DE L'INOCULATION

DE LA

PLEUROPNEUMONIE

DE L'ESPÈCE BOVINE

ENVISAGÉE AU POINT DE VUE SCIENTIFIQUE

PAR

LE DOCTEUR L. WILLEMS

Bruxelles,

IMPRIMERIE DE Ve PARENT ET FILS, MONTAGNE DE SION, 17

1863

DE L'INOCULATION

DE LA PLEUROPNEUMONIE

DE L'ESPÈCE BOVINE

Affectueux souvenir de l'auteur au Savant Wellenberg, Directeur de l'école royale vétérinaire d'Utrecht.

Juillet 1863.

G. Willems

DE L'INOCULATION

DE LA

PLEUROPNEUMONIE

DE L'ESPÈCE BOVINE

ENVISAGÉE AU POINT DE VUE SCIENTIFIQUE

PAR

LE DOCTEUR L. WILLEMS

Bruxelles,

IMPRIMERIE DE Vc PARENT ET FILS, MONTAGNE DE SION, 17

—

1863

DE L'INOCULATION

DE LA

PLEUROPNEUMONIE

DE L'ESPÈCE BOVINE.

I

Le travail que nous publions aujourd'hui diffère de ceux consacrés précédemment au même objet, en ce que nous nous y occupons de l'inoculation envisagée sous le point de vue scientifique. Jusqu'ici nous nous étions borné à nous occuper de notre système sous le rapport des résultats pratiques qu'il produit; ces résultats étaient tels qu'ils pouvaient rendre inutile toute démonstration du bien fondé de l'inoculation sous le rapport théorique. Depuis longtemps même nous nous sommes renfermé dans un silence complet sur ce point; nous avons laissé la parole aux expérimentateurs et aux savants de tous les pays qui, unanimement pour ainsi dire, se sont montrés pour nous des auxiliaires aussi éloquents que convaincus.

Nous sortons aujourd'hui de cette réserve, et voici pourquoi :

Il reste encore à l'inoculation quelques adversaires obstinés qui se croient engagés d'honneur à persévérer dans une hos-

tilité déclarée jadis *a priori*, et qui, dans l'impuissance où ils sont de nier l'évidence des faits, ont cru habile de se draper dans le manteau de la science pour imposer au public et pour embrouiller la question, si c'était possible.

Ils n'auront pas cette dernière et puérile satisfaction : il nous sera facile de réfuter leur œuvre collective, produite sous la forme d'un opuscule de huit pages, signé d'un seul nom et adressé aux membres de la Chambre et du Sénat, — suprême effort qui ne fait que prouver qu'on n'ose plus se hasarder sur le domaine des faits, et qu'on en est réduit à se plonger dans de nébuleuses théories scientifiques, qui d'ailleurs auraient dû être soumises à des Académies et non à des assemblées législatives.

Quoi qu'il en soit, nous allons établir à l'évidence que l'inoculation de la pleuropneumonie exsudative est une opération parfaitement en harmonie avec toutes les données actuelles de la science; que théoriquement et scientifiquement elle est au moins aussi justifiable que l'inoculation de la variole, de la rage, de la peste bovine, de la clavelée, etc., et que, de plus, elle est *l'unique* remède préservatif contre les atteintes de l'épizootie qui pèse depuis tant d'années sur le bétail.

II

Essayons de définir d'abord, pour rendre notre argumentation plus saisissable, ce que nous entendons par *pleuropneumonie exsudative* et par *virus*.

La pleuropneumonie exsudative du bétail, — qu'on a désignée encore sous différentes autres dénominations et plus particulièrement sous celles de *péripneumonie épizootique* et de *maladie de poitrine*, — est une affection particulière et exclusive à l'espèce bovine, affection qui se traduit

par un état particulier de l'organisme, préexistant à la lésion locale. Elle choisit *ordinairement*, comme lieu d'élection pour ses manifestations morbides, les poumons et les plèvres, en y déterminant une exsudation inflammatoire spécifique et abondante de matières plastiques.

La pleuropneumonie est donc une maladie générale, *tatius substantiæ*, qui attaque tout l'organisme, et non pas une affection inflammatoire locale des poumons et des plèvres, comme beaucoup d'auteurs l'ont supposé autrefois, et comme quelques-uns le croient peut-être encore aujourd'hui.

L'opinion qui précède, conforme aux idées qui avaient cours depuis longtemps, dans les écrits des auteurs allemands surtout, a été soutenue par nous déjà dans notre premier mémoire adressé au Ministre de l'intérieur de Belgique en 1852. Les investigations nécroscopiques l'établissent surabondamment, car à l'autopsie d'une bête morte de pleuropneumonie, on rencontre des altérations pathologiques dans presque tous les organes, et particulièrement dans la rate et le foie.

Ce qui caractérise anatomiquement la pleuropneumonie, c'est l'énorme quantité de matière plastique qui désorganise les plèvres et les poumons, et donne à ces derniers l'aspect marbré si propre à cette maladie. Cela est tellement vrai que quand les deux poumons sont malades, ils peuvent, d'après Gurlt, atteindre de cinquante à soixante livres de poids, tandis que le liquide épanché dans les plèvres peut mesurer jusqu'à trente litres.

Les altérations si considérables de ces organes ne peuvent s'expliquer que par une modification profonde dans les éléments constitutifs du sang qui réagit ainsi sur tout l'organisme.

Aussi, pour *guérir* cette terrible maladie, nous avons expérimenté depuis longtemps différents agents thérapeutiques propres à modifier la masse du sang; nous devons

citer parmi eux, comme nous ayant le mieux réussi, les mercuriaux, — médicaments altérants et antiplastiques bien connus — et plus particulièrement le sulfure noir de mercure et le calomel, administrés à la première période de la maladie.

