

NOTICE  
SUR LA VIE ET LES TRAVAUX  
DE  
GUSTAVE MOUSSU

(1864-1945)

déposée en la séance du 1<sup>er</sup> juillet 1946,

PAR

M. ALBERT DEMOLON

Membre de l'Académie des Sciences.

---

I. — L'HOMME ET SA CARRIÈRE.

Né à St-Laurent en Gâtines (Indre-et-Loire), le 1<sup>er</sup> Janvier 1864, enfant de la Touraine, comme Bretonneau, Velpeau, Trousseau, G. Moussu semble avoir partagé à un haut degré, avec ces grandes figures médicales, non seulement les qualités d'observation pénétrante, mais encore l'harmonieux équilibre intellectuel et moral qui apparaît comme le reflet d'un terroir aux vastes perspectives, aux paysages variés où s'entremêlent bois, prairies et vignes, où nature et climat évoquent la « douce France ».

En 1885, il entrait comme élève à l'École Vétérinaire d'Alfort qu'il ne devait quitter qu'après plus de 40 années de services exceptionnels. Au début de sa carrière (1885-1890), il est répétiteur d'Anatomie et, de suite, il se livre à des recherches personnelles. Celles-ci mettent en évidence les qualités d'observateur de leur auteur qui trouve un organe nouveau dans une région déjà minutieusement explorée avant lui par de nombreux anatomistes.

A partir de 1891, devenu Chef de travaux de clinique et de Pathologie générale, il se consacre à des recherches physiologiques dans le domaine de l'Endocrinologie. Ces travaux devaient en quelques années lui assurer une renommée méritée.

L'ensemble de ces observations fut réuni par Moussu dans la thèse de doctorat en Médecine qu'il soutint en 1897 sous le titre: « *Recherches sur les fonctions thyroïdienne et parathyroïdienne* ». Ce travail lui valut de devenir lauréat de la Faculté et de l'Académie des Sciences (Prix Philipeaux de Physiologie expérimentale). Quelques années plus tard, en 1901, ses travaux sur la circulation lymphatique firent l'objet de sa thèse de Doctorat ès Sciences Naturelles; ils furent à nouveau récompensés par l'Académie.

En 1893, Moussu était devenu titulaire de la chaire des maladies du bétail nouvellement créée à l'École Nationale Vétérinaire d'Alfort et pour laquelle il était tout désigné. Il fit preuve dans son enseignement des qualités de clarté et de précision qui lui étaient personnelles. Esprit positif, il ne cherchait pas à briller; il voulait avant tout être compris.

L'enseignement qu'on a parfois tendance à considérer comme absorbant inutilement le temps des chercheurs, eut en ce qui concerne Moussu une féconde répercussion en attirant son attention sur de nombreuses questions demeurées obscures. Sa fonction de professeur explique certainement qu'il sut échapper à cette spécialisation trop poussée qui empêche souvent d'examiner les faits avec l'ampleur de vue nécessaire à leur saine interprétation. Elle contribua également à l'orienter de plus en plus vers les applications. La moisson en fut riche.

En 1925 dans le discours qu'il prononçait comme Président à la Séance solennelle de l'Académie d'Agriculture, Moussu pouvait en effet dire avec quelque fierté :

« Nous ne sommes plus à l'époque où l'éleveur risquait d'assister, consterné, à la disparition brutale et rapide de ses espérances, voyait ses animaux succomber sous ses yeux sans que personne puisse en écarter le fatal destin.

La fièvre charbonneuse, le charbon symptomatique, le tétanos, la clavelée, le choléra des volailles etc..., ne sont plus des calamités comme dans le passé. La peste bovine, si néfaste à nos colonies, est sinon vaincue, du moins bien malade à son tour, puisque nous avons les moyens d'y parer et d'en limiter les méfaits.

Parmi les maladies parasitaires, la distomatose, le cauchemar de l'élevage de notre Sologne et de notre Berry, peut être évitée et combattue; de même les strongyloses et les piroplasmoses.

Il en reste malheureusement trop pour traduire encore notre impuissance, telles la fièvre aphteuse et la tuberculose pour ne citer que les plus redoutables... Il n'y a nul doute, qu'un jour viendra l'éclaircie qui mènera au but pour la prospérité de l'élevage »

Et il concluait par ce sage conseil : « Travaillons sans répit ».

Son ascension fut rapide. En 1904, il présida la Société Centrale de Médecine Vétérinaire et, en 1925, l'Académie d'Agriculture. Il fut Membre (1903) et Vice-Président (1920) de la Société de Biologie. Plusieurs Instituts Vétérinaires de l'étranger le nommèrent Membre d'Honneur et, en 1919, il devenait Professeur de Physiologie comparée à l'Institut National Agronomique.

Il siégea dans tous les Conseils et Commissions qui intéressaient l'élevage et fut chargé de diverses missions spéciales en raison de sa compétence. Il fut notamment Rapporteur des Commissions de contrôle des expériences sur la vaccination antiaphteuse par la méthode Doyen (1911) et de celles concernant la greffe animale suivant Voronoff effectuées dans le Sud Algérien à Lagouhat (1927).

Moussu fut sept fois lauréat de l'Institut et quatre fois de l'Académie de Médecine. C'était là un brillant palmarès. Mais il ne se lais-



sa jamais griser par le succès. Dédaigneux des honneurs et d'une parfaite probité scientifique, il poursuivit toute sa carrière suivant la ligne qu'il s'était tracée. Sa démarche un peu pesante, mais cadencée et régulière, traduisait son caractère volontaire et persévérant. Il n'hésita pas à défendre courageusement à chaque occasion ce qu'il croyait être le vrai ou le juste, sans souci de ses intérêts personnels et des heurts qu'il pouvait provoquer. Il le fit toujours objectivement, sans violence, sans élever la voix, mais avec toute la force persuasive qu'il puisait dans sa conviction. On a pu lui reprocher d'avoir parfois manqué de souplesse, mais il ne put jamais s'accommoder de ce qui aurait pu lui paraître un abandon ou une capitulation et ceci est tout à son honneur.

