

Pierre Rayer

Son rôle de pionnier en pathologie infectieuse *

par Léon LE MINOR **

La plupart des travaux de Rayer ont été publiés entre 1830 et 1850. Ce n'est, je vous le rappelle, qu'entre 1875 et 1890 que Pasteur, Koch et leurs collaborateurs, isolent et décrivent les bactéries agents de diverses maladies infectieuses. Nous verrons qu'en ce domaine Rayer, excellent observateur et épidémiologiste perspicace, fut un précurseur des grands bactériologistes.

Le premier exemple que je citerai est celui de ses travaux sur le charbon [10]. Cette maladie qui faisait des ravages dans les élevages de mouton était appelée "sang de rate". Persuadé, ce qui à l'époque n'était pas évident, qu'il s'agissait d'une maladie transmissible, Rayer en 1850 se procura la rate d'un mouton atteint et en inocula le sang au pli de l'aîne d'un mouton sain. La maladie se déclencha à la fin du deuxième jour et l'animal mourut le quatrième jour. L'observation clinique, les résultats de l'autopsie, sont méticuleusement rapportés. Un paragraphe est particulièrement intéressant :

"Le sang, examiné au microscope, se comportait comme celui du mouton atteint de sang de rate. Les globules, au lieu de rester bien distincts comme les globules de sang sain, s'agglutinaient généralement en masses irrégulières ; *il y avait en outre dans le sang de petits corps filiformes ayant environ le double en longueur d'un globule sanguin. Les petits corps n'offraient point de mouvements spontanés*".

L'été de la même année, le "sang de rate" faisant de grands ravages en Beauce, Rayer se rend sur les lieux avec Davaine. Ils recommencent les inoculations de sang de moutons morts de "sang de rate" à des moutons sains et reproduisent chaque fois la maladie, mortelle en deux à trois jours avec les symptômes caractéristiques. Ils inoculent aussi un cheval qui meurt en quatre jours, puis le sang de celui-ci à un mouton qui meurt à son tour et concluent :

"De semblables résultats ne peuvent laisser de doute sur les propriétés septiques, très énergétiques, du sang des animaux atteints de "sang de rate".

* Communication présentée à la séance du 25 mai 1991 de la Société française d'Histoire de la Médecine.

** 36 rue Michel-Ange, 75016 Paris.

En 1863, Davaine soutient que les bâtonnets vus au microscope dans le sang des moutons et qu'il nomme "bactéridies" sont la cause de la maladie, mais ce n'est qu'en 1876 que Koch les cultive à l'état pur et constate la présence de spores. Pasteur montre que ces spores restent viables pendant de nombreuses années. Après des passages successifs en bouillon à 42°5 pendant un mois, il obtient la souche de virulence atténuée qui fut utilisée en 1881 dans la célèbre expérience de Pasteur, Chamberland et Roux, à Pouilly-le-Fort.

La contribution de Rayet aux découvertes sur le charbon est donc incontestable. Il a fallu attendre vingt-six ans pour que l'on sache cultiver les "petits corps filiformes" qu'il avait vus dans le sang des moutons.

La morve était une maladie grave qui sévissait chez les chevaux et les mulets, animaux abondamment utilisés au XIXe siècle dans le domaine civil et par les militaires. Certains vétérinaires soutenaient que la morve aiguë et la morve chronique étaient des maladies différentes. D'autre part, les opinions différaient au sujet de la morve aiguë de l'homme, certains la considérant comme une entité particulière, d'autres faisant des rapprochements avec la morve des solipèdes. Dans une communication de 1838 à l'Académie de Médecine, Rayet [7] se basant sur des observations cliniques, des résultats d'autopsie, des arguments épidémiologiques, apporte une contribution essentielle pour répondre aux questions posées. Je rappelle que ce n'est que quarante-quatre ans plus tard, en 1882, que Loeffler isole le *Pseudomonas mallei*, agent de la morve, et que la morve a disparu de France depuis 1964 grâce à un contrôle très strict des vétérinaires qui ont largement utilisé pour le dépistage le test d'hypersensibilité retardée à la maléïne.