C'est cette grande facilité de reproduction de matières plastiques qui nous a fait préférer la queue à tout autre organe pour pratiquer l'inoculation, car plus les endroits sont riches en tissus celluleux et vasculaires, plus aussi l'exsudation est abondante et plus est grand par conséquent le danger que court l'animal. Voilà pourquoi les inoculations faites imprudemment au fanon ont causé tant de désastres entre les mains de quelques novateurs.

Cet exsudat plastique ou *plasma* peut, d'après la définition que nous venons de donner de la pleuropneumonie, se porter partout ailleurs qu'aux poumons, et même n'est pas *absolument* nécessaire à l'existence de cette affection. Voici ce qui le prouve : Nous avons fait l'autopsie d'animaux morts de pleuropneumonie dans des foyers épizootiques, entre autres à Waremme, en 1852, en société de M. le vétérinaire Janné, et nous n'avons rencontré chez ces animaux d'autres lésions cadavériques qu'un épanchement abondant de sérosité citrine et floconeuse dans les plèvres.

Ces cas, où l'examen nécroscopique ne révèle aucune altération dans les poumons, ne sont pas rares, et la Commission officielle belge elle-même cite un exemple frappant à l'appui de ce que nous avançons :

« Une vache, n° 18, non-inoculée, mise en expérience dans un foyer épizootique, toussait toujours, restait couchée, ne prenait ni aliments ni boissons, présentait une infiltration séreuse et des exsudations plastiques au cou et sous la mâchoire. Cette bête meurt et l'autopsie ne décèle aucune lésion ni dans le parenchyme pulmonaire, ni dans les plèvres; mais sous la peau, depuis la région de l'auge jusqu'au fanon, on

remarquait un gonflement assez volumineux, formé d'un tissu lardacé, jaune, présentant de la résistance à l'incision par l'instrument tranchant, et dans les aréoles de ce tissu se trouvait un liquide séreux de couleur citrine, etc. (1). »

Voilà, certes, un beau cas de pleuropneumonie exsudative sans lésions pulmonaires, et M. Delwart, l'un des commissaires, avait pleinement raison quand, pendant la vie de la vache, il diagnostiquait cette affection.

M. Corvini, professeur à l'école vétérinaire de Milan, ne dit-il pas aussi, dans un mémoire couronné par l'Académie lombarde, « que la pleuropneumonie exsudative épizootique est une maladie générale présentant des phénomènes locaux dans des siéges autres que les poumons, et non une pleuropneumonie simple; qu'elle peut par conséquent se manifester dans toutes les parties du corps où se dépose son virus (2). »

La Commission scientifique française, instituée près le Ministère de l'agriculture, du commerce et des travaux publics pour l'étude de la pleuropneumonie, est aussi de cet avis ; car, après avoir constaté différents cas de pleuropneumonie exsudative bien caractérisée, sans que la percussion et l'auscultation pussent faire reconnaître la moindre lésion des organes thoraciques, elle formule la conclusion suivante :

« Il est des animaux qui, exposés à la contagion de la maladie par cohabitation, n'éprouvent sous son influence qu'une indisposition légère et de peu de durée (3). »

Il est donc prouvé que la pleuropneumonie exsudative est une *maladie générale*, qui peut porter ailleurs que dans les poumons ses manifestations morbides, et même ne pas présenter de lésions organiques bien appréciables.

(1) Cinquième rapport de la Commission belge, page 21.

(2) *Dell'innesto nella peripneumonia o polmonera de' bovini*, page 65, Milan, 1856.

(3) Rapport général des travaux de la Commission scientifique instituée près le Ministère de l'agriculture, du commerce et des travaux publics. Paris, 1854, page 75.

« Aussi, dit M. Bouley, l'éminent professeur de l'école vétérinaire d'Alfort, — et c'est là un fait considérable, — le virus de la péripneumonie peut saturer un organisme et le rendre inattaquable aux atteintes futures de cette maladie, sans cependant manifester sa présence par la fluxion inflammatoire pulmonaire et les transudations plastiques qui en sont l'inévitable conséquence (1). »

L'inoculation de la pleuropneumonie n'est pas non plus toujours suivie de manifestations objectives à l'endroit de l'implantation du virus dans les tissus, et malgré l'absence de ces manifestations, la préservation n'en est pas moins un fait acquis à la science.

Le virus introduit dans l'économie animale lui fait subir une modification organo-dynamique, fait naître une pleuropneumonie sans lésions pulmonaires, au moins dans la généralité des cas. — Cependant il y a des exceptions à cette règle, car Delafond, le regretté directeur de l'école vétérinaire d'Alfort, dit : « Il est des cas où la fluxion qui fait suite à l'inoculation fait son élection, comme dans l'inoculation naturelle, dans les organes pulmonaires. Ces faits se sont produits sous mes yeux consécutivement à une inoculation pratiquée chez M. Chevrier de Melun (2). »

A l'appui de ce que nous venons de dire, nous pouvons citer le passage suivant du 3e rapport officiel de la Commission néerlandaise : « Le changement opéré dans l'économie animale soit par une première attaque de la pleuropneumonie, soit par l'inoculation de celle ci, préserve les animaux d'une seconde attaque, et il est probable que le virus introduit dans le corps de l'animal, quand même il ne donne pas naissance à des phénomènes apparents, possède la même vertu préservative (3). »

(1) *Recueil de médecine vétérinaire de Paris,* tome III, 4e série, page 883.
(2) *Idem,* décembre 1861, page 1057.
(3) Troisième rapport de la Commission officielle des Pays-Bas. 1855, p. 80.