Sous un abord un peu froid, se cachait sa bienveillance et sa simplicité naturelles. A chaque occasion, il sut se pencher sur la misère des humbles, reconforter les jeunes par quelques paroles paternelles et le petit personnel de l'École d'Alfort, qui avait trouvé en lui un défenseur compréhensif, voulut être le premier à lui exprimer son affection et sa gratitude dans une manifestation spontanée lors de sa mise à la retraite.

Présenté pour la première fois en 1917, G. Moussu fut élu à l'Académie des Sciences en 1934 dans la Section d'Économie rurale où l'École d'Alfort avait déjà été dignement représentée en 1868 par un de ses maîtres les plus respectés, le pathologiste Bouley. A partir de 1846, ladite section avait cessé d'être désignée : « Économie rurale et Art Vétérinaire » ; mais l'Académie manifestait ainsi que, fidèle aux idées de Boussingault, elle ne modifiait pas ses conceptions et ses traditions quant au choix des hommes qu'elle appelait à elle.

Lorsqu'en 1935 la Société de Médecine vétérinaire pratique de France, sous la présidence de notre Confrère, M. le Professeur Leclainche, célébra son cinquantenaire professionnel et que furent affirmées, une fois de plus, l'estime et la reconnaissance de ses anciens élèves, Moussu, dans ses remerciements, s'exprimait ainsi, non sans mélancolie : « Je n'ai pas encore perdu le goût du travail. Depuis un

certain temps, j'ai eu tendance à m'offrir de légères défaillances de mémoire en songeant à l'âge que j'avais réellement. Aujourd'hui, c'est une des dernières illusions qui s'envole. C'est le revers de la médaille de ce cinquantenaire; mais je vous le déclare tout net, je ne le regarderai pas souvent».

Quelques années plus tard, il se retira dans sa vieille maison familiale de St-Laurent en Gâtines. La baisse continue de sa vue l'obligeait à se faire accompagner et il ne vint plus que rarement à Paris.

Après une carrière si bien remplie, il aurait pu, la conscience tranquille, goûter un repos complet; mais sa remarquable activité ne s'en fut point accommodée et jusqu'à ses derniers jours il ne cessera de mettre ses connaissances étendues et son autorité exceptionnelle au service de ses compatriotes tourangeaux. Il mourut au milieu d'eux, le 16 Octobre 1945, ayant conservé toute sa lucidité d'esprit et sa sérénité d'âme, n'ayant qu'un regret celui de n'avoir pu servir davantage encore.

Quand on parcourt la longue liste des services rendus par Moussu à notre Agriculture, avec les moyens trop limités dont il a disposé, on peut présumer de ce qui aurait pu être fait si notre Administration de l'Agriculture s'était résolument engagée dans la voie que lui traçait E. Tisserand en 1916 dans un rapport sur la « situation de la recherche agronomique en France », approuvé à l'unanimité par l'Académie des Sciences et transmis au Gouvernement.

Le Professeur Moussu laisse le souvenir d'un Maître écouté et estimé qui sut mettre avec succès la Science au service de la Profession vétérinaire et de notre élevage. Il n'eut point souhaité un plus bel hommage rendu à sa mémoire.

---

## II — L'ŒUVRE.

I° — *L'Anatomiste*.

En 1888, Moussu, au cours d'études d'anatomie comparée chez les différents animaux domestiques, fut frappé d'une disposition particulière des ramifications du nerf buccal chez le bœuf, disposition qui différait totalement de celle connue chez le cheval. L'origine, le trajet récurrent et le mode de distribution de l'une de ces ramifications lui donnèrent à penser qu'il se trouvait en présence d'un nerf exclusivement glandulaire à fonction excitomotrice. C'était une découverte très intéressante qui éclairait d'un jour nouveau l'anatomie et la physiologie du système salivaire des ruminants. En 1888, il précisa la description de ce nerf :

« Le nerf parotidien, dépendance du buccal, est constitué par un cordon de 1 à 2 millimètres de diamètre, lequel s'accole intimement au bord supérieur du canal de Sténon en avant du masséter, pour accomplir ensuite un trajet récurrent jusqu'à la glande parotide qu'il aborde par sa face profonde ».

Comme il était à prévoir que la disposition rencontrée chez le bœuf existait également chez les autres animaux domestiques, il en fit la recherche chez le cheval, le mouton, le porc et chez tous il découvrit (1889) des filets nerveux qui n'avaient jamais été signalés et qui sont les nerfs excito-sécrétoires propres de la glande parotide.

Il restait à rechercher si les autres glandes salivaires et surtout les glandes molaires inférieures, qui sont si développées chez les herbivores, possédaient des nerfs analogues. Il démontra de façon très nette que chez le bœuf, le mouton et le chien, il existe un nerf excito-sécrétoire des glandes molaires inférieures qui, chez tous, est une émanation du nerf buccal. La conséquence de cette découverte fut de conclure que, à l'inverse de ce qui était universellement admis, la glande molaire inférieure n'était pas une glande à sécrétion séreuse, mais bien une glande à sécrétion visqueuse et que, dès lors, elle devait rentrer dans le groupe du système salivaire antérieur.



Un dernier mémoire établit que l'origine réelle des nerfs excito-secrétoires se trouve dans la racine motrice du trijumeau et non dans le facial.

Ainsi se trouvaient heureusement complétées nos connaissances sur le mécanisme des phénomènes d'insalivation.

## 2° — *Le Physiologiste.*

Lorsque Moussu commença, en 1890, ses études sur la fonction des glandes thyroïdes, cette question était encore très confuse tant au point de vue de l'anatomie que de la physiologie; c'est pour arriver à lui donner une solution définitive qu'il entreprit de nombreuses recherches tout à la fois chez l'homme et chez les animaux domestiques.

