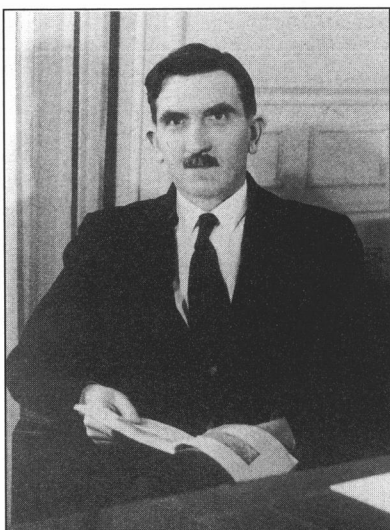


André Bocage et la tomographie ou la vie d'un homme qui aurait dû être illustre *

par Pierre MERCIER †



Pendant qu'il en est temps encore - du moins nous le supposons - et à l'instigation de notre cher regretté confrère et ami Pierre Hillemand, nous tenons à rendre un ultime hommage à notre maître André Bocage qui fut maltraité dans son intégrité physique.

D'origine lorraine par son père et bordelaise par sa mère, il est né le 14 juillet 1892 à Paris, dans le III^e arrondissement. Après de brillantes études secondaires, très poussées sur le plan scientifique, il entreprend le long parcours qui le conduira au doctorat en médecine. Au concours de l'Externat des Hôpitaux de Paris, il est nommé en 1911 et assure ses fonctions jusqu'en août 1914. Il est mobilisé comme soldat de deuxième classe. La Grande Guerre commençait. Nommé médecin auxiliaire, le 10 octobre 1914, il est transféré le 2 novembre 1914, à l'est de Verdun, au 330^e Régiment d'Infanterie. Il

contracte la fièvre typhoïde en service à l'Hôpital de Verdun d'où il est évacué sur Neufchâteau. Il quitte la zone des armées le 10 décembre 1915 ; il est envoyé en convalescence à Cette (Sète) puis à Paris jusqu'à la fin août 1916. Réaffecté à Fresnay-sur-Sarthe le 1^{er} septembre 1916, au 330^e Régiment d'Infanterie, puis à l'Hôpital n°20 au Mans le 12 janvier 1917, il effectue un stage de radiologie de deux mois.

Nommé médecin aide-major de 2^e classe le 6 juin 1917, il fut envoyé à la Première Armée à Toul, chargé du service radiologique d'un groupe complémentaire chirurgical. Pendant une période d'inactivité de trois semaines, il réfléchit aux inconvénients de la radiographie qui superpose les ombres de tous les organes.

* Comité de lecture du 18 octobre 1997 de la Société française d'Histoire de la Médecine (texte lu par le Pr André Cornet).

Le Pr Pierre Mercier est décédé fin 1997.

Il découvre alors une technique qui donne des images du corps humain en tranches minces.

Aucune publication ne fut faite à ce moment ni ultérieurement. L'appareil ne put être construit pendant la guerre. Celle-ci était proche de sa fin. Bocage fut affecté à l'Ambulance 213 le 1er novembre 1918, puis au service médical de la population civile dans la Somme, à Corbie. Il fut dirigé ensuite sur le gouvernement militaire de Paris à l'Hôpital Bégin le 29 juillet 1919.

Nommé médecin aide-major de 1re classe, à titre temporaire, le 3 novembre 1919, il le fut à titre définitif, le 30 mai 1919. Ainsi se termine l'activité militaire d'André Bocage, au moins pour le moment.

A son retour des armées, il passe le concours de l'Internat des Hôpitaux de Paris. Il le réussit brillamment ; il est nommé troisième (1920) ; il devient l'interne de Pierre Marie, de Guillaumot, de P.E. Weill, de Widal dont il sera le Chef de Clinique, de Ravaut chez lequel il prépare sa thèse de doctorat en médecine sur les albumines du liquide céphalo-rachidien, de Milhit enfin. Nous avons une copie de son diplôme de docteur en médecine daté du 20 janvier 1925.

Confrontons maintenant ces deux dates : juillet 1917 et janvier 1925. Il est clair qu'un étudiant en médecine, improvisé radiologue aux armées, en juillet 1917, a le mois suivant imaginé la technique radiographique qui donne des images en tranches minces du corps humain et révèle le détail de lésions parfois invisibles sur les clichés ordinaires.

Ce n'est qu'après la guerre qu'un brevet d'invention fut pris dans les conditions que relate André Bocage lui-même dans un document que Madame Bocage a bien voulu nous confier. En voici les termes : "Pendant mon Internat chez le professeur Pierre Marie, j'ai demandé à la plus grande firme d'appareils radiologiques de réaliser mon projet. Comme je ne pouvais en faire les frais, après m'avoir obligé à prendre un brevet d'invention, on m'a fait dire que ma découverte n'avait aucun intérêt. Un radiologue des hôpitaux estimait dans le même temps que cette méthode ne donnerait aucun résultat utile. Deux ans après, ajoute Bocage, un autre constructeur français a prétendu que ce procédé ne donnerait jamais d'images nettes, et pour cause, l'appareil est si mal construit que tout vibre et brouille les images".

