

# Gaston Ramon (1886-1963)

## Le soixantième anniversaire des anatoxines \*

par E. GILBRIN \*\*

« *Tandem efficaci do manus scientiae.* »  
HORACE. Epodes, XVII, I (1).

*G. Ramon a découvert, tout seul, les anatoxines et il a eu le mérite de lutter pour imposer la vaccination contre la diphtérie et le tétanos. Bien que sa découverte lui ait été contestée à Paris, les autres pays en avaient reconnu l'efficacité.*

Né le 30 septembre 1886 à Bellechaume (Yonne), Gaston Ramon fut envoyé, dès l'âge de quatre ans, à l'école communale de Sens, où il se rendait en pèlerine et gros sabots (2). L'instituteur, reconnaissant ses qualités d'intelligence, voulait lui faire attribuer une bourse pour l'envoyer au lycée. Par fierté, son père, boulanger, refusa la bourse ; il préféra travailler davantage (3) et se priver.

A sa sortie du lycée de Sens — actuellement lycée Stéphane-Mallarmé — G. Ramon se présenta au concours des Ecoles vétérinaires. Il était plus

\* Communication présentée à la séance du 11 février 1984 de la Société française d'histoire de la médecine.

\*\* 38, rue Lacépède, 75005 Paris.

(1) Enfin, je donne des mains à la science utile.

(2) G. Ramon est toujours resté reconnaissant à son médecin, le docteur Lorne, qui laissait discrètement une pièce de cinq francs or chez les pauvres, pour qu'ils puissent acheter les médicaments.

(3) Avant l'invention des machines, il était obligé de pétrir à la main.

difficile d'entrer dans une école vétérinaire que d'être admis dans une faculté de médecine où on accédait sans le moindre examen. Le concours était commun aux trois écoles vétérinaires ; les premiers choisissaient Alfort.

Là, il se lia avec G. Aubry et L. Barotte, dont la fidélité ne s'est pas démentie, tout au long de leur vie. Pendant l'été, tous trois travaillaient dans le parc de l'école, pour être dans les dix premiers.

G. Ramon choisit la chimie. Son chef de travaux pratiques, M. Monvoisin, lui apprit qu'un dé à coudre de formol suffit pour empêcher le lait de tourner, tout en restant apte à l'analyse chimique ; simple détail, semble-t-il, mais qui sera déterminant pour ses recherches ultérieures.

Ainsi, sans avoir reçu d'enseignement spécial de bactériologie ou d'immunologie, sans avoir fréquenté l'hôpital, grâce à l'enseignement d'Alfort, il a pu développer les qualités du savant : sens de l'observation et goût de l'expérimentation.

A sa sortie de l'école d'Alfort, son maître Vallée le présente à Emile Roux qui lui confie, en tant que vétérinaire, le service de production des sérums à l'Institut Pasteur de Garches, qui était installé dans les casernes et les écuries des Cent-Gardes de Napoléon III lorsque celui-ci résidait au château de Saint-Cloud.

Là, il doit immuniser des milliers de chevaux et récolter des dizaines de milliers de litres de sérum antitétanique, antidiptérique et antigangréneux : travail uniquement pratique, qui lui permit, cependant, de faire des observations qui lui seront utiles lorsqu'il pourra se livrer à des recherches personnelles.

La guerre de 1914-1918, nécessitant de grandes quantités de sérum antitétanique et antigangréneux, le maintient à son poste, malgré son grand désir de partir au front. La production était de 10 000 000 de doses pour la France, 1 000 000 pour l'Italie, 500 000 pour l'armée américaine, 10 000 pour la Serbie. En 1918, on produisait, chaque jour, 20 000 flacons de sérum antitétanique.

En 1915, Emile Roux lui avait demandé de trouver un antiseptique à ajouter au sérum, pour éviter que les injections de sérum, faites en première ligne dans de mauvaises conditions, ne déterminent des abcès. Après de nombreux essais, G. Ramon propose l'adjonction de formol qui n'altère pas la pureté bactériologique et n'entraîne aucune réaction fâcheuse pour l'organisme, même par voie intrarachidienne. Cette adjonction d'aldéhyde formique a été longtemps utilisée pour les sérums thérapeutiques.

