

HUITIÈME CONFÉRENCE

DE LA VACCINATION ANTI-VARIOLIQUE.

MESSIEURS,

S'il est une maladie infectieuse qui a dû frapper les populations dès son apparition par les ravages qu'elle occasionne et le cortège repoussant des symptômes qui la caractérisent, c'est à coup sûr la variole. Confinée d'abord dans l'Asie, la variole apparaît en Europe au sixième siècle à la suite des invasions sarrasines, et, depuis, cette affection n'a cessé de faire de nombreuses victimes dans les différentes contrées du globe. Cependant, nous verrons que, grâce à des méthodes prophylactiques, certains pays, comme l'Allemagne par exemple, en édictant dans leurs lois des mesures de prophylaxie rigoureuses, ont pu faire disparaître cette affection de leur table de mortalité. Ces mesures prophylactiques résident tout entières dans la création d'un terrain impropre au développement de la variole. C'est ce qu'on obtient par la variolisation et la vaccination.

Les peuples de l'Asie, en se basant sur ce fait d'observation que les malades atteints de variole acquéraient une immunité à d'autres atteintes de la maladie, songèrent à inoculer la variole aux individus sains, et nous voyons, en Chine et dans l'Inde, ces pratiques appliquées dès la plus haute antiquité. C'est ainsi que les brahmes pratiquaient la variolisation à l'aide de sétons dont le fil avait été trempé dans du pus variolique, c'est ainsi que les Chinois inoculaient la variole à l'aide de croûtes provenant de pustules desséchées, qu'ils plaçaient dans le nez des patients.

De l'Inde et de la Chine, ces pratiques passèrent en Géorgie et en Circassie. Grâce à cette variolisation, on empêchait les jeunes esclaves que l'on amenait au marché de Stamboul d'être défigurés, et Emmanuel Timoni introduisait la variolisation à

De la
variolisation.

Constantinople dès le dix-septième siècle, en 1673. Lady Worthy Montagu, femme de l'ambassadeur d'Angleterre à Constantinople, se fit pratiquer cette inoculation en 1721, et, grâce à son appui, nous voyons cette variolisation introduite en Angleterre et de là se répandre dans les différentes contrées de l'Europe.

Vivement attaquée par les uns, non moins vivement défendue par d'autres, cette variolisation n'en constituait pas moins un véritable progrès sur toutes les autres méthodes de prophylaxie jusqu'alors proposées. Mais on comprend combien les résultats de ces inoculations devaient être variables, puisqu'il fallait, pour préserver de la variole, inoculer cette même variole, et il était impossible de prévoir, une fois cette inoculation faite, si cette maladie serait régulière, bénigne ou grave.

Jenner.

Jenner était un de ces médecins inoculateurs ; il était né en 1749. Il avait observé depuis longtemps, dans le pays où il exerçait, à Berkeley, que les garçons de ferme, qui contractaient aux mains des pustules communiquées par une éruption semblable qui siégeait au pis des vaches, étaient préservés de la variole ; il inocula alors, en 1796, à un enfant dont l'histoire a gardé le nom, le jeune Phipps, le contenu des pustules qu'une fille de ferme, Sarah Helms, avait gagnées en trayant des vaches, et il remarqua que cette inoculation déterminait une éruption semblable dans les points inoculés. Puis, et c'est là le trait de génie qui caractérise la découverte de Jenner, trois mois après il inoculait la variole à ce même enfant. Ces inoculations restèrent inactives ; la vaccine était découverte. Ce ne fut que deux ans après, en 1798, que Jenner publiait le résultat de ses découvertes dans une brochure de près de soixante pages, ainsi intitulée : *An inquiry into the causes and effects of the variolæ vaccinæ*.

De a vaccine.

Je ne vous ferai pas passer par toutes les péripéties qu'a subies cette question de la vaccine depuis près de cent ans, et je n'insisterai ici que sur les points les plus importants et les plus pratiques de cette grande question de la vaccine.