M. Jennes, professeur à l'école vétérinaire d'Utrecht, dit également : « L'expérience semble continuer à prouver que même une inoculation sans effet apparent, peut cependant avoir produit dans le corps de l'animal des changements qui le préservent contre la pleuropneumonie, ainsi que cela s'observe dans d'autres inoculations (1). »

N'en est-il pas de même du typhus contagieux du bétail? M. Jessen, professeur vétérinaire à Dorpat, le plus ardent propagateur de l'inoculation de la peste bovine en Russie, ne dit-il pas « que les bêtes inoculées avec du bon virus et chez lesquelles on n'a pas observé d'effets apparents, sont également préservées (2)? »

III

Maintenant que nous savons ce que c'est que la pleuropneumonie exsudative, voyons ce que l'on entend par *virus*, et puis nous examinerons si la pleuropneumonie possède un virus, et par suite si son inoculation est une opération approuvée par la science.

Un *virus* est un principe morbifique, d'une nature spécifique et inconnue, matériel mais inaccessible à nos moyens d'investigations actuels, appréciable seulement par ses effets et qui, élaboré par un individu malade, et transmis à un sujet sain, détermine en celui-ci, après un certain temps, des troubles organiques généraux et une affection semblable à celle qui lui a donné naissance.

M. le docteur Michel Peter, praticien distingué de Paris, — dans un ouvrage où il classe la péripneumonie bovine

(1) Quatrième rapport sur les inoculations pratiquées en Frise. 1858, p. 6.
(2) *Annales de médecine vétérinaire*, cahier de novembre 1860, page 593.

parmi les maladies *virulentes* et *inoculables*, — dit que « un virus est un liquide spécifique, un et toujours identique à lui-même (1). »

Telle est à peu près la définition que donnent du virus tous les auteurs les plus compétents dans cette matière, et principalement M. Hameau.

Les virus ont donc trois caractères indélébiles : la *contagion*, propriété affective et organique, c'est-à-dire susceptible de transmission ; — l'*incubation*, c'est-à-dire qu'ils ne manifestent leur action qu'après un certain temps d'absorption, qui varie dans presque toutes les maladies, et souvent dans la même maladie ; — en troisième lieu la *régénération*, ou faculté de se reproduire.

Nous démontrerons plus loin que la pleuropneumonie exsudative possède ces trois caractères, qu'elle est inoculable par *virus fixe*, et qu'elle est par conséquent une opération conforme à la science.

D'abord deux questions primordiales s'offrent à notre examen :

La pleuropneumonie est-elle une maladie contagieuse? Est-elle une maladie spécifique?

Si elle est une affection spécifique et contagieuse, c'est-à-dire transmissible, n'est-il pas logique de dire qu'elle peut être inoculée?

« Oui assurément, répond M. Prince, directeur de l'école vétérinaire de Toulouse; car toute contagion, pourvu qu'elle ait un agent fixe, peut être inoculée, et l'on ne voit pas que la péripneumonie contagieuse doive faire exception (2). »

Puis, si une première attaque de pleuropneumonie préserve l'animal d'atteintes ultérieures, l'inoculation est certes un moyen infaillible pour préserver le bétail de cette épi-

(1) *Des maladies virulentes comparées chez l'homme et chez les animaux*, Paris, 1863, page 11.

(2) *Journal des Vétérinaires du Midi*, janvier 1861, page 20.

zootie; car en lui inoculant la maladie on lui donne, d'une façon plus bénigne, l'immunité contre une seconde attaque, tout juste comme une première attaque de pleuropneumonie, naturellement contractée, préservera d'une seconde. — Ce raisonnement défie toute réfutation.

IV

Il s'agit donc de prouver, pour établir notre thèse, ce qui ne sera pas difficile : 1° Que la pleuropneumonie est une affection contagieuse; 2° Qu'elle n'attaque, en règle générale, qu'une seule fois le même individu; 3° Qu'elle est une maladie spécifique; et 4° qu'elle possède un virus fixe.

A. *Contagion*. Si, il y a quelques années encore, le doute pouvait exister sur la nature contagieuse de la pleuropneumonie, il n'en est plus ainsi aujourd'hui; tous les savants, tous les praticiens surtout, toutes les Commissions officielles, — même celle de Belgique, — attestent ce fait, sur lequel il est donc parfaitement inutile de s'étendre.

Nous nous bornerons à transcrire ici la conclusion à laquelle est arrivée la Commission scientifique française :

« Il résulte, dit le rapport, des expériences qui viennent » d'être relatées que la péripneumonie épizootique des bêtes » à cornes est susceptible de se transmettre des animaux » malades aux animaux sains de la même espèce, par la voie » de la cohabitation (1). »

B. *Récidive*. Que la pleuropneumonie n'attaque qu'une seule fois le même individu, c'est-à-dire qu'une première attaque préserve d'attaques ultérieures, c'est là une vérité dont sont convaincus tous ceux qui ont été à même de suivre

(1) Rapport cité, page 23.

pendant un certain temps la marche de la maladie dans une contrée. Nous pourrions invoquer notre expérience personnelle à l'appui de cette proposition, si M. Yvart, inspecteur des écoles vétérinaires en France, n'avait signalé ce fait important, et après lui la Société centrale d'Agriculture de Belgique, la Société impériale et centrale de médecine-vétérinaire de Paris, MM. Delafond, Lafosse, Bouley, Sanson, Wellenberg, Jennes et tant d'autres vétérinaires distingués de tous les pays. Dans les Pays-Bas, cette croyance est tellement enracinée qu'on y payait jadis plus cher un veau guéri de la pleuropneumonie, que celui qui ne l'avait pas encore contractée.