Moussu montra le rôle distinct de la glande thyroïde et des parathyroïdes. Ces dernières étaient à l'époque considérées comme de simples annexes des premières, Gley ayant remarqué qu'elles augmentaient de volume après extirpation du corps thyroïde. Or Moussu constate qu'elles sont histologiquement différentes; d'autre part, opérant non seulement chez les Mammifères mais aussi chez les Oiseaux, il établit l'origine exacte de deux formes principales du crétinisme: myxoedémateux dans certains cas, atrophiques dans d'autres. Alors que la thyroïdectomie détermine des troubles de croissance, spécialement le crétinisme myxoedémateux compatible avec une survie assez longue surtout chez les adultes, les parathyroïdes se montrent indispensables à la vie des diverses espèces domestiques qui succombent à leur ablation en présentant des accidents aigus de tétanie avec tachychardie nettement différents de ceux enregistrés dans le cas précédent. Cette découverte eut un grand retentissement et fut à l'origine de recherches postérieures qui éclairèrent les conditions d'intervention chirurgicale dans cette région de l'organisme. Désormais le premier devoir du chirurgien apparaissait avant tout de rechercher et de respecter les parathyroïdes dans les opérations du goitre pour éviter les accidents aigus.

Si l'originalité de ces vues a pu être contestée, si d'autres, les Italiens surtout, ont apporté dans cette question leur part contributive, il fut reconnu que l'idée première appartenait bien à Moussu et Laulanié, l'un des Maîtres de la Physiologie française a pu écrire dans la 2<sup>me</sup> édition de ses « *Éléments de Physiologie* » parue en 1925 : « Des faits établis, il résulte que l'on peut à volonté produire soit des troubles trophiques, soit des troubles nerveux selon que l'on extirpe isolément les thyroïdes ou les parathyroïdes. Cette notion constitue un grand progrès dont le mérite appartient incontestablement à Moussu ».

En 1899 Moussu porte son attention sur les Lois de la circulation lymphatique périphérique. A cette époque régnaient deux théories opposées pour expliquer l'origine de cette lymphe. La plus ancienne, celle de la transsudation plasmatisque sous l'influence des variations de la pression vasculaire et celle de la sécrétion défendue par Heidenhain. Expérimentant sur le cheval, il montre dans une série de communications à la Société de Biologie (1900-1901) que la lymphe n'est pas simplement le résultat de l'exsudation du plasma sanguin à travers la paroi des capillaires, mais qu'elle est surtout un produit d'élaboration des tissus en rapport avec leur activité biologique. Il était intéressant de rechercher comment se comportent les toxines microbiennes. Opérant chez le cheval avec la tuberculine qui est hypertensive, et la toxine diphtérique qui est au contraire hypotensive, Moussu obtient des effets comparables sinon identiques dans les deux cas, c'est-à-dire une augmentation considérable de la circulation lymphatique liée au travail de défense de l'organisme. L'appareil lymphatique constitue donc à un certain point de vue un appareil d'excrétion.

### 3° — *Le Pathologiste.*

*Tuberculose* : Moussu a consacré une bonne part de son activité à l'étude de la tuberculose. Voulant se rendre compte de l'aptitude des diverses espèces domestiques à contracter la tuberculose par



cohabitation, il aménage un local où des bovins reconnus indemnes à l'épreuve de la tuberculose sont mêlés à des congénères à différents degrés de tuberculose. Des cloisons incomplètes délimitent dans la même étable un enclos pour des chèvres et un enclos pour des moutons. Après 4 ans d'observations, Moussu peut affirmer la contagion immédiate par cohabitation et aussi la contagion immédiate par l'intermédiaire de l'air. Les bovins et les porcs se contaminent facilement par cohabitation, les chèvres et surtout les moutons ne deviennent tuberculeux qu'après un long séjour dans les locaux infectés.

Convaincu de l'identité des tuberculoses humaine et bovine, Moussu fut naturellement amené à se préoccuper du danger d'infection par le lait des vaches tuberculeuses. A quel moment ce lait contient-il des bacilles et devient-il dangereux? On pensait que seul est à redouter le lait fourni par une mamelle malade; Moussu, après Bang et Moller, montre que des laitières ne présentant aucun signe clinique de tuberculose, ayant des mamelles paraissant saines, mais réagissant à la tuberculine, éliminent des bacilles par le lait. On les met en évidence par la centrifugation d'une assez grande quantité de lait et en inoculant le dépôt à des cobayes. Des veaux nourris avec le lait de telles vaches, pendant un temps suffisamment prolongé, deviennent tuberculeux. On conçoit l'importance de semblables constatations pour l'hygiène humaine, particulièrement pour l'hygiène de l'enfance et la nécessité de n'admettre comme lait destiné à être consommé cru que celui provenant d'animaux reconnus indemnes de tuberculose.

En collaboration avec M. Monvoisin (1907), Moussu établit en outre que le lait fourni par les laitières tuberculeuses présente des variations de composition qui sont toujours dans le même sens, et qui, cela était facile à prévoir, trouvent leur maximum dans les cas des lésions spécifiques de la mamelle. Ces variations se caractérisent par la diminution ou la disparition du lactose, la diminution de la matière grasse, l'augmentation des matières salines, etc... D'où il

résulte que le lait de laitières tuberculeuses est dangereux à la fois par sa virulence et, au point de vue alimentaire par sa composition chimique anormale.