Pendant cette longue période, G. Ramon étudiera les travaux de Pasteur et de Roux et ceux des vétérinaires célèbres Jean-Baptiste Chauveau, Galtier, Toussaint, Henri Bouley, Edmond Nocard.

Homme de laboratoire, il deviendra savant (4).

---

(4) « L'art par divers essais naquit d'expérience et l'exemple indique le chemin. »  
MANILIUS, I, LIX.

Deux ans plus tard, en 1922, il remarque fortuitement un phénomène de floculation dans un mélange, in vitro, de toxine et de sérum antidiphthérique (5). En moins de quatre ans, il met en évidence :

- en 1922, la réaction de floculation initiale ;
- en 1923, le principe des anatoxines ;
- en 1923-1924, le principe de la vaccination par les anatoxines ;
- en 1925, le principe des substances adjuvantes et stimulantes de l'immunité ;
- en 1926, son corollaire, les vaccinations associées (6).

Il réalisa toutes ces découvertes, tout seul (7). « Pour moi, je trouve bien plus louable ce qui se fait sans ostentation (8) », dans un petit laboratoire, avec un matériel des plus sommaires : seringues, tubes à essai, étuve, bain-marie, vieille lanterne à projection qu'il avait adaptée, lui-même, à l'étude de la floculation.

Pense-t-on que les grandes découvertes se sont faites dans de petits laboratoires ? « Claude Bernard, préparateur de Magendie, travaillait au Collège de France dans une véritable cave ; Wurtz n'avait à sa disposition qu'une pièce à débarras dans les combles du Musée Dupuytren ; Henri Sainte-Claire Deville était relégué dans un des coins les plus misérables de la rue de la Harpe. » (9). Pasteur avait installé son laboratoire dans une soupenne de l'Ecole normale, abandonnée parce qu'elle était inhabitable. Edouard Branly, agrégé de physique à notre Faculté, évincé de cette Faculté, ne disposait que d'un appartement dans le jardin de l'Institut catholique. En 1936, Hans Selye n'avait pour imaginer la théorie du stress, qu'une paire de ciseaux pour autopsier les rats et un peu de toxine. « Le manque d'équipement, dit-il, et même le manque de savoir, sont moins graves dans le commencement de la recherche qu'une surabondance de matériaux ou de connaissances superficielles ou inutiles et surtout fausses qui encombrant laboratoires et cerveaux. » C'est ce que pensait déjà Magendie : « Quand j'expérimente, je n'ai que des yeux et des oreilles, je n'ai pas de cerveau », car il voulait être dégagé de toute influence et de toute érudition.

Mais, même pour obtenir le minimum indispensable, G. Ramon a dû batailler. Simple vétérinaire, il n'avait pas le droit de transformer une pièce adjacente à son appartement, si petite fût-elle, en laboratoire et Prévot, directeur de cette annexe de Garches, lui reprocha d'avoir utilisé sa vieille lanterne à projection et de l'avoir adaptée à la lecture de la floculation !

---

(5) « Ce que l'on cherche, on le trouve ;  
Ce que l'on néglige, nous échappe. »  
*Edipe-Roi*, SOPHOCLE.

(6) « Quels instruments, quels leviers, quelles machines, quels ouvriers ont élevé un si vaste édifice ? » CICÉRON, *De Nat. Deor.*, I, 8.

(7) « Les dieux sont avec les vigilants. » (proverbe latin).

(8) CICÉRON, *Tusculanus*, II, XXVI.

(9) René VALLERY-RADOT, *La vie de Pasteur*, p. 47.

Lorsqu'il s'était marié, en 1917, avec Mlle Marthe Moment, fille d'un pastorien mort de la morve, Louis Martin lui dit : « Et maintenant, vous ne travaillerez plus. »

Cependant, G. Ramon continua ses observations et ses recherches. S'il n'avait pas mélangé — lui-même — toxine et anti-toxine, la floculation lui aurait échappé. Mais il a vu le trouble apparaître au voisinage de la neutralité. Comme il se présentait sous forme de flocons uniformément répartis, puis s'agglutinant, il leur a donné le nom de floculation (10). Pour garder ces toxines étalonnées, il leur a ajouté du formol (11) et les cobayes injectés avec ce nouveau produit ne mouraient pas. Cette toxine, devenue inoffensive pour l'animal, serait-elle capable d'immuniser l'homme ? (12). Pour confirmer cette hypothèse, il décida d'étudier ce nouveau produit. Il reconnut son innocuité, sa stabilité, son irréversibilité et son activité. Le nom donné à ce nouveau produit a été formé par Emile Roux, et tel le docteur Donnat, de la « Nouvelle Idole » du théâtre de François de Curel, G. Ramon se l'injecta à lui-même, où elle ne produisit qu'une rougeur passagère, sans réaction générale.