Les belles expériences de la Commission scientifique française ont achevé d'élucider ce point controversé et ont amené la Commission à formuler à ce sujet la conclusion suivante :

« Les animaux de l'espèce bovine sont préservés contre de » nouvelles atteintes de la péripneumonie, lorsqu'ils ont con- » tracté une première fois cette maladie, ou qu'ils n'ont pré- » senté que des symptômes d'une indisposition légère, à la » suite d'une première cohabitation (1). »

Du reste, la Commission belge elle-même est forcée d'avouer ce fait, dans son dernier rapport officiel, adressé à M. le ministre de l'intérieur en 1860. Après des recherches minutieuses faites dans toute la Belgique par MM. les vétérinaires du gouvernement, elle n'a pu constater pendant un laps de *deux* ans, que *trois cas*, et encore discutables, de récidive de pleuropneumonie.

La pleuropneumonie n'attaque donc qu'une seule fois le même individu; s'il y a des exceptions à cette règle, elles sont d'une rareté extrême.

C. *Spécificité*. « La pleuropneumonie du gros bétail, dit Delafond, est pour moi une maladie *contagieuse*, et par con-

(1) Rapport cité, page 32.

séquent, comme toutes ces maladies, de nature *spécifique*, attendu qu'elle donne naissance à un *élément spécial* ou à un *virus*, susceptible de l'engendrer et de la reproduire (1). »

Cet élément spécial, nous le rencontrons principalement dans le poumon malade, qui renferme une substance *sui generis*, spécifique, engendrant une maladie particulière à l'espèce bovine, et distincte de toutes les autres maladies que le gros bétail est susceptible de contracter.

Le principe contagifère, spécifique, ne se rencontre que dans le produit de l'exsudation. Cela est tellement vrai que nous avons inoculé à différentes reprises des bœufs avec la bave, le lait, le sang fraîchement recueilli sur un animal affecté de pleuropneumonie, et nous n'avons jamais pu produire le moindre symptôme physiologique ou pathologique, pas même une légère inflammation à l'endroit où se pratiquait la petite incision. « Dans leurs expériences sur la contagion de la pleuropneumonie, Veith, Sick et Dietericks ont déposé sur la pituitaire de la matière de jetage nasal, de la salive provenant de bêtes malades; ils ont incisé la pituitaire et ont déposé ces fluides dans la plaie; des sétons, dont la mèche en avait été imbibée, ont été passés sous la peau en arrière de l'épaule, *mais ces inoculations ont été sans résultat* (2). »

Il est donc positif que l'exsudat plastique renferme le contage, le virus, l'élément spécifique de la pleuropneumonie, et celui-ci n'a de l'action que sur les animaux de l'espèce bovine. Nous l'avons inoculé à des chèvres, à des moutons, à des chiens, à des porcs, à des oiseaux de basse-cour, etc., etc., à l'homme lui-même, sans que nous ayons jamais observé les moindres suites, pas même celle d'une piqûre anatomique entraînant souvent après elle une sep-

(1) V. Delafond. *Traité sur la maladie de poitrine du gros bétail.* Paris 1844, page 45.

(2) Idem, page 210.

ticémie, — comme quelques personnes le prétendent, méconnaissant ainsi les lois d'une saine physiologie, car l'insertion de la matière qui occasionnerait une septicémie chez le bœuf, doit aussi la produire dans d'autres organismes animaux.

Dans le rapport précité de la Commission officielle des Pays-Bas, M. Wellenberg, le savant directeur de l'école vétérinaire d'Utrecht, dit à la page 74 :

« Les inoculations pratiquées à dessein sur d'autres animaux, tels que chevaux, chiens, moutons, et celles faites fortuitement à l'homme n'ont jamais montré un indice d'action quelconque. Il en est de même des inoculations pratiquées sur des bêtes guéries de la pleuropneumonie. »

Le virus inoculé directement ne produit pas plus d'effet sur tous ces animaux que l'absorption du virus volatil renfermé dans l'air ambiant; car nous savons aujourd'hui que la pleuropneumonie exsudative n'est pas contagieuse pour les animaux autres que ceux de l'espèce bovine. Nos expériences personnelles à cet égard sont nombreuses : des animaux de diverses espèces, ont été souvent placés par nous en cohabitation avec des bêtes pneumoniques, et jamais ils ne se sont ressentis du contact impur de ces voisins malades. Delafond dit, dans l'excellent ouvrage que nous avons cité, que des porcs paraîtraient avoir été atteints de pleuropneumonie par contagion. Ce doit être une erreur. M. J. Vanvinckeroye, distillateur à Hasselt, a placé pendant plusieurs années, dans ses étables infectées par la pleuropneumonie, un grand nombre de porcs, sans que jamais aucun soit devenu malade.

Le virus de la pleuropneumonie détermine dans les parties affectées (poumon, queue, etc.), une inflammation qui a un mode d'action tout particulier, différant du travail inflammatoire ordinaire. — C'est ce mode spécifique d'action qui produit la qualité spécifique de l'exsudation plastique.