Rayet a dû démontrer que, si la maladie de l'homme a des développements et des symptômes qui ne sont pas tous identiques à ceux observés chez le cheval, il s'agit quand même bien de la même maladie. Chez l'homme, elle se traduit par de la fièvre, des douleurs simulant le rhumatisme, un écoulement nasal, toutefois moins abondant que le jetage qui a fait donner son nom à la maladie équine, une éruption sur la muqueuse nasale et pharyngienne, des inflammations lobulaires dans les poumons, des phlébites, des pustules et des plaques ecchymotiques ou gangréneuses sur la peau. A l'autopsie, Rayet observe que les lésions au niveau des narines ont le même aspect que celles des chevaux morts de morve et il en donne une description minutieuse. Mais ses arguments sont contestés par certains collègues de l'Académie et Rayet a dû se battre avec fermeté tout en restant courtois :

"Je combattrai l'opinion de notre honorable collègue M. Barthélémy par des faits, et avec d'autant plus d'insistance qu'une erreur étayée de toute la puissance de son talent est plus difficile à détruire. Vous le voyez, Messieurs, un tableau exact de la morve aiguë du cheval transforme en ressemblances frappantes les prétendues dissemblances que vous avez signalées. Ajoutez maintenant l'identité des lésions dans les fosses nasales que l'on ne conteste plus, l'identité également reconnue des lésions du pharynx, du larynx et des poumons, l'identité de la nature de la maladie qui dans les deux cas se présente avec la physionomie d'une affection par poison morbide et il sera impossible de contester que cette maladie, que nous savons être sans analogue chez l'homme, porte tous les caractères de la morve du cheval".

L'hypothèse soutenue par les contradicteurs était que la morve humaine se développerait spontanément chez les individus fatigués, malnutris, vivant dans des conditions insalubres. Or Rayet montre que l'on ne connaît de cas de morve aiguë chez l'homme que chez des individus qui ont été en contact avec des animaux morveux. Et à la question : "Que devient le pus pris sur l'homme atteint de la maladie appelée morve aiguë et transporté chez le cheval ou l'âne par inoculation ?", il répond : "Messieurs, ce pus engendre la morve" et étaye cette affirmation en relatant une expérience faite en Angleterre et celle qu'il a faite lui-même. Et il termine par une belle envolée son plaidoyer :

"Je finis. Sans doute l'Académie doit à la haute position scientifique qu'elle occupe de ne pas sanctionner à la légère, par son approbation, des propositions hasardées. Mais elle doit aussi à cette position élevée et à la considération qui l'entoure de ne pas laisser échapper l'occasion de conquérir une vérité nouvelle, qui importe à la science et à la santé publique. Or qu'attendre de plus, pour admettre l'existence d'une maladie dont les caractères sont si nets et si frappants, et pour reconnaître le danger d'un contact qui ne peut plus être contesté ? Car une maladie qui a tous les caractères de la morve, qui ne s'observe que chez des gens en rapport avec des chevaux morveux, et dont les produits engendrent, par inoculation, la morve au cheval, je le demande, est-ce autre chose que la morve elle-même ?".

Les observations sont reprises et complétées dans une note de 1840, cosignée avec Breschet [2], qui est la réponse à une demande adressée à l'Académie des Sciences par le Ministère de la guerre. Rayet y montre tout l'intérêt d'un thème qui lui est cher, la pathologie comparée :

"La pathologie comparée étant peu cultivée, les médecins n'ont pas cherché, chez l'homme, une maladie dont le type leur était inconnu, et les vétérinaires, par la nature de leurs études et leurs travaux, ne pouvaient guère avoir l'occasion d'en signaler l'existence chez l'homme".

On relève dans cet article deux notions importantes, la différence de sensibilité à une même maladie des animaux suivant leur espèce et les espèces animales réservoirs de "poisons morbides" qui peuvent être transmis par contagion à d'autres espèces chez lesquelles ces maladies sont naturellement étrangères, telles que le chien et la rage, les ruminants et le charbon, les solipèdes et la morve.

Dans cet article, Breschet et Rayet réaffirment que la morve, que les vétérinaires considèrent comme une maladie apparaissant spontanément à la suite de fatigue, de mauvaises conditions d'hébergement et de nourriture, est une maladie contagieuse qui se transmet avec une grande facilité chez les chevaux, ânes et mulets, mais qu'elle n'est pas une maladie particulière à ces animaux : elle peut se communiquer, mais avec une moindre facilité, à d'autres animaux et à l'homme, par le "poison morbide" qui réside essentiellement dans le jetage des narines. La démonstration en est apportée par l'inoculation répétée à plusieurs reprises, de l'homme au cheval et à l'âne. Par ailleurs, ils démontrent que le concept des vétérinaires de l'époque qui considéraient que la morve chronique et la morve aiguë étaient des maladies différentes est faux. Ici encore, on trouve une description méticuleuse et comparative des symptômes et des lésions observées chez les animaux et l'homme. On ne peut qu'admirer la précision de cette analyse rapportée en une dizaine de pages. Mais les arguments démontrant la nature contagieu-