Dans sa communication princeps, à l'Académie des sciences du 10 décembre 1923, il ne mentionne pas sa propre inoculation. Emile Roux l'ajouta de sa main : « Si vous ne l'écrivez pas, d'autres diront qu'ils l'ont fait avant vous. » C'était une prédiction du grand savant qui avait partagé les luttes subies par Pasteur.

Certes, Lowenstein avait auparavant mis du formol au contact de la toxine. Mais il avait estimé que la toxine se prêtait mal à l'action du formol. Après lui, O. Brien, travaillant au laboratoire de Glenny, en Grande-Bretagne, avait réalisé le même mélange, qualifié par lui de toxoïde, suivant la formule d'Erlich (13).

La découverte n'est pas de mettre deux corps en contact. « La découverte, écrit Claude Bernard, c'est l'idée neuve qui surgit à propos d'un fait trouvé par hasard ou autrement. »

G. Ramon qui avait découvert, tout seul, une nouvelle méthode d'immunisation simple, peu coûteuse, efficace, a eu le mérite de l'imposer. « Les idées nouvelles de la découverte, écrit Claude Bernard, sont comme des graines. Il faut les nourrir et les développer par la culture scientifique ; sans elles, elles meurent ou bien émigrent et alors on les voit prospérer et

---

(10) « Quand les choses ont saisi l'esprit, les mots se présentent d'eux-mêmes. » SÉNÈQUE.

(11) Le formol du commerce étant impropre, G. Ramon resta très reconnaissant à M. Auguste Lambiotte (1892-1966), ingénieur chimiste, qui lui a fourni gratuitement le formol et les produits dont il avait besoin, fabriqués dans son usine de Premery, dans la Nièvre.

(12) « Savoir s'étonner est la qualité primordiale pour un savant adonné aux sciences d'observation. » PASTEUR VALLERY-RADOT.

(13) Robert DEBRÉ. — La diphtérie », Alcan édit., 1933, p. 361 et 362.

fructifier dans le sol fertile qu'elles ont trouvé, loin du pays qui les a vu naître. »

On connaît la remarque ironique. Chaque fois qu'une nouvelle découverte est présentée aux scientifiques, ils disent d'abord : « Ce n'est pas vrai. » Ensuite, quand la proposition est présentée avec certitude, ils disent : « Oui, c'est peut-être vrai, mais ce n'est pas important. » Mais, quand il s'est écoulé un temps suffisant pour que son importance apparaisse pleinement, ils disent : « Oui, c'est sûrement important, mais ce n'est pas nouveau. »

Comme l'a écrit R. Radau : « La plupart des grandes et utiles découvertes ont rencontré au début l'indifférence, sinon l'opposition ou la raillerie de ceux à qui elles devaient profiter. » (14).

Les calomnies n'épargnèrent pas G. Ramon. On alla jusqu'à l'accuser de tuer (*sic*) les enfants (15). Il se contenta de publier les résultats des plus grands expérimentateurs du monde qui sont venus le voir : Schick, de Chicago ; Dick, de New York ; Zinsser, de Boston ; Hirszfeld, de Varsovie ; Zorodovski, de Moscou, et Madsen, de Copenhague (16).

Ne lui a-t-on pas dit un jour, en arrivant à l'hôpital Pasteur : « Allez voir ce que donne votre produit. » On l'avait injecté à une diphtérie maligne et une forte réaction était survenue. Mais Emile Roux, avec son autorité, fit continuer les essais.

En 1938, il y eut une campagne de presse, notamment de Léon Daudet et de Philippe Henriot, sur les accidents des vaccinations, ou soi-disant tels. La séance de l'Académie de médecine du 20 décembre 1938 a été relatée par Henri Bordeaux, dans son livre « Le remorqueur ». A la suite d'odieuses et scandaleuses interpellations à la Chambre des députés, Ramon fut traité de criminel dans une certaine presse politique. « Il était à la solde de l'étranger pour faire disparaître les petits Français... » Heureusement, Robert Debré, Jules Renault, Edmond Lesné et Emile Sergent, qui présidait l'Académie, soulignèrent l'injustice des accusations contre l'admirable découverte et l'Académie toute entière applaudit Ramon.