La présence dans cet exsudat de corpuscules particuliers à mouvement moléculaire, — découverte au microscope par M. le professeur Van Kempen et par moi, et constatée plus tard par MM. Gastaldi, Gurlt, Didot, Ercolani et d'autres, et que les deux savants cités en dernier lieu, considèrent comme secondaire à l'affection générale, — cette présence, disons-nous, ne démontre-t-elle pas suffisamment la spécificité de cette affection et l'identité de ses produits, soit dans les poumons, soit à la queue, soit ailleurs, qu'ils résultent ou non de la maladie contractée, naturellement ou artificiellement par l'inoculation. N'est-il pas prouvé aussi qu'on ne rencontre jamais des globules de pus ni dans le parenchyme pulmonaire, ni dans l'exsudat déposé à l'endroit de l'inoculation, tant que dure la période de spécificité de la maladie?

M. Wellenberg dit à ce sujet :

« L'inflammation produite par l'inoculation n'a pas pour suite la secrétion purulente, mais elle produit une exsudation plastique particulière, laquelle, absorbée par les tissus, fait gonfler la peau, et lui communique cet aspect marbré qui distingue si bien le poumon d'un animal attaqué de cette maladie (1). »

Le savant Ercolani, professeur à l'école royale vétérinaire de Turin, — qui s'est tant occupé de la question de l'inoculation des virus, et qui par de judicieuses observations anatomiques, pathologiques et microscopiques, faites en commun avec le célèbre docteur Gastaldi, — a également établi la spécificité des lésions pathologiques, résultant de l'inoculation antipéripneumonique (2).

Si, après cela, il restait encore quelque doute dans l'esprit du lecteur sur la spécificité de la pleuropneumonie et de son inoculation, nous lui mettrions sous les yeux le raisonne-

(1) Wellenberg. Premier rapport officiel. Janvier 1853, page 13.
(2) Corvini, mémoire cité, page 65.

ment suivant de M. Saint-Cyr, professeur à l'école vétérinaire de Lyon :

« Je prends de la sérosité dans un poumon atteint d'une inflammation *ordinaire*, je l'inocule, *et je n'obtiens rien, jamais rien*. — Je prends, d'autre part, de la sérosité dans un poumon atteint de péripneumonie contagieuse; je l'inocule comme la première, et le *plus souvent*, quand l'inoculation est bien faite, j'obtiens : 1° Au point inoculé un engorgement chaud, douloureux, inflammatoire, en un mot, avec dépôts de produits plastiques plus ou moins abondants; 2° Un mouvement fébrile plus ou moins accusé, mais, en général, facilement appréciable pour l'observateur attentif et non prévenu. Notez-bien qu'il ne s'agit pas ici de produits septiques, mais, dans les deux cas, de sérosité parfaitement pure, prise à la première, ou, au plus, à la deuxième période de la maladie, chez un animal qui vient de succomber, ou, ce qui est mieux encore, chez un animal *sacrifié exprès* pour fournir la matière d'inoculation. Or, si, quand je vois les résultats si différents de cette double expérience, je dis que cette différence n'est pas due au hasard; que l'une de ces deux sérosités a des qualités dont l'autre est dépourvue, contient quelque chose que l'autre ne contient pas, fais-je autre chose qu'énoncer un fait palpable, évident pour tout le monde? Et si j'ajoute que cette action si remarquablement différente ne peut s'expliquer que par la différence existant entre les deux maladies dont ces deux sortes de sérosités proviennent; que la péripneumonie contagieuse, maladie d'une autre *espèce* que la pneumonie simple, c'est-à-dire *spécifiquement* différente de celle-ci, engendre une sérosité qui diffère aussi *spécifiquement*, c'est-à-dire *comme espèce*, de la sérosité ordinaire; que les effets de cette sérosité sont eux-mêmes d'une *espèce* particulière, *spécifiques* en un mot; si, enfin, quand je vois les animaux inoculés avec cette sérosité *péripneumonique* (permettez-moi cet adjectif qui m'évite une

longue périphrase), résister à la contagion de la péripneumonie, je crois pouvoir attribuer cette préservation à l'action spécifique de cette inoculation, serai-je donc dit « impérit architecte de conséquences naturelles », suivant l'expression de Rabelais? (1) »

Il semble impossible que cette argumentation ne porte pas la conviction dans l'esprit de ceux qui, de bonne foi, ne voient autre chose dans l'inoculation qu'une piqûre anatomique ou un moyen révulsif quelconque.

D. *Inoculabilité*. La pleuropneumonie exsudative est contagieuse et spécifique, mais comment s'opère sa transmission? Quel est son agent contagifère?

D'après ce que nous venons de dire il y a évidemment deux modes de transmission pour cette maladie, comme pour beaucoup d'autres, par exemple l'ophthalmie granuleuse, la variole, la peste bovine, la stomatite aphteuse, etc.; l'un par contage volatil, qui se rencontre dans l'air sortant des poumons d'un animal malade et peut ainsi agir à distance; l'autre par virus fixe, puisé dans la matière exsudée du poumon ou de la plèvre et transmis directement par l'inoculation. Ainsi le virus, introduit par *infection* dans l'économie du bœuf, agit de préférence sur les poumons; introduit à la peau par *inoculation* il agit de préférence sur celle-ci et sur les tissus avoisinants. C'est donc toujours le même virus, mais sous une forme différente.

« La nature du virus de la péripneumonie, de même que celui de toutes les maladies contagieuses, dit Delafond, est encore inconnue; le lieu où ce virus réside paraît être le poumon malade; l'air expiré, le mucus nasal, la bave, les émanations qui s'échappent des organes altérés en sont les véhicules ordinaires (2). »

Indépendamment de ce virus volatil qui n'est pas contesté,

(1) *Recueil de médecine vétérinaire de Paris*, décembre 1862, p. 1089.
(2) Ouvrage cité, page 214.

la pleuropneumonie possède un virus fixe, ayant les caractères essentiels des virus en général : la contagion, l'incubation et la régénération. — Cela ressort clairement de tout ce qui a été dit sur la spécificité.