La méthode de diagnostic de la tuberculose chez les bovins au moyen de la tuberculine en injection sous-cutanée, nécessitait certaines modifications pour qu'elle fut acceptée par les éleveurs sans qu'ils y soient contraints. En particulier il fallait chercher à supprimer l'immobilisation des animaux à l'étable, les prises répétées de la température et éviter les inconvénients suivant l'injection sous-cutanée de la tuberculine, la diminution temporaire du lait chez les laitières, par exemple. Une de ces modifications les plus heureuses dérive de la cutiréaction de Von Pirquet; c'est l'intradermoréaction que Moussu fit connaître, en 1908, en collaboration avec le Dr Mantoux.

Moussu a appliqué celle-ci aux animaux domestiques en choisissant des lieux d'injection appropriés: pli caudal chez les bovins, oreille chez les porcs; mais de toutes les places, celle qui donne lieu à la réaction la plus facile à constater, c'est la paupière inférieure. Si l'animal est tuberculeux, l'intrapalpébroréaction se traduit par un aspect d'œil poché du côté opéré. Le contraste avec l'œil sain est tellement marqué que l'observateur le moins exercé ne peut se tromper. Cette technique est applicable aux fébricitants; elle ne provoque pas de diminution de rendement laitier, pas d'aggravation de l'état des malades, parce que la dose de tuberculine utilisée est trente à quarante fois moins forte que dans l'ancien procédé de l'injection sous-cutanée.

Moussu a, comme beaucoup d'autres, essayé d'immuniser contre la tuberculose. Bien que ses tentatives n'aient pas abouti à un résultat satisfaisant, il convient de les rappeler brièvement. Il s'est servi de bacilles tuberculeux traités par le chlore de façon à en modifier la constitution et notamment l'acido-résistance, sans obtenir autre chose, chez les animaux auxquels il les injecte, qu'une résistance plus grande à l'infection. Puis modifiant la technique d'Heymans, Moussu a cherché à produire un état réfractaire des bovidés en

introduisant dans leur cavité abdominale une culture tuberculeuse vivante enfermée dans une bougie poreuse. Les substances diffusant à travers le filtre se répandent dans le corps du sujet. Tant que la culture est en place, l'animal réagit à la tuberculine, mais cette imprégnation, même prolongée par les produits tuberculeux diffusibles, ne l'immunise pas d'une façon suffisante pour qu'il résiste à la contagion.

A la suite du Congrès International de la Tuberculose tenu à Paris en 1905, le Professeur allemand Behring avait annoncé qu'il était sur le point de trouver la vaccination antituberculeuse et le remède, spécifique de la tuberculose. Des expériences de contrôle de sa méthode, avec son vaccin, furent entreprises dans tous les pays d'Europe, et en France dans ce qu'on a appelé « l'expérience de Melun ». Cette expérience, très-grosse de conséquences possibles, fut réalisée sur des bovidés. Elle sembla tout d'abord présenter un résultat favorable; et ce résultat fut annoncé à la suite des premières autopsies pratiquées trop prématurément pour une maladie de cette allure.

Se basant sur son expérience personnelle en la matière, acquise par des essais infructueux, il est vrai, mais poursuivis depuis des années, Moussu fit remarquer, en qualité de Membre de la Commission de contrôle, que la durée d'expérimentation était notoirement beaucoup trop courte, que ce n'était pas en six mois que l'on jugeait pareil problème. Et il obtient que des animaux fussent conservés plus longtemps.

La fin de l'expérience donna pleinement raison à ses réserves. Les prétendus vaccinés conservés une année complète en observation furent trouvés cliniquement et gravement tuberculeux.

Plus tard, le problème entra dans une nouvelle phase avec Calmette et Guérin. La question de l'efficacité de la vaccination chez les animaux par leur bacille bilié avirulent (B. C. G.) apparaissait à Moussu comme non définitivement tranchée. Il regrettait qu'une grande expérience de démonstration n'ait pas été instituée en Fran-



ce. Il se posait la question de l'immutabilité de ce vaccin vivant et de la possibilité pour lui de redevenir virulent dans l'organisme. Il lui fut répondu et nous nous bornerons ici à relater cette controverse. De telles discussions ont toujours marqué l'évolution scientifique; elles doivent être considérées comme une manifestation du droit de libre critique. L'histoire montre qu'elles n'ont jamais nui, bien au contraire, à l'établissement de la vérité avec le recul du temps.

*Paratuberculose*: Dans certains pays étrangers et en France, spécialement en Normandie, les bovins sont parfois atteints d'une entérite entraînant la mort par épuisement rapide qui a été prise pour de la tuberculose intestinale. On trouve, en effet, dans les ganglions et dans les parois de l'intestin, en grande quantité, un bacille acido-résistant, ressemblant au bacille tuberculeux. Cependant ce microbe est bien différent du bacille tuberculeux vrai puisqu'il ne produit jamais de tubercules, qu'il est inoffensif pour le lapin et pour le cobaye et que les animaux malades de cette entérite ne réagissent pas à la tuberculine. Moussu confirmant les travaux de John, de Twort et Ingram, de Marcus, d'Overbeck, de Bang, sépara cette affection de la tuberculose et la nomma paratuberculose des bovidés. Le traitement restait à trouver.

*La distomatose et autres maladies parasitaires*: Les recherches de Moussu sur la Distomatose ou cachexie aqueuse, en collaboration avec Railliet et Henri (1911), ont conduit à la première méthode de traitement efficace de la maladie de la douve. Cette grave épizootie entraînait en France la perte d'un grand nombre de moutons et de bovins, surtout dans les années pluvieuses et, en 1910, des troupeaux entiers d'ovins avaient été décimés en Berry et en Sologne, perdant parfois 85 pour cent de leur effectif.

Jusqu'à cette époque les animaux contaminés étaient considérés comme incurables, car il était impossible de tuer les parasites du foie sans porter gravement atteinte à l'organisme lui-même. Les

cultivateurs n'avaient d'autre ressource que de se débarrasser de leurs animaux à vil prix en les livrant à la boucherie.