On devait penser que les travaux de Pasteur qui, par sa découverte géniale des virus atténués, ont ouvert de nouveaux horizons à la médecine et surtout à la prophylaxie, auraient modifié nos connaissances sur la vaccine jennérienne. Nullement, messieurs, et c'est là un des points les plus curieux de cette histoire. Il n'est pas douteux que la variole soit une maladie mi-

crobienne ; il n'est pas douteux non plus que la vaccine soit une affection de même nature, et cependant, malgré les recherches incessantes microbiologiques faites à ce sujet, nous ignorons la nature réelle de ces microbes, et surtout les points de contact qui pourraient exister entre les micro-organismes de l'une et l'autre de ces affections.

Malgré la bonne description qu'ont donnée Cornil et Babès de la pustule variolique et des micro-organismes qu'elle renferme, on est dans l'impossibilité de cultiver ces micro-organismes et d'en tirer le vaccin. Nous savions déjà par les beaux travaux de Chauveau, faits il y a vingt ans (1), qu'il existe dans le vaccin des corpuscules que l'on peut séparer par la filtration de la lymphe dans laquelle ils se trouvent. Ces corpuscules sont seuls actifs dans le virus vaccin. On a soumis, bien entendu, ces corps à tous les procédés de culture jusqu'ici connus ; mais les résultats sont encore bien incertains, et on ne peut fonder sur eux aucune donnée positive. C'est ainsi que Cohn et Weiggert sont arrivés à une culture imparfaite, et que Quinst d'Helsingfors affirme avoir transmis la vaccine à l'aide de ces cultures ; mais ces faits sont niés par d'autres observateurs, de telle sorte que nous sommes encore sur ce point particulier dans une ignorance complète.

Des micro-organismes du vaccin.

Ainsi donc, malgré les progrès incontestables qu'a faits dans ces dernières années la question des virus atténués, nous en sommes encore à discuter sur l'origine de la vaccine. Jenner, comme vous le savez, avait soutenu que le *cow-pox* ne se développait pas spontanément chez la vache, mais que cette maladie était inoculée par les mains des individus qui soignaient les pieds des chevaux, où se développent parfois des vésico-pustules, affection à laquelle Jenner donnait le nom de *grease*. Cette affection serait ce qu'en France nous appelons les *eaux-aux-jambes*. Jenner, comme vous le voyez, attribuait au *horse-pox* l'origine de la vaccine.

De l'origine du vaccin.

Cette opinion paraît aujourd'hui abandonnée, et, si l'on se reporte aux expériences faites par la commission lyonnaise sous la direction de Chauveau, la vaccine serait bien du *cow-pox* et non du *horse-pox*.

(1) Chauveau, *Nature du virus vaccin* (*Compte rendu de l'Académie des sciences*, 10 février 1868) ; *Nature des virus* (*Ibid.*, février 1868).

Il est une opinion des plus séduisantes, qui a été soutenue par Depaul autrefois dans une discussion mémorable qui eut lieu à l'Académie de médecine, en 1863 ; c'est que le cow-pox ou le horse-pox ne seraient, en somme, que la variole des animaux. Cette opinion cadrerait parfaitement avec les idées nouvelles que nous nous faisons aujourd'hui sur les virus atténués, et il était logique de penser que la vaccine ne serait que la variole qui, en passant dans un autre organisme, comme nous le faisons aujourd'hui expérimentalement pour un grand nombre d'affections virulentes, verrait ses propriétés virulentes s'affaiblir, s'atténuer, et qui, ensuite reportée à l'homme, constituerait la vaccine.

Malheureusement, il n'en est rien. Malgré les expériences faites par Sunderland, en 1831, qui entourait le pis des vaches avec des couvertures de varioleux, malgré les recherches de Theile, en Russie, qui inoculait la variole à la vache, puis reprenait cette éruption pour la reporter à l'homme, malgré les travaux de Cely et de Léonard Voigt, de Hambourg, cette question paraît tranchée dans un sens contraire à toutes nos prévisions, et constamment la variole a donné la variole et la vaccine la vaccine.

Il paraît donc bien acquis que ces deux maladies sont nettement séparées l'une de l'autre. Cependant quelques expérimentateurs n'ont pas perdu courage et ont pensé que peut-être on pourrait, par des procédés spéciaux, atténuer le virus varioleux pour en faire la vaccine. C'est ainsi que l'on a proposé de mélanger le lait au virus varioleux et de faire un virus lacto-varioleux. Papillaud suit une autre marche et conseille une double vaccination ; on commence d'abord par la vaccine, et on pratique ensuite la variolisation. Tous ces procédés paraissent abandonnés, et on est revenu au point de départ, c'est-à-dire à l'emploi du vaccin jennérien.