se de la morve, l'unicité de la maladie transmissible d'animal à animal, chez les équidés, transmissible de ceux-ci à l'homme à la suite d'accidents tels que les morsures, d'homme à équidé, n'entraînaient pas l'adhésion de tous les académiciens. Le physiologiste Magendie fait valoir ses titres pour affirmer avec emphase que les conclusions de Breschet et Rayer sont sans valeur, et continue à affirmer que la morve est consécutive à la fatigue : "Avant d'admettre la contagion qui frappe si vivement les esprits vulgaires, n'aurait-il pas fallu s'assurer si les mêmes causes qui ont produit la morve chez les chevaux n'ont pu développer une maladie aussi grave chez les hommes qui y ont été exposés ?... Pour s'apercevoir qu'en habitant avec des chevaux morveux, on gagne leur mal, que le nez coule et qu'on meurt avec la figure mutilée, il faudrait tout juste l'esprit du plus innocent palefrenier". A ceci, les rapporteurs répondent fermement que "les opinions de M. Magendie sur la morve sont erronées en tout point" (à cette époque, les séances de l'Académie devaient être animées). On est quelque peu attristé en lisant l'intervention de Larrey qui, "sans contester les faits rapportés en faveur de la contagion, pense qu'on ne peut encore se prononcer d'une manière positive sur l'existence réelle de la contagion du cheval à l'homme, et qu'une telle idée répandue dans l'armée pourrait produire sur les corps de cavalerie une impression extrêmement fâcheuse".

Si ces travaux sur le charbon et la morve ont incontestablement préparé le terrain à la découverte des bactéries en cause quand furent disponibles les milieux de culture et mises au point les techniques bactériologiques, une autre importante étude épidémiologique de Rayer n'a pas abouti à la même découverte, parce qu'elle a porté sur une maladie aujourd'hui disparue, la suette miliaire.

Cette maladie était suffisamment préoccupante pour qu'elle figurât, jusqu'en 1986, dans la liste des maladies à déclaration obligatoire sous le numéro 7.

Madame Brossollet [1] a publié à son sujet un excellent article paru en 1972 dans les *Comptes rendus du 23e Congrès International d'Histoire de la Médecine*. On y trouve une revue historique très documentée sur cette maladie qui a sévi aux XVe et XVIe siècles en Grande-Bretagne et apparut en 1529 en Europe occidentale, de la Suède à la France où on l'appelait à l'époque "suettes anglaise". Après avoir disparu pendant un siècle et demi, elle réapparaît en 1712 dans le Doubs et explose en 1718 en Picardie, Normandie, Ile-de-France, Orléanais où on l'appelle "suettes picarde". Puis d'autres épidémies séparées d'intervalles silencieux apparaissent en France, en Allemagne, en Italie du Nord, à la fin du XVIIIe et au début du XIXe siècles. En France, elle sévit dans le Nord en 1759, en Normandie en 1770, en Provence en 1772, en Picardie en 1774 et 1832, dans le Languedoc en 1781-82, dans l'Oise et la Seine-et-Oise en 1821. Elle se maintint en Dordogne, Poitou et Charentes jusqu'en 1906. Si quelques cas sporadiques furent ensuite signalés, elle ne reprit jamais la forme d'une épidémie. Les symptômes en sont les suivants : après une courte période d'invasion de 1/2 heure à 3 heures se traduisant essentiellement par des frissons glacés survient une fièvre élevée accompagnée de sueurs profuses et malodorantes qui sont à l'origine du nom de "suettes". Le troisième ou quatrième jour apparaît une éruption qui se généralise en 48 heures sur tout le corps sauf la face. Elle est suivie le huitième jour d'une desquamation. La convalescence est lente. Il existe des formes hyperthermiques avec délire, pouls rapide et collapsus, des formes frustes où les malades inondés de sueur vaquent néanmoins à leurs occupations.