Le traitement curatif fut basé sur l'emploi par la voie digestive de l'extrait éthéré de fougère mâle. Ce produit se montra très supérieur à tous les autres antihelminthiques connus; après quatre ou cinq jours de traitement, le résultat était acquis et la guérison n'était plus qu'affaire de temps et de régime alimentaire. Mais il se montra indispensable que l'extrait soit titré avec un minimum de 15 p. cent de principes actifs. Peu après que ces résultats eurent été annoncés à l'Académie des Sciences, une maison allemande lançait à travers le monde une spécialité, la « Fascioline », avec une réclame savante tendant à faire croire qu'il s'agissait d'une découverte allemande. Seule l'était l'exploitation industrielle du procédé trouvé par Moussu et ses collaborateurs.

En même temps furent établies les conditions d'une prophylaxie efficace et pratique, basées sur l'épandage de chaux vive en poudre sur les pâturages humides. L'eau de chaux tue les embryons des doutes présents à la surface du sol et le cycle évolutif du parasite est ainsi rompu. Toutes ces conclusions furent confirmées dans la pratique agricole, au grand bénéfice de notre élevage.

La *piroplasmose bovine* est causée par un hématozoaire inoculé par des tiques. En France elle est loin d'être aussi fréquente et aussi redoutable que dans les régions tropicales. Elle tuerait cependant chez nous, dans certaines régions, un nombre non négligeable d'animaux. A la suite des communications d'Ehrlich et de Nuttal sur l'action parasiticide des matières colorantes, Moussu montra que l'injection intraveineuse de trypanbleu constituait une véritable médication spécifique de la *piroplasmose bovine* française. Pour éviter que les animaux importés de France dans l'Afrique du Nord soient atteints des formes graves de l'affection, Moussu conseilla de les inoculer préalablement et de les traiter par le trypanbleu 5 à 8 jours après cette inoculation. — Les sujets guérissent rapidement et résistent ensuite aux formes plus sévères quand ils séjournent dans les pâturages algériens ou marocains.

Il faut encore citer toute une série d'observations relatives à des maladies parasitaires qui, tout en intéressant surtout l'éleveur, ne sont pas sans intérêt scientifique: Filariose hémorragique, coccidiose intestinale des agneaux (en collaboration avec Marotel), sarcosporidiose du cheval (en collaboration avec Coquot), strongylose gastro-intestinale du mouton. Sur toutes ces questions, il apporta ses observations personnelles utiles à la fois pour éviter des erreurs de diagnostic et pour que les mesures sanitaires indispensables soient prises à bon escient.

*Fièvre aphteuse*: Moussu a fourni sur cette question une série de rapports qui n'apportèrent d'ailleurs que des résultats négatifs bientôt tombés dans l'oubli. Il a exposé d'abord les expériences poursuivies en Normandie par la méthode Prévost. Puis en 1912, celles organisées à Mantes pour contrôler la méthode de traitement du Dr Doyen par la panphagine.

Plus tard la face du problème changea et Moussu ne s'en désintéressa point. Il fit connaître son opinion sur la notion de pluralité des virus et ses conséquences. Il fixa les conditions expérimentales à adopter dans une expérience de contrôle des méthodes de vaccination pour qu'elle ait une valeur probante.

#### 4° — *Le Professeur.*

Dans son enseignement, dédaignant les effets oratoires et tout ce qui n'était que pure érudition, Moussu cherchait à faire ressortir de façon précise, les points essentiels que l'étudiant ne devait pas oublier. Formé à l'École d'un Maître hors de pair, Trasbot, il affirma dans ses leçons cliniques une maîtrise particulière. A une observation pénétrante s'alliait chez lui un sens critique aigu et un jugement sûr; il excellait à discerner le symptôme ou la lésion caractéristiques, conduisant à un diagnostic exact dont la simplicité étonnait souvent ses élèves. Il forma ainsi de nombreuses générations de praticiens instruits aimant et honorant leur métier. A ce titre



comme à d'autres, G. Moussu fut incontestablement un grand serviteur de la Profession vétérinaire.

Dans ses leçons, il porta ses efforts sur un grand nombre d'affections mal étudiées qui faisaient subir des pertes quotidiennes un peu partout. Cet enseignement nouveau s'est reflété dans le « Traité des maladies du gros bétail » paru en 1902 (Vigot Frères, éditeur) et qui connut sa 5<sup>e</sup> édition en 1928. Moussu y laissait de côté les maladies contagieuses qui avaient fait l'objet d'un ouvrage de Nocard et Leclainche.

« J'ai fait précéder chaque série de maladies — écrivait l'auteur — d'un exposé sémiologique des systèmes anatomiques et organiques passés en revue parce que j'ai la conviction que le groupement méthodique des symptômes est obligatoire pour arriver au diagnostic précis; et, comme la conduite scientifique du praticien dépend exclusivement de ce diagnostic, on ne saurait y attacher trop d'importance ».

Ce livre dont la dernière partie est consacrée à la médecine opératoire enrichie par Moussu de techniques nouvelles, devint l'instrument de travail journalier du praticien. Il fut traduit en anglais, en italien, en espagnol, ce qui atteste la faveur avec laquelle il fut accueilli à l'étranger. Un manuel vint ultérieurement vulgariser l'ouvrage pour les agriculteurs.

Trois autres ouvrages spéciaux furent consacrés par Moussu aux maladies du porc, à celles du mouton, et des animaux de basse-cour.

##### 5° — *L'Économiste*.

Notre approvisionnement en viande fit l'objet de nombreuses communications de Moussu à l'Académie d'Agriculture; Dès 1911 il avait été frappé par les emmagasinevements effectués outre-Rhin et il était hanté par la vision d'une guerre qu'il jugeait imminente. La Direction du Ravitaillement militaire en était restée au principe condamné des parcs à bétail et des troupeaux en marche à la suite des

armées. Moussu déclarait avec insistance qu'il eut fallu donner de l'extension à notre industrie frigorifique, créer des entrepôts, constituer des réserves, réformer nos pratiques arriérées en matière de commerce de bétail et de viandes abattues.