Plus tard, à l'Académie de médecine, J. Tréfouel, Directeur de l'Institut Pasteur, écrivait le 17 juillet 1943, dans une note en bas de la page : « L'anatoxine tétanique (toxoiïde de Lowenstein) a été la première anatoxine utilisée pour l'immunisation des chevaux en vue de la production de sérum spécifique. » Le 31 juillet suivant, s'il reconnaît que Ramon a bien découvert la vaccination antidiphtérique et entitétanique, il lui conteste à nouveau la découverte de l'anatoxine et l'attribue à Lowenstein (17). Justin Jolly, pro-

---

(14) *Revue des deux mondes*, 1869.

(15) « Vivre, mon cher Lucilius, c'est combattre. » SÉNÈQUE.

(16) « Le moment difficile n'est pas l'heure de la lutte, mais celui du succès. » TALLEYRAND.

(17) « Cette infirmité de l'âme qui non seulement la force à errer, puis la lui fait aimer, son erreur. » SÉNÈQUE, *De ira*, II, IX.

fesseur au Collège de France, « se sent peiné... (de la) manière inutile, inattendue, insidieuse, sans nécessité aucune, (que) les auteurs se soient cru autorisés, à mettre en question la priorité de M. Ramon et cherchent à lui enlever la paternité de l'anatoxine au profit de Lowenstein. Je ne trouve pas cela très bien... » D'ailleurs, Lowenstein n'a jamais revendiqué la priorité. « Epicure dit que l'injure est supportable pour le philosophe, moi, Sénèque, je dis qu'elle ne lui est même pas une injure. » Quant à Ramon, il avait, comme Tennyson, « la haine de la haine, le mépris du mépris et l'amour de l'amour » (18).

La paternité de cette magnifique découverte — l'anatoxine — ne peut être contestée à Ramon.

En septembre 1944, G. Ramon se trouve dans l'obligation d'abandonner la direction de l'annexe de Garches. En 1948, il doit quitter l'Institut Pasteur. Il le quitte pauvre, n'ayant jamais songé à tirer quelque profit de ses découvertes. Cicéron disait : « Qu'ils se souviennent qu'ils avaient Dieu pour témoin, j'entends par là leur conscience. » (19).



Si, souvent au cours de leur vie scientifique, les chercheurs connaissent des moments pénibles et cruels, ils ont heureusement des jours fastes.

Devant les résultats de six ans de vaccination, Emile Roux lui dit, en 1933 : « Vous pourriez pousser un cri de triomphe. » Pasteur Vallery-Radot écrit en 1934 : « Il représente l'avenir de l'Institut Pasteur. » et, en 1938 : « Ses découvertes étaient les plus importantes qui aient été réalisées, en ces dernières années, dans le domaine de l'immunologie. » Il avait fait disparaître le croup qui était la terreur des mères.

Après la mort de Roux, G. Ramon fut nommé, hommage magnifique, à la quasi-unanimité des suffrages, à l'Académie de médecine, à la place occupée par Pasteur et que la mort de Roux avait laissée vacante.

En 1936, le général Rouvillois fit voter une loi, rendant obligatoire dans l'armée la vaccination antitétanique.

Pendant la guerre de 1939-1945, le nombre des cas de tétanos a été négligeable dans les armées alliées qui avaient utilisé systématiquement l'anatoxine. Par contre, l'Allemagne ne l'a pas employée et a reconnu : « En fait, le nombre important de cas mortels (dans l'armée allemande) a été pour nous une dure leçon. »

En 1942, G. Ramon fut élu à l'Académie des sciences.

Lorsque Louis Martin abandonna la direction de l'Institut Pasteur, il en devint le directeur, mais il ne resta que quelques mois. Ne pouvant obtenir

---

(18) TENNYSON (1809-1892). — « Amours et haines ».

(19) *De officiis*, III, X.

du Conseil d'administration les réformes qu'il jugeait indispensables, il donna sa démission.

En 1947, Bugnard le nomme directeur de recherches à l'Institut national d'hygiène et, deux ans après, Emmanuel Leclainche l'appela à la direction de l'Office international des épizooties où il fut élu, à l'unanimité des délégués des quarante nations.