V

En inoculant, au moyen de la lancette, à un animal sain, la sérosité extraite du poumon d'un animal malade, on lui communique une maladie générale identique à celle dont provient cette sérosité, mais différente quant à son siége ordinaire. On lui donne ainsi, artificiellement et d'une manière bénigne, l'affection presque toujours mortelle qu'il contracte naturellement, étant exposé aux influences épizootiques ; et il résulte pour lui de cette opération une immunité qui le protége contre de nouvelles attaques.

Par l'inoculation on appelle le fluxus morbide sur un organe moins important à la vie que le poumon, et l'on ne fait absolument rien autre chose que ce que l'on fait tous les jours en médecine humaine et vétérinaire pour beaucoup de maladies, les exanthèmes fébriles surtout.

M. le docteur Michel Peter dit : « La différence dans le mode de développement de la maladie virulente implique souvent une différence dans sa forme, ainsi, la maladie virulente contractée par contagion médiate est générale d'abord et ne produit qu'ensuite des déterminations morbides locales ; par exemple l'état général morbide précède l'apparition des pustules dans la variole et des tumeurs charbonneuses dans le charbon. Inversement, la maladie virulente transmise par contagion immédiate peut présenter d'abord une détermination spécifique locale, et ne devenir qu'ensuite maladie générale (1). »

(1) Ouvrage cité, page 31.

M. le professeur Jennes, dans son 4e rapport sur les inoculations pratiquées en Frise, après avoir discuté différents points de science, ajoute :

« J'ai cru devoir rappeler encore ces points pour démontrer la corrélation qui existe entre les phénomènes pathologiques de l'inoculation et ceux de la pleuropneumonie, et pour prouver que l'inoculation est une opération *qui s'appuie sur la science* (1). »

Dans le 3e rapport de la Commission officielle des Pays-Bas, nous lisons ce qui suit :

« Maintenant si nous examinons quelles réponses peuvent être données aux questions posées en tête de cette partie de notre rapport, il paraît, à notre avis, que l'expérience qui précède a prouvé d'une manière frappante : 1° Que l'inflammation produite dans une partie du corps, — telle que la queue dans les expériences dont il s'agit, — au moyen de l'inoculation de la matière extraite des poumons, engendre réellement une matière qui, employée à la réinoculation, possède la propriété de créer une affection et une secrétion morbides, ayant la plus grande analogie avec celles dont elles dérivent (2). »

Voici comment s'expriment à ce sujet MM. Bouley et Delafond, deux noms qui font autorité dans la science, l'un professeur et l'autre ancien directeur de l'école vétérinaire d'Alfort :

« Ce qu'il nous est permis de dire, écrit M. Bouley, en nous appuyant sur les faits observés, c'est qu'il y a un état particulier de l'organisme qui préexiste à la lésion locale et qui en est la cause prochaine, immédiate; en d'autres termes, que l'inflammation pulmonaire et l'exsudation qui l'accompagne ne sont que l'expression matérielle d'un état général antérieur,

(1) Rapport cité, page 15.
(2) Rapport cité, page 16.

de même que l'éruption cutanée dans la clavelée, dans la variole, que les tuméfactions sanguines et séreuses du tissu cellulaire dans le charbon ne sont que les effets d'une condition générale préexistante de l'organisme. — L'inflammation et l'exsudation pulmonaires qui caractérisent anatomiquement la maladie du bœuf, appelée, par cela même, péripneumonie, doivent donc être conçues comme une sorte de mouvement fluxionnaire *éruptif* sur l'appareil pulmonaire, mouvement éruptif qui est la conséquence et l'expression la plus ordinaire d'une condition latente toute spéciale de l'organisme, *mais qui n'en est pas la conséquence nécessaire et inévitable, car cette condition peut exister sans qu'elle se manifeste fatalement par une inflammation pulmonaire ou autre* (1). »

Delafond, qui a étudié cette matière durant une grande partie de sa vie, dit qu'avant la manifestation des effets locaux de l'inoculation il a observé, ordinairement du quinzième au vingtième jour, un mouvement fébrile qui indique les effets sur tout l'organisme du virus absorbé, et que quand même ces effets ne se traduisent pas par un travail local, l'action préventive du virus n'en est pas moins efficace. A cette époque aussi il a observé que les animaux inoculés sont affectés d'une toux particulière qu'on ne peut confondre avec la toux procédant d'une simple irritation des voies respiratoires. « Suivant M. Bouley, dit-il, les phénomènes qui se passent à la queue, à la suite de l'inoculation, seraient identiques à ceux qui se produisent du côté des poumons dans l'inoculation naturelle. Je partage complétement cette opinion. La preuve qu'une fois le virus inoculé, il y a tendance à la manifestation de tumeurs qui sont le résultat de l'imprégnation de l'organisme, c'est que ces tumeurs peuvent, par exception, apparaître dans d'autres régions que celles où l'inoculation a été pratiquée. J'en ai vu survenir au poitrail, au fanon, aux fesses, etc., dans

(1) Recueil de médecine vétérinaire. Paris, 1856. Page 801.

ces cas elles acquièrent toujours un développement excessif et emportent les animaux (1). »

Ce que le savant et consciencieux directeur de l'école d'Alfort a observé, nous l'avons constaté souvent et en avons vu un exemple frappant chez M. L. Vanvinckeroye (membre de la Commission officielle belge), sur un bœuf inoculé à la queue et qui portait, quelque temps après cette opération, une tumeur vraiment énorme et comme squirrheuse au poitrail.

