant ce procédé, l'un de nous a même réussi à transmettre l'infection lepreuse d'un cobaye infecté à des cobayes sains. Toutefois, ces greffes ne produisent que des infections localisées, régressives, dont l'intensité diminue à chaque passage<sup>1</sup>.

L'inoculation de la lèpre humaine aux animaux à sang froid n'a été tentée qu'exceptionnellement. Aussi avons-nous décidé d'expérimenter l'action du bacille de Hansen sur la Perche Arc-en-ciel (*Eupomotis gibbosus*). Ce poisson, qui appartient à la famille des *Centrarchidae*, a été choisi parce que son élevage en aquarium se révèle aisé et que l'un de nous a pu constater que les Perches Arc-en-ciel n'étaient que rarement touchées par les épizooties dues aux bacilles paratuberculeux des poissons<sup>2</sup>.

Nous avons inoculé le 12 Mai 1948, quatre Perches Arc-en-ciel, âgées d'environ 3 ans (longueur 6 à 7 cm), avec une suspension de bacilles de Hansen dans l'eau physiologique. Les bacilles provenaient d'une malade lepromateuse avancée en état de poussée évolutive. La suspension contenait par champ microscopique, en moyenne, une dizaine de bacilles isolés et 1 à 2 globi. 0,2 cc. de cette suspension a été injecté à chaque perche par voie intrapéritonéale. Quatre perches provenant du même lot ont été conservées comme animaux-témoins.

Trois perches inoculées, qui se trouvaient encore en bonne santé apparente la veille, meurent la nuit, respectivement 3, 3½ et 4½ mois après

---

(\*) Service de la Lèpre, Institut Pasteur, Paris, France.

l'inoculation. Les cadavres sont en état de décomposition et ne présentent à l'autopsie aucune lésion macroscopique visible. Par contre, de nombreux bacilles alcool-résistants et acido-résistants sont décelés dans la rate et de rares bacilles dans le foie et les reins. Ces germes, bien colorables par la méthode de Ziehl, sont en grande majorité homogènes.

La quatrième perche, qui paraissait en bonne santé, meurt dans la nuit du 1<sup>er</sup> Janvier 1950, c'est-à-dire 20½ mois après l'inoculation. À l'autopsie, on ne note aucune lésion macroscopique visible sauf de minuscules granulations sur le mésentère, le foie et la rate. Ces granulations contiennent d'assez nombreux bacilles homogènes acido-résistants. En outre, de nombreux bacilles alcool-résistants, la plupart homogènes, sont observés dans la rate, le foie et les branchies. On constate dans la rate la présence de quelques rares formations de bacilles paraissant groupés en globi. Les reins ne contiennent que d'assez rares germes.

L'examen histopathologique d'un lobe du foie a été effectué par Bablet. Voici quelques extraits de son compte-rendu:

Le foie ayant été prélevé et fixé plusieurs heures après la mort du poisson, survenue pendant la nuit, il était à craindre qu'il ait subi un commencement de cadaverisation. De fait, cet organe, qui se présente chez la perche normale et dans les meilleures conditions de fixation, comme un bloc cellulaire où se détachent les veines centrolobulaires et les espaces porte, offre un aspect très dissocié, les travées hépatiques s'écartent sous la pression des capillaires et des veines dilatées. Dans quelques-unes de ces dernières, le microscope révèle la présence d'amas importants de bacilles alcool-résistants et acido-résistants, libres ou agglomérés, qui semblent avoir la signification d'embolies microbiennes récentes. Ces amas bacillaires s'observent parfois à l'intérieur d'une capsule fibreuse mince au voisinage immédiat et même au contact d'une veine. Comme les précédents, ils sont formés de très fins bâtonnets, prenant bien les colorants, sans formes d'involution. Toutefois, dans quelques veines centrolobulaires, on constate la présence de masses nécrotiques amorphes et pigmentées, résultant, semble-t-il, d'une bactériophagie suivie de lyse cellulaire. Il apparaît que les bacilles de Hansen inoculés aient réussi à survivre et à se multiplier sur des points limités de l'organisme de ce poisson.

Aucun bacille acido-résistant ne peut être décelé à l'autopsie des animaux témoins.

Un passage est effectué, le 2 Janvier 1950, sur quatre perches avec un lobe du foie infecté. Deux animaux meurent quelques jours après l'inoculation.

Le 30 Mai 1950, la troisième perche meurt la nuit. Les examens bactériologiques donnent des résultats semblables à ceux précédemment décrits.

La quatrième perche inoculée est sacrifiée le 21 Juin 1950. Le foie et la rate bacillifères sont broyés et injectés à deux perches qui restent en observation.