Pour Moussu nos colonies de Madagascar et de l'A. O. F., riches en gros bétail, étaient capables non seulement de subvenir à tous nos besoins en viande mais même d'être exportatrices. Des raisons économiques et sanitaires s'opposant à l'introduction de bétail vivant, il fallait recourir aux viandes congelées et par conséquent développer notre industrie frigorifique. A cet égard Moussu peut être considéré comme un précurseur; les suggestions qu'il formula dans ses communications et rapports furent suivies de quelques progrès, fort insuffisants d'ailleurs. Aujourd'hui encore, après une guerre qui a réduit notre cheptel national et nos ressources de toute nature, se pose la question de la préparation d'un stock de sécurité pour assurer la soudure de 1947, dans des conditions absolument comparables à celles qui, il y a trente ans, avaient conduit Moussu à des conclusions pleines de sagesse dont notre organisation aurait pu bénéficier plus largement.

\*

\* \*

Chercheur né, travailleur infatigable, clinicien remarquable plutôt qu'homme de laboratoire, Moussu laisse une œuvre qui couvre un champ très étendu. Aucun des multiples aspects de l'économie rurale ne lui fut étranger. Aussi n'est-il pas surprenant qu'il ait laissé sans solution définitive bien des questions qu'il fut amené à aborder au cours de sa laborieuse carrière. Mais par ses observations personnelles, il contribua à préciser sur des bases scientifiques les grands problèmes intéressant notre élevage. A côté d'une féconde moisson dans le domaine des applications, plusieurs découvertes marquantes classent Moussu parmi les savants dont peut s'honorer la Science Française.

---

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.

## C. R. de l'Académie des Sciences.

- 1901 — t. 132 : Action du mucus sur l'organisme (avec M. Charrin), p. 164.  
Propriétés coagulantes du mucus. Origines et conséquences (avec M. Charrin), p. 578.
- 1902 — t. 135 : Transmission expérimentale aux descendants des lésions développées chez les ascendants (avec MM. Charrin et Delamare), p. 189.  
Recherches physiologiques sur les effets de la sympatricectomie cervicale (avec M. Charrin), p. 1008.
- 1903 — t. 137 : Les conditions spéciales de la circulation dans les glandes en activité (avec M. J. Tissot), p. 1084.
- 1904 — t. 138 : Détermination de la valeur des combustions intra-organiques dans la glande parotidienne du bœuf pendant l'état de repos et l'état d'activité (avec M. Tissot), p. 171.
- 1905 — t. 140 : Physiologie de la rate (fonction biligénique) (avec M. Charrin), p. 1118.
- 1907 — t. 145 : Cultures de tuberculose *in vivo* et vaccination antituberculeuse, p. 952.  
Action du chlore sur le bacille tuberculeux (avec M. Goupil), p. 1231.  
Propriétés physiologiques des bacilles tuberculeux chlorés (avec M. Goupil), p. 1359.
- 1908 — t. 146 : Action tardive des dérivés bacillaires chlorés (avec M. Goupil), p. 44.
- 1908 — t. 147 : Étude sur l'action immunisante des dérivés bacillaires chlorés (avec M. Goupil), p. 87.  
Sur l'intra-dermo-réaction à la tuberculine chez les animaux (avec M. Ch. Mantoux), p. 502.
- 1911 — t. 152 : Recherches sur le traitement et la distomatose du Mouton (avec MM. Henry et Railliet), p. 1125.
- 1913 — t. 156 : Recherches expérimentales sur le développement de la Douve hépatique (*Fasciola hepatica* L.) (avec MM. Henry et Railliet), p. 95.
- 1926 — t. 183 : Glycémie normale chez les Bovidés. Glycémie et maladie vitulaire chez les vaches laitières (avec M. R. Moussu), p. 431.

## C. R. de l'Académie d'Agriculture.

- 1908 — Sur l'intra-dermo-réaction à la tuberculose, p. 699.
- 1911 — La cachexie aqueuse du mouton, p. 143.  
Sur le traitement de la distomatose, p. 406.



- 1912 — Étude d'un parasite découvert dans les tissus fibreux des viandes des animaux de l'espèce bovine, p. 799.
- 1913 — A propos des frigorifiques militaires et du ravitaillement de l'armée, p. 36.  
Les viandes frigorifiques et importations étrangères, p. 63.  
Sur l'importation des viandes étrangères réfrigérées et congelées, p. 78.
- 1914 — Les piroplasmoses bovines et leur traitement (fièvres du Texas, jaunisse maligne etc. . . .), p. 433.  
Nouveaux modes d'emploi de la tuberculine pour le diagnostic de la tuberculose chez les bovidés, p. 535.
- 1915 — Sur l'importance économique des approvisionnements en viandes conservées, p. 54.  
Conserves des armées, pp. 56 et 668.  
Importation des viandes frigorifiées, p. 183.  
Question des viandes d'approvisionnement, p. 279.  
Abattage des veaux femelles, p. 312.  
Approvisionnement en viandes de Paris en 1870 et 1914, p. 497.  
Alimentation des troupes en campagne, p. 672.
- 1916 — Troupeau bovin après une année de guerre, p. 27.  
Vente du lait écrémé, p. 170.  
La tuberculinisation du troupeau de Paris en 1915, p. 452.  
L'abattoir moderne, p. 810.  
Lait écrémé dans l'alimentation des adultes, p. 1016.
- 1917 — La tuberculose chez la chèvre, p. 341.  
Problème de la viande, pp. 794 et 965.
- 1918 — Peste bovine en Afrique Occidentale française, p. 194.  
Fonctionnement de l'usine de Lyndrans (Sénégal), p. 394.  
Lutte contre la peste bovine aux Colonies, p. 427.  
Organisation sanitaire vétérinaire en A. O. F., p. 447.  
Le troupeau français après trois ans de guerre, p. 474.  
Utilisation des viandes marquées comme impropres à être mises à l'étal des boucheries, p. 553.  
Ravitaillement alimentaire et le bétail, pp. 596, 674, 683.
- 1919 — Le traitement de la distomatose, p. 60.  
Élevage dans l'Afrique du Nord, p. 293.  
Le bétail de l'A. O. F., p. 301.  
Sur les viandes de l'A. O. F., p. 314.  
Ravitaillement civil en viande de l'Allemagne, p. 370.  
Importation de la viande en A. O. F., p. 512.  
Vente de chevaux galeux de l'armée, p. 679.  
Réglementation de la monte des taureaux, p. 949.
- 1920 — Organisation du Bureau de l'industrie animale aux E. U., p. 31.  
Nature microbienne et vaccinothérapie spécifique de la fièvre aphteuse, p. 802.  
Cheptel ovien en Algérie, p. 945.