En juin 1948, le 25<sup>e</sup> anniversaire de la découverte de l'anatoxine a été célébré solennellement à la Maison de la Chimie. Camille Guérin représentait l'Institut Pasteur et Léon Binet notre Faculté. Tous les savants regrettèrent, en termes, vifs, son éviction injuste de l'Institut Pasteur. Quinze ans plus tard, au 40<sup>e</sup> anniversaire des anatoxines, au 12, rue de Prony, le même scénario se reproduisit.

En 1959, notre ministre de l'Education nationale, André Boulloche, lui remit la grande médaille d'or du Centre national de la recherche scientifique. Et l'Académie « De Lincii » lui a décerné une des plus hautes distinctions mondiales : le prix « Antonio Feltrinelli » à la Farnesine.

Il avait été élevé à la dignité de Grand-Croix en 1959 par le Président René Coty, et de Gaulle a envoyé son aide de camp, le colonel de Bonneval, à la clinique Georges-Bizet, quelques jours avant sa mort, pour lui témoigner sa sympathie et prendre de ses nouvelles.

G. Ramon est mort le 8 juin 1963. Avant d'être enterré, près du clocher de Bellechaume dont il avait fait restaurer l'horloge, il a tenu à faire halte à l'église où il avait été baptisé.

« Le cippe sur mes os en est-il plus léger ?  
Mais la postérité me loue. Hé, pour cela  
Mes mânes, mes tombeaux, mes cendres fortunés,  
Germeront-ils en violettes. » (20).

En mai 1967, on a inauguré un buste de Ramon à l'école d'Alfort, en présence de Michel Debré qui a fait émettre un timbre à son effigie. En mai 1969, sur l'initiative du Pr Pierre Mercier, Directeur de l'Institut Pasteur et en présence de Michel Debré, on inaugura un médaillon dans une galerie de cet Institut.

L'inauguration d'un médaillon (21) dans le nouvel hôpital de Sens, qui s'appelle Centre hospitalier Gaston-Ramon, a eu lieu le 12 février 1983, en présence du Pr Pierre Mercier, ancien directeur de l'Institut Pasteur.

L'école d'Alfort vient de célébrer solennellement, le 1<sup>er</sup> décembre 1983, le 60<sup>e</sup> anniversaire de la découverte de l'anatoxine et on prépare un musée dans son laboratoire de Garches, contigu à la chambre mortuaire de Pasteur.

\*  
\*\*

---

(20) Perse (34-62), I, 37-40.

(21) Le médaillon avait été offert à Gaston Ramon par le Syndicat national des vétérinaires en 1936.

Ramon était fier d'être vétérinaire. Il avait combattu les épizooties. Mais il a rendu encore plus de services à l'homme par la prévention des maladies humaines. Comme le dit Thucydide, ses découvertes constituent une « acquisition définitive ».

#### SUMMARY

*The anatoxin discovery was due to G. Ramon, working alone, who had to fight in order to prescribe vaccination against diphtheria and tetanus. His results were contested in Paris but a lot of other countries agreed on the effectiveness of his discovery.*

#### BIBLIOGRAPHIE

- AUBRY. — « Notice nécrologique ».
- GILBRIN E. — « Le quarantième anniversaire de l'anatoxine de Ramon », *Le Monde*, 4 avril 1962.
- GILBRIN E., Henry BORDEAUX. — « L'Académie de médecine et la vaccination antidiphthérique par l'anatoxine de Gaston Ramon », *Concours médical*, 26-10-1963.
- GILBRIN E. — « Gaston Ramon (1888-1963) », *Concours médical*, 28 mars 1964.
- GILBRIN E. — « A l'occasion du cent cinquantième de la naissance de Pasteur et du cinquantième de la découverte par Gaston Ramon de la réaction de floculation, deux savants », *Hist. sci. méd.*, 6-4-1973.
- LEMAIRE A. — « Les vaccinations anatoxines de G. Ramon. Histoire d'une découverte », *Le Monde*, 5 juin 1958.
- MERCIER P., Gaston Ramon. — Discours prononcé à l'inauguration de son médaillon au Centre hospitalier Gaston-Ramon à Sens.
- RAMON G. — « Quarante années de recherches et de travaux », 1957.
-