Depuis, Bocage a imaginé un perfectionnement que nous résumons ainsi d'après une note non datée que nous avons retrouvée. Il y est dit que la Caisse de recherches lui a refusé les crédits qu'il avait demandés pour ce procédé qui permettrait de voir successivement tranche par tranche, millimètre par millimètre, toute l'épaisseur du corps humain, alors que l'autre ne permet pas de faire plus de six à huit coupes. Notre éloignement nous a empêché d'avoir d'autres précisions sur la date d'approche de la Caisse de recherches, ni la nature de celle-ci.

Quoiqu'il en soit, le brevet d'invention pris le 3 juin 1921 par André Bocage décrit en ces termes son principe : "Le focus du tube radiogène et le film sont reliés par un organisme de transmission tels que leurs déplacements sont toujours synchrones, parallèles, de sens opposés et dans un rapport de grandeur constante, de sorte qu'il existe entre eux, dans l'espace, un seul plan fixe dont chaque point a toujours pour ombre sur le film un même point, donc seuls les organes contenus dans ce plan sont nets. Les autres organes ne donnent que des ombres diffuses car chacun des points qui le compo-

sent a, sur le film, une ombre d'autant plus mobile qu'ils sont plus éloignés du plan et que les mouvements du tube sont plus étendus". Le brevet fut publié le 4 mai 1922 sous le titre de "*Procédé et dispositifs de radiographie sur plaque en mouvement*".

Pour des raisons personnelles, Bocage dut cesser de payer, en 1924, les annuités de son brevet qui tomba dans le domaine public. Jusqu'en 1930, outre Bocage qui fut le premier concepteur, en 1921, Portes et Chaussé (en France) sont titulaires d'un brevet non suivi de réalisation pratique. Il en est de même avec Pohl (en Allemagne). A partir de 1930, Vallebona (1930), Ziedses des Plantes (1931), Bartelink (1932) sont les auteurs de publications scientifiques avec réalisation pratique. Les études se multiplient avec mise en valeur de la stratigraphie axiale transversale appliquée au sujet vivant. Ainsi, eut lieu à Berlin un congrès de radiologie où furent présentés à l'insu de Bocage sept appareils donnant de brillants résultats. Avec la plus grande honnêteté et d'une manière particulière, Vallebona qui fut, rappelons-le, le premier réalisateur, insiste en 1954 pour reconnaître que le brevet initial fut celui du "regretté docteur Bocage" décédé un an auparavant.

Nous avons laissé André Bocage, le médecin clinicien, au profit du chercheur en 1925, quand il fut reçu docteur en médecine. Il devient chef de clinique en 1926, médecin du dispensaire de la Préfecture de Police, assistant bénévole, puis titulaire à l'hôpital Saint-Louis de 1917 à 1950 dans les services de Ravaut, puis Weissenbach. Son séjour à Saint-Louis, dans le service de Ravaut devait décider de sa carrière ; la dermato-vénérologie.

Il est nommé médecin consultant spécialiste à l'Hôpital de l'Institut Pasteur où nous avons eu l'honneur et la joie de devenir son collaborateur. Il est également consultant à la maison départementale de Nanterre, et médecin de l'Association des Ecrivains combattants.

Les carrières de médecin clinicien et de chercheur sont chez André Bocage, étroitement imbriquées.

En 1921, il réalise un appareil pour mesurer la fragilité des vaisseaux capillaires cutanés. En 1921 également, puis en 1934 et 1943, constatations, mesures expérimentales et étude mathématique des erreurs que comportent les numérations sanguines (thèse de ses élèves R. Auvert et F. Ruben). En 1926, il imagine un nouveau modèle de seringue à transfusion. En 1933, il utilise l'anatoxine staphylococcique de Ramon pour le traitement de la furonculose et autres affections dues au staphylocoque et met au point sa posologie (thèses de P. Mercier et M. Defrance) ce qui a valu à André Bocage et à nous-même une médaille du Service de Santé des Armées (à l'époque au Ministère de la Guerre). En 1936, il essaie les sulfamides dans la maladie de Nicolas Favre avec des résultats dix fois plus rapides que les traitements classiques. En 1938, il signale les dangers de la ponction sous-occipitale.

Rappelons que la moitié des articles de "*Dermatologie et syphiligraphie*" de la 3e et 4e éditions de la "*Pratique médico-chirurgicale*" est son œuvre.

En 1939, éclate la deuxième Guerre Mondiale. Bocage est à nouveau mobilisé et affecté à l'Hôpital n°7 de Compiègne, comme médecin capitaine. Grièvement blessé en service dans la nuit du 21 au 22 mai 1940, il est soigné à Paris, puis à Bordeaux. Après sa convalescence, il est réformé avec pension définitive de 40 % à dater du 1er juillet 1944, et ensuite, rayé des cadres.