Du vaccin
de génisse.

Comme toutes les maladies virulentes, la vaccine voit sa virulence augmenter ou diminuer lorsqu'elle passe d'un organisme dans un autre. Chez l'homme, par exemple, le passage successif de la vaccine de l'homme à l'homme pendant de longues années diminue l'activité du vaccin. Aussi les gouvernements accordent-ils des primes considérables pour les vaches présentant du cow-pox, ce cow-pox naturel permettant de donner une nouvelle vigueur et une nouvelle activité aux inoculations vaccinales. Lorsque, au contraire, on fait passer la vaccine de la vache à la

vache, il semble que la virulence augmente. Chez ces animaux, les pustules vaccinales prennent un grand développement et fournissent une source considérable de vaccin.

Si l'on ajoute que grâce à cet artifice on évite l'un des dangers de la vaccine, c'est-à-dire l'inoculation de la syphilis, on comprend le succès de cette vaccine animale, et l'on peut dire aujourd'hui que, dans tous les pays de l'Europe, cette vaccine animale est généralement préférée, et, en Allemagne, elle est universellement adoptée.

L'idée de cultiver le vaccin sur la génisse est loin d'être récente, et, dès les premières expériences sur la vaccine, nous voyons ce procédé mis en usage. Car elle fut mise en pratique dès 1800, à Reims, par Duquémel, à Nancy, par Valentin, puis à Naples, par Troja, en 1805, et par Galbiati, en 1810.

Cette vaccine animale comporte deux procédés : dans l'un c'est le cow-pox qui a été inoculé de vache à vache ; c'est le procédé dit de Mégy et que Chambon et Lannois ont propagé en France. Dans l'autre, il s'agit de vaccin humain transporté à la vache et qui constitue la rétrovaccine. Qu'il s'agisse de cette dernière ou de la vaccine spontanée transmise de vache à vache, il n'en reste pas moins acquis que l'organisme de la génisse augmente la virulence du vaccin, et l'on est d'accord pour admettre que même le vaccin de l'homme se régénère en traversant l'organisme de la vache.

Je ne puis ici entrer dans les détails de cette vaccination animale. Je vous renvoie à cet égard au travail du docteur Vaillard, qui nous a donné un excellent manuel pratique de la vaccination animale (1) ; vous y trouverez tous les détails que comporte cette question. Je me contenterai de vous dire comment se comporte cette éruption vaccinale chez la génisse.

C'est le cinquième jour, c'est-à-dire cinq fois vingt-quatre heures après l'inoculation qu'un liquide limpide parfaitement transparent apparaît au point d'inoculation fait à la génisse. Cette transparence persiste pendant le sixième jour, mais, à partir de ce moment, apparaissent des phénomènes généraux ; le liquide devient légèrement opaque, et, le septième jour, la purulence est bien marquée et la pustule commence à se couvrir de croûtes. C'est durant le cinquième et le sixième jour que le

De
l'éruption
vaccinale
chez
la génisse.

(1) Vaillard, *Manuel pratique de la vaccination animale*, Paris, 1886.

vaccin doit être employé; c'est le moment où son activité paraît la plus grande.

Lorsque vous vous servirez du vaccin humain, cette période où l'on peut puiser la lymphe vaccinale est un peu plus tardive et c'est le sixième ou le septième jour, que, le plus ordinairement, on utilise ce vaccin; mais, au delà du septième jour, la purulence fait perdre à la lymphe vaccinale ses propriétés actives.

Du vaccin
humain.

Lorsque vous vous servirez d'enfants comme vaccinifères, il faut apporter une scrupuleuse attention à l'état de santé de l'enfant et surtout à celui des parents. Ne prendre que des enfants âgés de six mois, en parfait état de santé et qui soient indemnes de toute affection transmissible. Il faut même que cet examen remonte au père et à la mère, car si la syphilis vaccinale est rarement observée, elle n'en existe pas moins, et les faits constatés en Bretagne, à l'Académie de médecine et à Alger, sont à cet égard indiscutables. Cette possibilité de l'inoculation de la syphilis et la nécessité d'un examen rigoureux des enfants et de leurs père et mère font abandonner de plus en plus l'emploi du vaccin humain. Enfin la création d'instituts de vaccine dans les différents pays de l'Europe ont été encore une cause d'abandon de ce vaccin.