Quelle fut au sujet de cette maladie la contribution de Rayet ? C'est une remarquable étude [3] intitulée "*Histoire de l'épidémie de suette miliaire qui a régné en 1821 dans le département de l'Oise et de la Seine et Oise*" publiée sous forme d'un volume de 480 pages qui faisait probablement partie de son dossier de candidature à l'Académie Royale de Médecine, puisqu'il est précédé d'un rapport daté du 6 août 1822 de MM. Double et Bourdois qui se termine par cette phrase : "c'est à ces titres... que nous réclamons pour M. Rayet l'intérêt particulier de l'Académie, et que nous le lui proposons, avec confiance, comme un des candidats qui ouvre le plus de droits à son suffrage lorsqu'elle s'occupera des nominations qui doivent compléter son organisation".

Ce travail est remarquable par la précision des recherches épidémiologiques. Il est divisé en trois parties.

La première, consacrée à des considérations générales sur la statistique et l'état sanitaire du département de l'Oise, comporte beaucoup de détails sur la géographie, les rivières, la division et la nature du sol, le climat, les végétaux, les animaux, les habitants et leur industrie. Vient ensuite l'histoire chronologique des épidémies et épizooties observées dans le département, de 1623 à 1821, leur fréquence suivant les années, les saisons, les cantons et communes où elles ont sévi, afin de chercher des rapprochements éventuels entre les épizooties et les épidémies.

La deuxième partie est consacrée à l'épidémie de suette miliaire qui a sévi en 1821. Mille neuf cent un malades furent atteints, dont trente et une observations sont rapportées en détail. L'éruption est caractéristique ; boutons miliaires (d'où l'adjectif du nom de cette maladie) rouges et coniques, dont le sommet blanchit quelquefois avant qu'ils s'affaissent. Au toucher, la peau paraît chagrinée, contrairement à ce qui est observé dans la rougeole et la scarlatine. D'autre part, on n'observe pas d'irritation des voies aériennes comme dans la rougeole, ni d'angine comme dans la scarlatine. Les boutons de la miliaire ne laissent pas de cicatrice comme ceux de la variole. Enfin les boutons de la varicelle sont très différents par leur volume et leur aspect de ceux de la miliaire. La durée de la maladie est très variable, tantôt mortelle en 36-48 heures, tantôt se terminant à la fin du premier septénaire, plus souvent du second, parfois se prolongeant au-delà du troisième.

Les âges des 1.901 malades s'échelonnent de 1 mois à 87 ans, le plus grand nombre étant âgés de 24 ans. Il y eut 102 morts. Le nombre de malades fut plus élevé chez les femmes, celui des morts chez les hommes. Toutes les professions ont été atteintes. L'étude chronologique de l'apparition des différents cas, leur localisation dans les villages au cours des 222 jours durant lesquels sévit l'épidémie, la durée de chaque maladie, la mortalité en fonction des différentes périodes de l'épidémie, des professions, des localisations des communes, sont analysées avec un soin remarquable. Rayet a cherché, sans pouvoir conclure, s'il y avait un rapport avec les conditions climatiques dans l'éventualité où cette épidémie serait due à une "matière contagieuse et infectante".

Les traitements étaient ceux de l'époque : antiphlogistiques, sangsues, etc...

La troisième partie est consacrée aux tentatives d'éclaircir la nature de la maladie par une étude de localités où elle s'est développée dans les autres départements fran-

çais. Il en ressort que partout les lieux bas, humides, ombragés, les vallées tourbeuses comme celle de la Somme, sont les plus favorables à son développement, et qu'elle apparaît ordinairement pendant les mois de mai, juin, juillet. Rayet rapporte une foule de détails intéressants tirés des archives qu'il a compulsées, des publications antérieures d'auteurs français et étrangers. Sa carte du bourg de Mello, un des principaux foyers de l'épidémie et surtout son plan général de 1821 de tous les lieux atteints, intéresseront certainement ceux qui connaissent la région comprise entre Noailles, Creil, Chantilly, Beaumont-sur-Oise, Méru. Le livre de Rayet qui comporte les références complètes des articles et documents qu'il a analysés, est certainement l'ouvrage à consulter en priorité par ceux qui s'intéressent à cette maladie aujourd'hui disparue, mais qui peut-être apparaîtra à nouveau. Son étiologie reste inconnue, malgré les recherches faites sous l'égide du Ministère du Commerce et de l'Industrie (dont dépendaient les services d'hygiène) lors de l'épidémie de 1887 dans le Poitou, malgré les essais entrepris pour découvrir l'agent pathogène par des bactériologistes éminents tels que Roux, Chantemesse, Marchoux, Henry, qui furent envoyés en mission dans les Charentes en 1906. La non contagiosité de la maladie, sa localisation essentiellement rurale favorisée par l'humidité sont en faveur de l'hypothèse avancée par Chantemesse et Marchoux selon laquelle la suette miliaire serait une maladie des animaux sauvages, transmise à l'homme comme la peste par des insectes piqueurs. Une autre hypothèse a été formulée en 1960 par Melnotte et Foliguet selon laquelle la suette miliaire serait une rickettsiose proche de la fièvre Q, ce qui expliquerait les échecs de tentatives d'isolement de l'agent pathogène sur des milieux de culture.

