

## L'Œuvre scientifique du Professeur J. Havet.

C'est en 1893 que J. Havet attire l'attention du monde scientifique par un mémoire, couronné par le Jury du Concours des bourses de voyage, intitulé : *Du rapport entre le pouvoir bactéricide du sang du chien et sa richesse en leucocytes*. Il y démontre notamment que le sang filtré, privé de ses leucocytes à noyau polymorphe, ne possède aucun pouvoir bactéricide ; l'activité bactéricide de ces leucocytes peut d'ailleurs être observée directement au microscope. Ces observations sont confirmées et développées dans un travail publié l'année suivante en collaboration avec J. Denys ; les auteurs insistent sur le fait que l'immunité ne peut être expliquée ni par la théorie phagocytaire, ni par la théorie humorale, prises séparément ; les deux mécanismes interviennent, mais dans une mesure variable d'après les espèces animales et microbiennes.

Nommé directeur du laboratoire d'Anatomie pathologique de la colonie d'aliénés de Gheel, le jeune chercheur y trouve sa voie et il se lance dans l'étude passionnante de la structure du système nerveux. Les connaissances sur les problèmes les plus fondamentaux de la neuro-anatomie étaient encore précaires ; c'était l'époque des grandes discussions concernant la structure fine des cellules nerveuses, les relations entre les neurones et la signification de leurs prolongements. Les travaux de Ramon y Cajal et de Van Gehuchten n'avaient pas encore rallié l'unanimité des opinions des neurologistes. C'est dans ce domaine que J. Havet effectue des incursions nombreuses, souvent importantes par leurs résultats, toujours originales par leur objet. Ses travaux les plus notoires et d'ailleurs les plus nombreux concernent le système nerveux des Invertébrés ; dans ce domaine, il fut un véritable pionnier.

Dans la peau des Hirudinées et des Oligochètes, il existe de nombreuses cellules nerveuses bipolaires, pourvues de prolongements protoplasmiques et de prolongements nerveux (axoniques) ; ces derniers se rendent aux ganglions. Les cellules ganglionnaires sont unipolaires chez les Hirudinées, leur forme est variable chez les Oligochètes. Les fibres motrices se terminent dans les muscles par de petites branches à extrémité épaissie. Chez les Trématodes (Douve du foie), les cellules nerveuses épidermiques sont généralement bipolaires ; elles envoient leur prolongement cylindraxile vers les cordons

nerveux longitudinaux du même côté ou du côté opposé. Les cellules ganglionnaires sont disséminées le long des cordons ; elles ne forment un amas ganglionnaire que vers la partie supérieure du pharynx. Les deux cordons nerveux se rapprochent l'un de l'autre vers l'avant, au niveau du ganglion cérébroïde. Chez les Actinies, il n'existe aucune trace de centralisation ; les cellules nerveuses y sont distribuées d'une manière diffuse, tant dans l'ectoderme que dans l'entoderme. Cette notion de cellules nerveuses intra-entodermiques est fondamentale ; la difficulté technique en rend la démonstration formelle difficile. Ces trois travaux importants démontrent que les cellules nerveuses de ces Invertébrés ont la même constitution fondamentale que les cellules nerveuses des Vertébrés. Les nombreuses figures annexées aux mémoires démontreraient le bien fondé des conclusions de l'auteur ; elles illustraient la maîtrise technique de leur auteur, qui obtenaient des résultats heureux avec la capricieuse méthode de Golgi, là où de nombreux autres chercheurs avaient échoué.

Dans le même domaine des travaux moins étendus apportent des précisions intéressantes au sujet de la structure du chiasma optique et des masses ganglionnaires cérébroïdes de l'écrevisse, au sujet du système nerveux de l'escargot, au sujet de l'état moniliforme des prolongements des cellules nerveuses après diverses intoxications. Plusieurs mémoires sont consacrés à la structure et aux relations de la névroglie des Invertébrés, en particulier chez les Vers et les Gastéropodes. Dans la chaîne nerveuse du *Lombric* et les petits ganglions d'*Helix*, il existe de nombreuses cellules névrogliales du type protoplasmique ou du type fibreux. Ces cellules sont en contact intime avec les cellules nerveuses, par leurs corps ou par leurs prolongements ; elles sont également en rapport intime avec la paroi des vaisseaux ; le corps cellulaire tout entier, ou bien un de ses prolongements sont accolés au vaisseau et ce dispositif a certainement une grande importance au point de vue de la nutrition et de la fonction de la cellule nerveuse. Il existe d'ailleurs de nombreux vaisseaux dans toutes les parties de la chaîne nerveuse, dans les ganglions et même dans les nerfs. Havet est probablement le premier à avoir démontré l'existence, chez les Invertébrés, d'une véritable névroglie, bien distincte du tissu conjonctif fibrillaire qui ne possède qu'une fonction de soutien.