- 1921 — Abattage des veaux femelles et avenir du cheptel bovin, p. 35.
- 1922 — Maladie du porcelet à la suite de la sécheresse, p. 531.  
Echtyma contagieux de lèvres du mouton (maladie du chancre), p. 831.
- 1923 — Conservation des denrées périssables par le froid, p. 82.  
Exportation du bétail Charolais dans l'Amérique du Sud, p. 104.  
Commission de ravitaillement dans l'Yonne pendant la guerre, p. 636.
- 1924 — Tuberculose — Sa prophylaxie, pp. 127, 283, 289, 550.  
Grefte annuelle, son application au cheptel, p. 932.
- 1925 — Expérimentation sur l'alimentation du bétail, pp. 308, 409, 474, 569, 642, 665, 781, 829, 831, 861.
- 1928 — Grefte animale chez le troupeau ovin d'Algérie, p. 74.  
Les assolements et la lutte contre les cachexies, p. 889.  
Traité des maladies du gros bétail, p. 1187.  
Vaccination antituberculeuse, p. 1237.
- 1929 — Fièvre aphteuse, p. 664.  
Machines à traire et maladies des mamelles des vaches laitières, p. 796.
- 1930 — Rapport de section sur la vaccination antiaphteuse, p. 956.  
Troupeau ovin algérien, p. 1035.
- 1931 — Vaccination antituberculeuse par le B. C. G., pp. 664-767 et 821-979, 1000.
- 1932 — De l'emploi de la tuberculine dans le diagnostic de la tuberculose et en police sanitaire, p. 54.
- 1934 — Sur le zèbre du Nord de Madagascar, p. 1019.  
Sur la vaccination antiaphteuse par la méthode J. de Lignière, p. 1044.
- 1935 — L'élevage du pur sang au Brésil, p. 446.  
Sur l'élevage colonial, p. 456.
- 1937 — Tuberculose bovine et assurances mutuelles contre la mortalité du bétail, pp. 29-203.  
Sur la fièvre aphteuse, p. 1042.

#### Recueil de médecine vétérinaire.

- Mars 1887 — Fistule urétrale consécutive à une amputation de la verge chez le chien.
- Décembre 1889 — Du mécanisme des fractures de la colonne vertébrale chez le cheval.
- Août 1896 — Traitement de l'actinomycose maxillaire chez le bœuf.
- Février 1897 — Le pneumo-thorax chez les bovidés. — Ses causes et ses variétés.
- Août 1897 — Hydropneumothorax d'origine actinomycosique.
- Février 1898 — Alopécie généralisée d'origine séborrhéique chez le bœuf.
- Février 1900 — Broncho-pneumonies infectieuses d'origine utérine.

- Juin 1900 — Enquête de contrôle sur des tentatives de vaccination antiaphteuse effective en Normandie (Méthode Prévost).  
 Avril 1901 — Broncho-pneumonies chez les veaux de lait.  
 Août 1901 — De l'intervention chirurgicale dans les péricardites exsudatives chez le bœuf.  
 Février 1902 — Tumeurs du naso-pharynx chez les bovidés.  
 Juillet 1902 — Cystite calculeuse chez les agneaux soumis à l'engraissement intensif.  
 Novembre - Décembre 1902 — Maladies des agneaux — Pica et cysticercose péritonéale.  
 Février 1903 — Broncho-pneumonies infectieuses des agneaux.  
 Septembre 1903 — Péritonite enkystée par corps étranger.  
 Décembre 1903 — Pseudo-péricardite par tumeur kystique du médiastin.  
 Septembre 1904 — Rupture double des muscles jumeaux de la jambe.  
 Juillet 1905 — Actinomyose diffuse de la face chez le bœuf.  
 Décembre 1905 — L'évolution des mammites tuberculeuses et le lait des vaches tuberculeuses.  
 Mars 1906 — Sur les hernies abdominales spontanées progressives chez les bêtes bovines.  
 Septembre 1906 — Tumeurs des cavités nasales chez les bovidés.  
 15 Novembre 1906 — Le bilan de la vaccination et de la sérothérapie antituberculeuses en 1906.  
 Juillet 1907 — La papillomatose de l'œsophage chez les bovidés.  
 Septembre 1907 — L'empoisonnement du mouton par le « Galega officinalis ».  
 Décembre 1907 — Tuberculose en culture *in-vivo* et vaccination antituberculeuse.  
 Février 1908 — Malformations génitales et mucométine chez les jeunes femelles bovines.  
 Août 1908 — Cancer épithélial généralisé d'origine caudale chez le bœuf.  
 Septembre 1909 — De la lutte officielle contre la tuberculose du bétail.  
 Janvier 1910 — Parasitisme accidentel de la mamelle chez la vache.  
 Mars 1910 — Linguatulose naturelle mortelle chez la chèvre.  
 Juin 1910 — De la lutte contre la tuberculose du bétail. Prophylaxie sanitaire officielle. Prophylaxie par les assurances mutuelles, syndicats et sociétés d'élevage.  
 15 Avril 1911 — Essais de traitement de la distomatose.  
 15 Juin 1911 — La diarrhée chronique (entérite paratuberculeuse) des bovidés.