Mais avant d'aborder l'étude de ces instituts vaccinaux et des procédés que l'on y met en usage pour la conservation et la propagation du vaccin animal, je dois vous dire quelques mots des phénomènes que produit l'inoculation de la vaccine à l'homme.

De l'éruption
vaccinale.

Pendant les trois premiers jours qui suivent la piqûre, rien ne s'observe autour du point inoculé; c'est la période d'incubation. Vers le quatrième jour apparaît une petite élevure entourée d'une légère induration. Le cinquième jour, la vésicule est bien formée, et le sixième, on aperçoit une ombilication à son centre et la lymphe que renferme cette vésicule est claire et transparente. Le septième jour la vésicule est à son apogée. A partir de cette période, la maturation commence, le liquide devient opalescent. Une croûte se forme à la surface de la pustule; cette croûte se détache, laissant une cicatrice apparente, qui permet de constater par la suite que l'individu a été vacciné. Cette éruption vaccinale peut présenter des anomalies et des complications qui sont décrites avec grand soin dans tous les traités de vaccine, traités auxquels je vous renvoie, et en particulier aux articles que les deux dictionnaires de Dechambre et de Jaccoud ont consacrés à cette étude.

Aujourd'hui que tout le monde paraît d'accord pour reconnaître les avantages de la vaccination et de la revaccination, on a songé à créer dans les grands centres de populations des établissements qui permettent de fournir à ces populations la quantité de vaccin qui leur est nécessaire. Ces instituts vaccinaux tendent à se répandre de plus en plus, et nous voyons, à l'instar de ce qui se passe à notre Académie de médecine, qui, parmi ses attributions, a celle de conserver et de répandre la vaccine, nous voyons, dis-je, à Lyon et à Bordeaux se créer des instituts vaccinaux, et récemment une discussion assez vive s'est élevée entre ces instituts au sujet de la supériorité des moyens employés pour la conservation et la propagation du vaccin. A l'étranger, ces instituts sont aussi nombreux, et nous les voyons se multiplier en Allemagne, en Suisse, en Italie.

Des
instituts
vaccinaux.

Tous ces établissements se servent du vaccin animal; je vous ai dit tout à l'heure les avantages de ce vaccin, qui a plus d'activité que le vaccin humain et qui s'oppose à la transmission de la syphilis par la vaccine. Avant d'aller plus loin, il faut que je repousse cette hypothèse que la génisse pouvant être atteinte de tuberculose, on pourrait transmettre à la fois la vaccine et la tuberculose. C'est là une hypothèse absolument gratuite, aucun fait expérimental n'a été cité à l'appui de cette opinion; aussi, je crois que l'on doit repousser comme illusoire cette possibilité de la transmission de la tuberculose par la vaccine. D'ailleurs, pour enlever même l'idée de cette transmission, dans les instituts vaccinigènes, on ne fait usage du vaccin que lorsque l'animal qui l'a fourni a été sacrifié et que l'on a constaté la parfaite intégrité de ses viscères.

Mais où les discussions commencent, c'est de savoir si l'on doit préférer la vaccination directement de l'animal à l'homme, ou bien, au contraire, se servir de ce vaccin conservé pour propager cette vaccine animale; les uns affirmant que l'inoculation directe de l'animal à l'homme est une garantie pour la réussite de l'inoculation, les autres, au contraire, soutenant que cette nécessité du transport de la bête près des personnes à vacciner est un procédé barbare, et cela d'autant plus que la conservation du vaccin faite avec soin ne fait rien perdre des qualités de ce dernier.

Du vaccin
conservé.