Le temps nous manque pour analyser d'autres travaux de Rayet. J'en citerai cependant quelques-uns, dont :

- l'un de 1839 sur l'épizootie régnante chez les vaches, brebis, chèvres et truies, désignée sous différents noms en France, Italie et Allemagne [8]. Il démontre l'unicité de cette maladie qui est la fièvre aphteuse, en détaille le diagnostic clinique et différentiel avec le cow-pox de Jenner, son incidence sur la composition du lait, discute sa transmissibilité à l'homme. Dans la bibliographie, certainement précieuse pour ceux qui s'intéressent à l'historique de cette maladie, figurent les références de publications françaises, autrichiennes (en latin), suisses, italiennes, allemandes qui témoignent de la culture de Rayet ;

- l'autre de 1842 [9] est une étude comparative de la phtisie pulmonaire chez l'homme, les mammifères, les oiseaux.

Un article, qui montre encore l'esprit curieux de Rayet, est consacré à une étude méticuleuse de la symptomatologie, des lésions à l'autopsie, observée lors d'une épidémie chez les carpes de la Brie [4]. L'agent en cause, inconnu à l'époque, serait suivant un spécialiste que j'ai consulté, un champignon du genre *Saprolegnia* et la maladie est actuellement appelée la "mousse des poissons".

Rayet a aussi traduit un volumineux rapport [6] sur la fièvre jaune qui a sévi à Barcelone en 1821 et qui causa la mort de plus de 20.000 personnes. Elle fut importée de La Havane par bateau. On y trouve exposé les arguments de ceux qui étaient contre le caractère contagieux de la maladie et ceux qui étaient pour, et on y lit qu'une mission française de quatre personnes fut envoyée pour l'étudier et que l'une d'elle mourut.

Le dernier travail que je citerai est un plaidoyer pour la quantification des éléments des observations médicales pour les rendre comparables, en particulier pour apprécier les effets des médicaments. Il s'intitule : "Discussion sur la statistique médicale" [5] et a été présenté en 1836 à l'Académie de Médecine. En ce domaine aussi Rayet fut un précurseur [11].