Chez les rares bœufs morts, à la suite de l'inoculation, ordinairement mal pratiquée, nous avons observé des épanchements de sérosité dans le péritoine et dans les plèvres, et la présence de matières plastiques dans les intestins.

Nous devons encore constater ici, d'abord que d'après toutes nos expériences, l'inoculation de la pleuropneumonie produit des effets bien plus marqués sur le bétail vivant sous l'influence de l'épizootie que sur celui qui habite des étables non encore infectées; que, en second lieu, elle n'a pas d'action sur un animal déjà précédemment ou actuellement atteint de la maladie, ni sur un animal qui a subi avec succès une première inoculation. — Ce fait est confirmé par bon nombre d'observateurs et même par MM. les membres de la minorité de la Commission belge, dans leur rapport de 1860.

MM. les professeurs vétérinaires Lessona et Vellada disent, dans leur rapport adressé en 1853 à M. le ministre de l'instruction publique des États-Sardes : « Ainsi que nous l'avons déjà dit, nous avons pu nous convaincre de la vérité de cette autre assertion du médecin belge : que les bœufs, qui ont déjà éprouvé la maladie, ne ressentent aucun effet de l'application de l'inoculation, et que selon toute probabilité, ils ne peuvent plus contracter la pleuropneumonie. »

S'il est arrivé qu'on ait vu les phénomènes de l'inoculation marcher simultanément avec ceux de la pleuropneumonie,

(1) Recueil de médecine vétérinaire. Paris, 1861, page 1057.

cela ne présente scientifiquement rien d'anormal; au contraire, cela prouve une fois de plus que la pleuropneumonie est une maladie générale, mais qui peut produire ses manifestations pathologiques dans plus d'un organe à la fois. Ainsi, M. le docteur Foucart, — bien qu'on prétende qu'il y a antagonisme entre la vaccine et la variole, — cite un cas de développement simultané de ces deux affections chez un enfant. Ces faits ne sont pas rares. D'autres praticiens en ont vu des exemples. Nous-même, en 1858, avec nos collègues de Hasselt, nous en avons observé deux cas, pendant une épidémie de petite vérole. M. Foucart cite aussi différents cas où des enfants vaccinés et portant le bouton vaccinal, ont été revaccinés quelques jours après, et un nouveau bouton s'est présenté comme suite à cette revaccination (1).

Ces cas exceptionnels s'observent donc chez l'homme comme chez les animaux, et ne présentent rien de contraire aux interprétations scientifiques.

VI

Maintenant que l'inoculation de la pleuropneumonie exsudative par virus fixe est démontrée *scientifiquement*, nous dirons quelques mots de son *incubation*.

Voici les phénomènes locaux que l'on remarque à la suite de l'inoculation : Les lèvres de la petite plaie que l'on vient de faire se dessèchent d'abord et se couvrent d'une légère croûte adhérente à leur surface, ce que l'on n'observe jamais dans la piqûre anatomique; puis, ordinairement après une incubation de dix à quinze jours, rarement avant, à l'endroit où l'inoculation a été faite, se manifeste un engorgement inflammatoire,

(1) *Gazette des Hôpitaux*, 1860, n° 106.

dur, chaud, douloureux à la pression et formé par des transudations plastiques. A cette période, souvent l'animal inoculé tousse, a de la fièvre, est moins gai, etc. Cette période variable d'incubation n'a rien d'extraordinaire, car n'observons-nous pas la même chose dans la rage, la syphilis, et même dans l'incubation naturelle de la pleuropneumonie? Le temps entre le moment où une bête à cornes bien portante a été exposée à une contagion certaine et celui où la pleuropneumonie se manifeste, varie, d'après Delafond, de six à soixante jours (1).

L'expérience a prouvé que, de même que dans toutes les maladies virulentes en général, l'incubation de la pleuropneumonie est de plus courte durée lorsqu'elle a lieu par voie d'infection, que lorsqu'elle est la suite de l'inoculation.

La fièvre que les animaux éprouvent au moment du développement des symptômes morbides de l'inoculation est un fait réel, incontestable. En dépit de certain professeur de l'école de Cureghem, il est affirmé par presque tous les observateurs. Déjà, dans notre premier mémoire, nous avions dit que les animaux étaient très-abattus, qu'on leur inoculait une maladie générale, etc.; en 1853, dans leur rapport officiel, les professeurs Lessona et Vellada soutiennent avoir observé la fièvre chez les animaux inoculés; et plus tard MM. Corvini, Ponza, Wellenberg, Jennes, Bouley, Delafond, Sanson, Plantenga, Sticker, Ulrich, Bell; les médecins vétérinaires belges, Dierickx, Delrée, Guérin, Conraets, De Vleeshouwer, Luytgaerens, etc., attestent, dans leurs différents écrits et rapports, absolument le même fait.

Tout le monde sait qu'une fois introduite dans une étable, la pleuropneumonie peut s'y régénérer à l'infini au moyen de la contagion. Il en est de même pour le virus pris dans les poumons malades et déposé dans les tissus, où il reproduit

(1) Ouvrage cité, page 208.

l'exsudat plastique de nature spécifique, qui à son tour peut être inoculé et donner naissance à un virus secondaire, tertiaire, etc. Ces expériences ont été faites par nous et ensuite par les Commissions officielles des Pays-Bas et du cercle agricole d'Ober-Barnim, ainsi que par plusieurs praticiens distingués.