Outre cette série imposante de publications concernant la structure du système nerveux des Invertébrés, nous trouvons que l'activité scientifique de J. Havet s'est manifestée dans

des domaines assez divers. Plusieurs travaux sont consacrés aux altérations de la structure du cerveau humain dans diverses affections mentales. C'est ainsi qu'en 1898, il publie dans le *Bulletin de l'Académie Royale de Médecine de Belgique* un mémoire concernant les lésions cellulaires du cerveau dans des cas de démence épileptique, d'imbécilité, de démence paralytique ou de démence consécutive à un état de délire hallucinatoire. En 1902, il présente, dans le même bulletin, la description des lésions vasculaires du cerveau dans la paralysie générale ; les accumulations de cellules plasmatiques ou de lymphocytes dans les gaines périvasculaires n'ont pas l'importance diagnostique que certains leur attribuaient ; en revanche, dans certains cas de paralysie générale, il existe des accumulations de cellules à noyau irrégulier et à cytoplasme vacuolaire ou granulaire. Cette infiltration périvasculaire est réétudiée, en collaboration avec Boeckmans ; elle paraît être constituée de lymphocytes, de cellules plasmatiques et de Mastzellen ; son aspect varie d'un cas à un autre.

Deux courts travaux décrivent l'origine des nucléoles vrais ou plasmosomes dans les noyaux des cellules nerveuses. A l'état de repos, le nucléole est constitué d'une zone centrale acidophile et d'une partie périphérique formée par les extrémités internes des chromosomes. Au cours de la télophase, il apparaît un petit espace clair, au niveau des pôles du fuseau, à partir duquel les chromosomes paraissent rayonner ; cet espace clair s'agrandit, se régularise et devient le nucléole, à l'intérieur duquel existent des trabécules ou des granulations se colorant comme des chromosomes. Ces observations acquièrent aujourd'hui une importance réelle, en relation avec la signification du nucléole dans l'ensemble de la garniture nucléaire du noyau.

Au cours de la guerre 1914-1918, J. Havet travailla au laboratoire du Professeur A. Laveran et il publia deux notes concernant les lésions viscérales au cours de la leishmaniose expérimentale chez le chien et la souris. Contrairement à l'opinion classique, il montre que les cellules endothéliales des capillaires sanguins sont à peu près indemnes ; les *Leishmania* se trouvent au contraire en grand nombre dans les leucocytes mononucléaires, les histiocytes et surtout dans les cellules hépatiques. Au même laboratoire de l'Institut Pasteur, il étudia la névroglie de nombreux cerveaux de Cercopitèque et ses descriptions représentent un des premiers documents sur les divers aspects des cellules névrogliales des Primates, mises en évidence par des méthodes électives.

Un court travail, publié en 1926, décrit l'origine hypoblastique des cellules sanguines de l'embryon de lapin aux dépens des cellules propres du foie. Dans ce travail, l'auteur s'est laissé entraîner à des conclusions un peu hâtives, basées sur un matériel insuffisant. Il en est de même pour un mémoire sur la cellule de Kupffer du foie, pour laquelle Havet admet une origine hypoblastique aux dépens d'un plasmodium hépatique initial.

En 1937 et en 1942, deux importants articles décrivent la répartition du glycogène dans les tissus et les centres nerveux d'animaux divers, dans des conditions normales et après injection de fortes doses d'insuline. Dans le tissu nerveux, le glycogène est surtout abondant au niveau des cellules névrogliques. Dans le foie, les cellules de Kupffer renfermeraient la plus grande partie du glycogène ; dans les glandes, les muscles et l'ovaire, le tissu conjonctif fibrillaire porterait des granules de glycogène.

Nous ne ferons que citer la publication de deux volumes représentant les cours enseignés par J. Havet aux étudiants de la Candidature en Médecine, les *Notes d'Embryologie* et le *Manuel pratique d'Histologie et d'Embryologie*.

Comme il ressort de cette brève revue de l'activité scientifique du professeur Havet, ses observations principales, celles qui l'ont fait connaître et lui ont valu l'attribution du Prix-Préant de l'Académie des Sciences de Paris, concernent la structure des centres nerveux des Invertébrés. Dans ce domaine, il peut à juste titre être considéré comme un pionnier. Ses travaux ont permis de généraliser aux Invertébrés les connaissances acquises chez les Vertébrés par une pléiade d'éminents chercheurs ; les documents qu'il a apportés et qui témoignent de la qualité de sa technique microscopique sont des acquisitions durables. Son nom sera mentionné et ses observations seront appréciées par tous ceux qui s'intéressent au système nerveux des Invertébrés. J. Havet a contribué sa pierre à l'édifice monumental de la Science.

Professeur ERNEST VAN CAMPENHOUT.