BIBLIOGRAPHIE

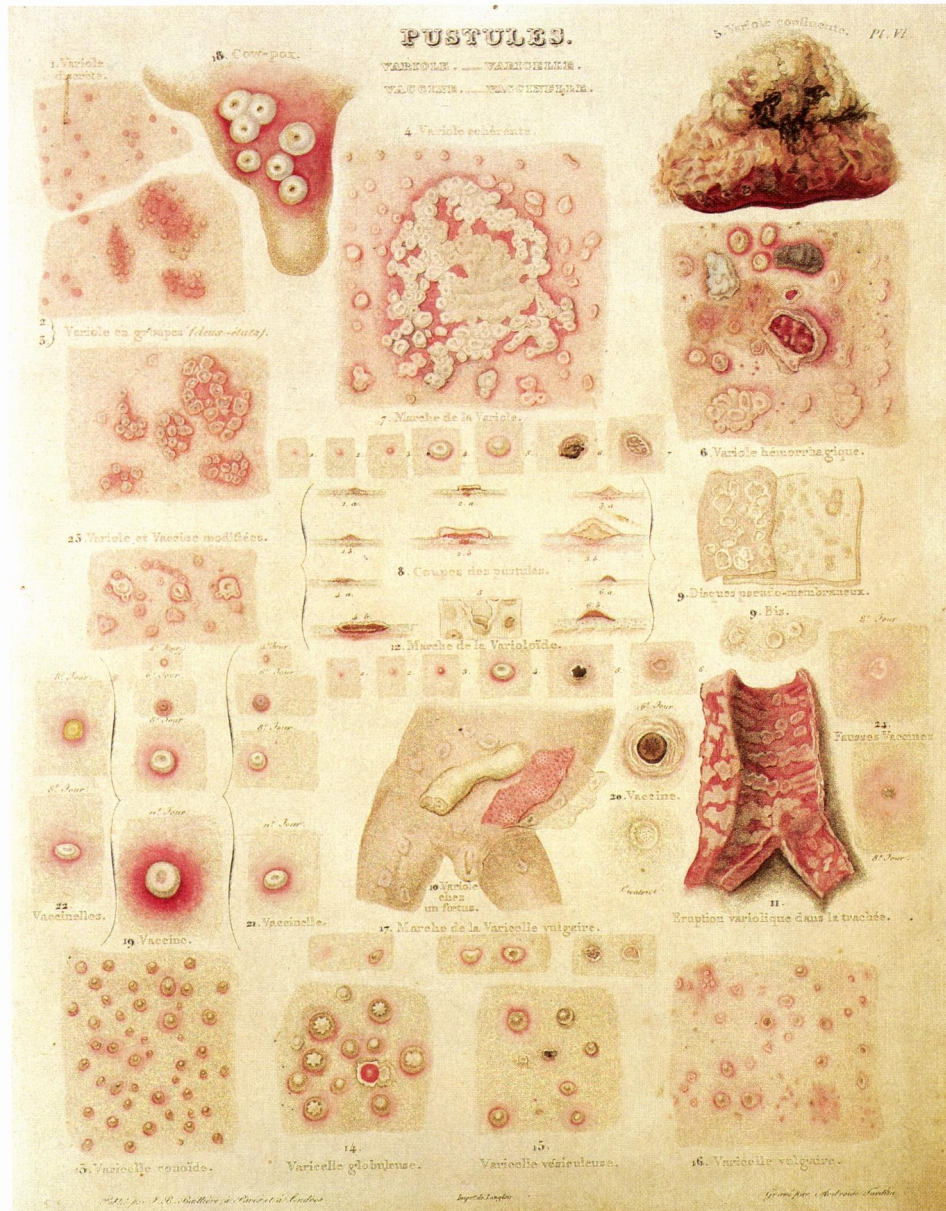
- (1) BROSSOLLET J. Expansion européenne de la suette anglaise. *Proceedings of the XXIII International Congress of History of Medicine* (London, 2-9 September 1972), 595-600.
- (2) BRESCHET G. et RAYER P. De la morve chez l'homme, chez les solipèdes et quelques autres mammifères. *C.R. Acad. Sci.* 1840, X, 209-228.
- (3) RAYER P. Histoire de l'épidémie de suette miliaire qui a régné dans les départements de l'Oise et de la Seine-et-Oise, précédée d'un aperçu sur la statistique du département de l'Oise. Baillière édit., Paris, 1822, 480 p.
- (4) RAYER P. Note sur une épidémie de poissons. *Gazette méd. Paris*, 1832, 3, 287.
- (5) RAYER P. Discussion sur la statistique médicale. *Bull. Acad. Roy. Méd.*, 1836, 1, 778-788.
- (6) RAYER P. Rapport sur l'origine, la propagation par voie de contagion et la cessation de la fièvre jaune qui a régné en 1821 à Barcelone. Traduction en français du rapport de J.F. Bahi et coll., Baillière, Paris, 1822, 101 p.
- (7) RAYER P. Considérations sur la transmission de la morve du cheval à l'homme. *L'expérience*, 1838, 70, 433-442.
- (8) RAYER P. Note sur l'épizootie régnante. *L'expérience*, 1839, 81, 33-40.
- (9) RAYER P. Pathologie comparée. Etude comparative de la phtisie pulmonaire chez l'homme et chez les animaux. *C.R. Acad. Sci.*, 1842, XV, 150-154.
- (10) RAYER P. Inoculation du sang de rate. *C.R. Soc. biol.*, 1850, 2, 141-144
- (11) ROGER H. Eloge de P. Rayet. *Bull. Acad. Méd.*, 1867, 32, 1107-1111.

SUMMARY

Rayet was a pioneer in infectious pathology at a time when bacteriology was not yet born. His methodology was based on clinical and anatomical observations of a remarkable accuracy, on comparative pathology and experimental transmission of diseases. He thus showed that anthrax and glanders are infectious diseases transmissible by inoculation, that human and equine glanders have the same etiology.

His epidemiological investigation on sweating sickness remains the work of reference on this disease.

He has opened the path for the great bacteriological discoveries.



P. RAYER - *Traité théorique et pratique des maladies de la peau*. Paris, J. B. Baillière, 2^e éd., 1835. Atlas, pl. VI : Pustules.