Une expérience identique a été effectuée sur trois perches avec des lésions broyées provenant d'un rat inoculé avec du bacille de Stefansky (13

Mai 1948). Ces poissons sont morts, respectivement dans la nuit du 24 Mars 1949, du 26 Avril 1949 et du 20 Janvier 1950. Les résultats des autopsies sont comparables à ceux observés sur les perches inoculées avec du bacille de Hansen. Toutefois, les bacilles acido-résistants vus se sont, en général, révélés moins nombreux. L'examen histopathologique n'a pu être effectué les cadavres étant en décomposition.

Une partie du foie de la perche, morte le 20 Janvier 1950, est inoculée par voie sous-cutanée à un rat blanc qui meurt le 18 Mars. On note la présence d'assez nombreux bacilles acido-résistants dans le ganglion inguinal droit, tributaire de la région inoculée. Le broyat de ce ganglion est injecté à deux rats par voie sous-cutanée dans l'aîne droite. L'un des deux rats présente actuellement, c'est-à-dire, quatre mois après l'inoculation, une hypertrophie du ganglion inguinal droit de la dimension d'un gros pois. Les rats restent en observation.

Si nous nous basons sur les résultats observés chez la Perche Arc-en-ciel, notamment dans l'inoculation du bacille de Hansen, il semble que les animaux inoculés meurent subitement à la suite d'embolies de bacilles acido-résistants. S'agit-il du bacille de Hansen inoculé ou d'une infection intercurrente à bacilles paratuberculeux? Il nous est actuellement impossible de formuler une réponse précise à ces questions.

Toutefois, l'un de nous a eu l'occasion d'étudier les infections à bacilles paratuberculeux des poissons et a constaté les faits suivants <sup>2</sup>:

Les épizooties à bacilles acido-résistants ne sont que rarement observées chez les Perches Arc-en-ciel. D'autre part, les paratuberculoses des poissons déterminent des lésions très différentes de celles que nous avons pu noter sur les animaux inoculés. En effet, les poissons atteints de paratuberculoses présentent pratiquement toujours des lésions caseeuses accompagnées, soit d'ascite, soit d'exophtalmie, ou succombent à la suite d'une cachexie progressive.

Par contre, nos perches inoculées restent en bonne santé apparente jusqu'à leur mort, qui semble due à des embolies bacillaires. Ces embolies proviennent vraisemblablement de la multiplication des germes injectés puis- qu'elles peuvent se manifester plus de 20 mois après l'inoculation.

Enfin, les témoins autopsiés ne présentent aucun bacille acido-résistant dans leurs tissus.

Ces constatations militent fortement en faveur de la survie et de la multiplication des bacilles de Hansen et de Stefansky inoculés dans l'organisme des perches.

Contre cette hypothèse, qui paraît plausible, on pourrait invoquer, en premier lieu, que l'aspect des bacilles ayant déterminé la mort des poissons se montre quelquefois plus trapu que celui du bacille de Hansen observé dans les lésions des lépreux. Mais, il n'est pas impossible que la morphologie du bacille de Hansen puisse être modifiée par un séjour de plus de 20 mois dans l'organisme d'un animal à sang froid. Par contre, une infection accidentelle par des bacilles paratuberculeux ne peut être entière-

ment exclue chez les perches inoculées puisque les poissons en expérience et les témoins vivaient dans des bacs différents.

Une nouvelle expérimentation, comportant notamment des inoculationstémoins de bacilles de Hansen et de Stefansky tués par la chaleur ainsi que des essais de culture de l'agent pathogène à partir des organes de poissons morts d'embolies, apportera vraisemblablement des précisions qui permettront d'éclaircir ce problème extrêmement intéressant.

---

Nous voudrions présenter ici nos vifs remerciements au Docteur J. Babellet qui a bien voulu effectuer les examens histopathologiques ainsi qu'au Docteur C. Paris et à Mademoiselle Crouge qui nous ont aidés dans notre expérimentation.

#### BIBLIOGRAPHIE

1. Chaussinand, R.: Transmission réalisée de la lépre humaine au singe (*Macacus cynomolgus*). Revue med. franç., E.O., 21:627, 1943.  
- Inoculation de la lépre aux animaux. Ann. Inst. Pasteur, 73:677, 1947.
2. Besse, P.: Epizootic à bacilles acido-résistants chez les poissons exotiques. Bull. Acad. vétérinaire, n.° 3, Mars 1949.  
- Quelques affections à bacilles acido-résistants chez les poecilothermes vivant en aquarium. Bull. Acad. vétérinaire, Novembre 1949.