M. Ch. Lenglen, dans une note qu'il vient d'adresser à l'Académie des sciences de Paris, dit avoir inoculé plus de mille sujets avec du virus pris dans une incision faite à la queue d'un animal inoculé, et il ajoute : « Aujourd'hui je me sers d'un virus arrivé à *la vingt-cinquième génération,* lequel n'a en rien perdu de sa vertu préservative (1). »

Ce mode d'opérer peut cependant exposer à des mécomptes, parce que la période de la virulence n'étant pas encore nettement déterminée, on pourrait recueillir un liquide ou inerte, ou déjà purulent, au lieu de véritable virus, et ainsi ne rien produire, ou trop produire, c'est-à-dire une infection purulente et nullement la préservation. C'est pourquoi nous avons toujours conseillé jusqu'à présent de se servir du virus primitif extrait récemment du poumon à la première période de la maladie.

VII

L'inoculation de la pleuropneumonie exsudative est donc une opération scientifique, parfaitement d'accord avec toutes nos connaissances physiologiques et médicales actuelles.

Elle est soutenue en principe et en fait par les sommités vétérinaires et scientifiques de tous les pays du monde, et si nous ne craignions d'être trop long, nous citerions parmi eux les noms les plus illustres dans la science, en opposition avec

(1) Séance du 13 avril 1863 de l'Académie des sciences de Paris.

le nom de certain professeur vétérinaire belge qui veut ne voir autre chose dans l'inoculation « qu'une piqûre anatomique, un moyen révulsif, semblable au séton, etc.; » — assertion absurde dont M. Didot, le savant directeur de l'école vétérinaire de l'État, a fait du reste bonne justice en disant « qu'elle péche sur tous les points, parce que le vétérinaire en question ne s'est donné ni la peine ni le temps de réfléchir assez mûrement sur une question complexe et hérissée de difficultés (1). »

Avant de finir, nous dirons que chaque jour des faits de plus en plus probants sont signalés par les expérimentateurs consciencieux de tous les pays. Dans l'impossibilité où nous sommes de les relater tous, nous nous bornerons au suivant :

M. P. Claes de Lembecq, un des industriels les plus importants du pays, dit dans une lettre en date du 14 avril 1860, adressée à la Société centrale d'agriculture de Belgique, que, depuis qu'il a eu connaissance de notre système, il soumet régulièrement son bétail à l'inoculation, et que grâce à cette pratique ses étables sont préservées de la pleuropneumonie. Puis il ajoute : « J'ai fait des essais très-nombreux sur la valeur de l'inoculation préventive, et entre autres celui-ci : un marchand, M. Louis Decock de Tubise, mit en pension chez moi 23 vaches au centre de mes étables, en compagnie de 20 autres bêtes inoculées m'appartenant. Un mois après la pulmonie frappe une vache des 23 non-inoculées. Ce mal se propage, et 13 des 23 sont sorties malades en trois mois, tandis qu'aucune des 20 bêtes inoculées n'a été atteinte, quoique soumises au même régime alimentaire dans la même étable, ce qui démontre que le mal est contagieux, et n'atteint pas les animaux traités par le procédé Willems. »

Nous ajouterons encore *qu'aucune* Académie, *qu'aucun*

(1) Didot. *Deux jours à Hasselt*, page 208.

corps savant n'a désapprouvé notre système, pas même l'Académie de Belgique, qui renferme cependant dans son sein la plupart des professeurs de l'école vétérinaire de l'État; qu'au contraire, la Société centrale d'agriculture de Belgique, la Société centrale et impériale de médecine vétérinaire de France, la Chambre de commerce et d'industrie de Pavie, le Comité médical de Lomelline, diverses Sociétés agricoles des Pays-Bas, celle du Hanovre et une foule d'autres Sociétés savantes de toutes les parties du monde; — les Commissions officielles et scientifiques de France, d'Italie, des Pays-Bas, de la Prusse et une notable fraction de la Commission belge elle-même, — après avoir scientifiquement et expérimentalement examiné le système d'inoculation, l'approuvent complétement.

Qu'*une* voix discordante se soit élevée au milieu de ce concert de voix imposantes et unanimes, tant mieux! Elle montre que les adversaires de l'inoculation ont pour ainsi dire disparu de la scène, et qu'il ne reste plus à leur dernier interprète, pour l'attaquer, d'autres armes que d'obscures déclamations soi-disant scientifiques, des affirmations que rien ne prouve, que tout condamne au contraire, et qui auront eu cela d'utile de nous permettre de réduire à néant la *seule* objection soulevée encore contre notre système, aussi solidement fondé sur la science, — on vient de le voir, — que reconnu efficace dans la pratique, depuis onze années que le succès n'a cessé de couronner des centaines de milliers d'expériences faites dans toutes les parties du globe.

Les conclusions suivantes découlent donc logiquement des preuves rapportées dans ce travail :

1° L'inoculation de la pleuropneumonie bovine, d'après notre système, est une opération basée sur les données actuelles de la science;

2° La pleuropneumonie exsudative, est une affection épi-

zootique, contagieuse et inoculable, par conséquent virulente, attendu que les poumons malades d'une bête pneumonique renferment un *virus* doué de la propriété affective et organique, c'est-à-dire transmissible, donnant naissance à des résultats organiques généraux, et ne manifestant son action sur l'organisme qu'après un temps d'incubation;

3° L'inoculation de ce virus possède une vertu préservative; elle investit l'organisme des animaux auxquels on l'applique, d'une immunité qui les protége contre la contagion du fléau épizootique.