En 1948, notre éminent confrère Georges Duhamel publie dans *le Figaro* du 1er octobre une chronique "Un sursaut de l'initiative privée". Bocage lui adresse une lettre le 7 octobre, dont nous avons copie, dans laquelle il dit : "Ce qui nous manque en France c'est un organisme impartial et consciencieux qui se donne la peine d'examiner les idées nouvelles, d'en vérifier la valeur, puis de faire la publicité pour celles qui méritent d'être connues. Je souhaite que votre Association puisse jouer un tel rôle". Ce document, que Madame André Bocage a bien voulu nous prêter, a-t-il été envoyé à Georges Duhamel et réponse lui a-t-elle été faite ? Nous l'ignorons, mais ce qui est sûr c'est que cette idée originale a demandé vingt ans pour être réalisée par l'ANVAR. Par cette proposition, André Bocage fut également un précurseur.

Il restait à Bocage cinq ans à vivre. Conséquence de sa blessure, sa santé déclinait inexorablement. Son agonie fut longue et fit de cet homme robuste, plein de dynamisme et de vitalité un impotent. Lucide, ne se faisant aucune illusion sur le caractère fatal de sa maladie, il lutta jusqu'au bout et se retira à la fin de 1952 dans sa maison de campagne du Loiret, soutenu par la vigilante affection de Madame Bocage.

Le 10 juillet 1953 prend fin la vie d'un homme, si noble et si simple. Bocage, génial inventeur de la tomographie, membre fondateur de la Société d'Hématologie, de la Société de Biologie Clinique, membre du Comité directeur de la Société de Dermatologie, précurseur de l'ANVAR, quitta ce monde, sans les considérations officielles qui auraient dû s'imposer. Titulaire depuis 1938 de la Médaille du Service de Santé des Armées, fait Chevalier dans l'Ordre de la Santé Publique en janvier 1952, il reçut du Ministère de l'Intérieur la Médaille d'honneur départementale et communale le 22 décembre 1952, quelques mois avant sa disparition. Cher Patron, chère Madame Bocage, Mamithé pour ses proches, vous reposez à Brinon-sur-Sauldre dans la sérénité éternelle. Nous ne vous oublierons jamais comme ceux, peu nombreux, qui vous ont reconnu comme un savant aussi éminent que discret. Nous en donnons une liste qui n'est pas exhaustive. Que les absents ne nous en tiennent pas rigueur : notre ami Pierre Hillemand, Vallebona, au Centre Antoine Béclère, les professeurs Raymond Turpin et Jacques Lafourcade (Lettres, Académie des Sciences, 19 décembre 1964), Professeur Michel Bellet de Brest, Pierre Mercier à l'Académie de Médecine.

Notre gratitude va à Mlle Monique Chapuis, bibliothécaire de l'Académie de Médecine, son aide nous a été très précieuse pour mener à son terme ce travail.

BIBLIOGRAPHIE

- BOCAGE André (1892-1953) : french tomographer *J.A.M.A.*, 1965, 193, n° 3, p. 233.
BELLET Michel. - Un siècle de rayonnement : radiologie et imagerie médicale. *Méd. armées*, 1995, 23, n° 8, p. 679-85.
DUHAMEL Georges. - Un sursaut de l'initiative privée. *Le Figaro*, 1948, 1er octobre.
HILLEMAND Pierre. - André Bocage (1892-1953). *Presse méd.*, 1953, 61, n° 73, p. 1496.
MERCIER Pierre. - André Bocage et la naissance de la tomographie. *Bull. Acad. Natle Méd.*, 1979, 163, n°3, p. 189-91.
PALLARDY Guy, PALLARDY Marie-José, WACKENHEIM Auguste. - Histoire illustrée de la radiologie. - Paris : Ed. Roger Dacosta, 1989, 542 p.
VALLEBONA Alessandro. - Etude sur l'histoire de la stratigraphie. *Bull. Inf. Soc. Natle Radiol. Centre A. Béclère*, 1954, 3, n° 32/33, p. 1-2.

INTERVENTION : Pr Guy PALLARDY.

Je voudrais compléter cette biographie par un fait extrait de notre *Histoire Illustrée de la Radiologie* : en 1936, le constructeur Massiot met en démonstration dans les sanatoriums du Plateau d'Assy le "planigraphe" qu'il a réalisé ; mais les pneumologues veulent pouvoir effectuer les tomographies en position debout avec des temps de pose courts. Georges Massiot conçoit alors le "Biotome" à trajectoire circulaire avec un temps de pose inférieur à la seconde. Il donne à l'appareil le nom de Bocage après lui avoir demandé son parrainage et présente en octobre 1937 à la Société de Radiologie Médicale le *Biotome de Bocage*.

Pendant l'hiver 1937-38, le prototype de l'appareil installé à l'usine de Courbevoie, réalise 2 000 tomographies pulmonaires dont celles des malades du pneumologue de Beaujon Léon Kindberg. Des médecins s'enthousiasment pour cette technique, mais certains cliniciens boudent ces images nouvelles car ils n'arrivent pas à faire abstraction des superpositions floues pour ne tenir compte que du seul plan net constituant la coupe tomographique.

Cependant le "Biotome de Bocage" aura une longue carrière en radiologie pulmonaire jusqu'à l'apparition du "Pneumotome" du même constructeur en 1950.