- 15 Juin 1911 — L'entérite paratuberculeuse des bovidés.
- 15 Septembre 1911 — La fièvre aphteuse et son traitement par la méthode Doyen.
- Novembre 1911 — Le marché de la Villette et la dissémination des maladies contagieuses du bétail. Nécessité d'une réforme du commerce du bétail.
- 15 Février 1912 — Le traitement de la piropasmosse bovine française.
- Juin 1912 — Lympho-sarcome de l'entrée de la poitrine chez les bovidés.
- Mars 1913 — Infestations parasitaires multiples simulant la pneumo-entérite infectieuse chez les porcelets.
- Mai 1913 — Enzootie de gale choroïdique chez le mouton.
- Septembre 1913 — La péricardite par corps étranger peut-elle guérir spontanément?
- Novembre 1913 — Le traitement des broncho-pneumonies vermineuses chez les bovidés.
- 15 Février 1914 — Sur le traitement de la distomatose.
- 15 Juillet 1914 — Tuberculine et tuberculation.
- Janvier-Février 1916 — Les viandes congelées pour la population civile.
- 15 Février 1916 — Le troupeau bovin français après une année de guerre.
- 20 Mars 1916 — Cancer de la queue chez la vache.
- 15 Mai-15 Juin 1916 — La fièvre aphteuse.
- Août 1921 — Hémophilie chez les parturientes de l'espèce bovine.
- Décembre 1922 — Un cas d'infantilisme chez l'espèce bovine.
- Janvier 1923 — Ecthyma des lèvres chez le mouton (Péristomatite contagieuse).
- Avril 1924 — Tuberculose bovine et lutte antituberculeuse.
- Septembre 1924 — Un cas remarquable de tuberculose bovine chez une bête ayant reçu du B. C. G. comme vaccin.
- Janvier 1925 — Sur la vaccination antituberculeuse.
- Février 1925 — Accidents mortels par perforation rectale chez les bovidés.
- Janvier 1926 — Intoxication par le tourteau de lin chez le mouton.
- Février 1926 — Diagnostic de la tuberculose bovine sans signes cliniques. Nécessité de la réglementation des méthodes d'investigation.
- Août 1926 — Projet de loi sur la prophylaxie de la tuberculose bovine.
- Janvier 1928 — Sur les greffes sexuelles et leurs effets.
- Mai 1928 — Qualités toxiques de certains extraits de fougère mâle livrés au commerce.
- Janvier 1929 — La vaccination antituberculeuse au point de vue élevage.



## C. R. de la Société de Biologie.

- 17 Mars 1888 — Découverte du nerf excito-sécrétoire de la parotide chez le bœuf.
- 18 Mai 1889 — Découverte des nerfs excito-sécrétoires de la parotide chez le cheval, le mouton et le porc.
- 8 Juin 1889 — De l'origine des nerfs excito-sécrétoires des glandes parotides et molaires.
- 8 Juin 1889 — Découverte des nerfs excito-sécrétoires des glandes molaires inférieures chez les animaux domestiques.
- Juin 1892 — Le filaire des boutons hémorragiques (en collaboration avec M. Railliet).
- 30 Juillet 1892 — Sur les effets de la thyroïdectomie chez les animaux domestiques.
- 17 Décembre 1892 — Crétinisme expérimental sous ses deux formes typiques.
- 11 Mars 1893 — Fonction thyroïdienne. — Histologie des parathyroïdes hypertrophiées.
- 15 Avril 1893 — Fonction thyroïdienne.
- 16 Janvier 1897 — Fonction parathyroïdienne.
- 23 Juillet 1897 — Crétinisme expérimental chez le chien, le chat et les oiseaux.
- 30 Juillet 1898 — Fonction parathyroïdienne.
- 25 Mars 1899 — Alimentation thyroïdienne et croissance.
- 25 Mars 1899 — De la médication parathyroïdienne.
- 10 Mars 1900 — Recherches sur la circulation lymphatique. — Rôle de la pression sanguine.
- 24 Mars 1900 — Influence du travail physiologique des tissus sur la production de la lymphe.
- 7 Avril 1900 — Influence de certaines toxines sur la circulation lymphatique.
- 9 Juin 1900 — Influence du travail statique sur la circulation lymphatique.
- 7 Juillet 1900 — Dialyse des toxines au travers de membranes organiques.
- 19 Janvier 1901 — Action physiologique du mucus.
- Décembre 1901 — Nouvelle maladie du mouton: la coccidiose intestinale des agneaux (en collaboration avec M. Marotel).
- Avril 1904 — Le lait des vaches tuberculeuses.
- 16 Avril 1904 — L'évolution des mammites tuberculeuses et le lait des vaches tuberculeuses.
- 30 Avril 1904 — Ostéomalacie expérimentale chez le lapin.
- Novembre 1905 — Culture de tuberculose *in-vivo* chez les bovidés sains.
- Novembre 1905 — Culture de tuberculose *in-vivo* chez les bovidés tuberculeux.
- Novembre 1906 — Culture de tuberculose *in-vivo* chez les animaux domestiques.
- 20 Juillet 1907 — La composition chimique du lait des vaches tuberculeuses avec ou sans lésions mammaires.



Décembre 1907 — Tuberculose en cultures *in-vivo* et vaccination antituberculeuse.

Mars 1911 — Essais de traitement de la distomatose.

Mars 1911 — Essais de prophylaxie de la distomatose.

Juin 1911 — Les lésions histologiques de l'entérite paratuberculeuse des bovidés.