Si l'on s'en rapporte à des expériences fort précises entreprises à Bruxelles, en 1884, par l'inspecteur du service de santé de

l'armée sur le vaccin animal conservé ou vivant, l'avantage resterait toujours au vaccin conservé, et, sur les quatorze mille inoculations pratiquées de 1864 à 1885, voici les proportions obtenues avec les deux espèces de vaccin :

Vaccin conservé : 33 pour 100 de bonnes pustules ; 60 pour 100 de succès (y compris les fausses pustules).

Vaccin vivant : 33 pour 100 de bonnes pustules ; 48 pour 100 de succès (y compris les fausses pustules).

Tels sont les chiffres cités par Titeca (1), médecin de régiment à Bruxelles.

Si l'on ajoute que les vaccinations faites avec le vaccin animal vivant exigent trois fois plus de temps que celles faites avec le vaccin conservé et que surtout cette conservation du vaccin permet d'en fournir de grandes quantités à de grandes distances, on comprend que le nombre des partisans du vaccin animal conservé sur le vaccin animal vivant devienne de jour en jour plus considérable, et il arrivera peut-être un jour où il suffira d'un seul établissement vaccinal en France pour envoyer sur tous les points du territoire, et en suffisante quantité, du vaccin animal conservé. Il me reste maintenant à vous dire quels sont les meilleurs procédés de conservation de ce vaccin animal.

De la
conservation
du vaccin.

Un de mes élèves qui s'est le plus occupé de cette question de la conservation du vaccin animal, le docteur Ciaudo (de Nice) (2), nous a fait connaître les méthodes que nous devons employer pour sa conservation.

On a abandonné ces tubes que vous connaissez tous, tubes fermés avec soin à leurs deux extrémités effilées et dont la partie centrale renflée renfermait le virus vaccin à l'abri de l'air. C'est là un procédé coûteux et délicat, qui ne peut être utilisé lorsque l'on veut faire des vaccinations sur un grand nombre d'individus.

On a abandonné encore plus rapidement les plaques enduites de vaccin, ces dernières n'empêchant pas l'action de l'air, et, par suite, ne s'opposant pas à l'altération du virus vaccin. Ce procédé, qui a été longtemps employé par notre Académie, est,

(1) Titeca, *Du vaccin animal conservé ou vivant* (Congrès international de Vienne, 1887).

(2) Ciaudo, *Du vaccin de génisse (Étude comparative du vaccin animal et du vaccin humain)*. Mémoire couronné par l'Académie de médecine. Paris, 1882.

il faut le reconnaître, des plus defectueux, et il a été pour quelque chose dans les résultats négatifs obtenus si fréquemment à l'aide de ces plaques fournies par l'Académie.

On a songé alors à se servir de pointes d'ivoire qu'on enduisait de vaccin, vaccin qui s'y desséchait et que l'on faisait pénétrer par la piqûre faite par la lancette. Varlomont (1), à qui nous devons un beau traité sur la vaccine, s'est fait pendant longtemps le propagateur de ces pointes d'ivoire.

C'est là un procédé qui, quoique supérieur à celui des plaques, présente encore de sérieux inconvénients, et l'on paraît préférer aujourd'hui de beaucoup l'emploi du vaccin lui-même soit à l'état de poudre, soit, ce qui est bien préférable encore, à l'état de pulpe.

C'est Verardini qui a surtout conseillé la poudre vaccinale ; il dessèche, à l'aide de la machine pneumatique, la lymphe vaccinale, et il réduit cette lymphe ainsi desséchée en poudre. Cette poudre est conservée à l'abri de l'air et on peut s'en servir pour pratiquer les inoculations. Mais son inoculation se fait difficilement ; aussi préfère-t-on de beaucoup la pulpe glycinée.

On fait avec la lymphe vaccinale et la glycérine une pâte homogène, et c'est cette pâte dans laquelle on trempe l'instrument inoculateur. Cette pâte ou pulpe vaccinale se conserve fort bien et cela pendant longtemps ; elle est d'un transport facile et elle paraît renfermer les propriétés virulentes du vaccin, aussi bien que si on prenait ce vaccin directement sur l'animal.

De la pulpe
vaccinale.

Il existe plusieurs procédés pour obtenir cette pulpe vaccinale : celui employé à l'Institut de vaccination de Milan, celui de Pissin, de Leipzig, celui de Pfeiffer de Weimar, celui de Varlomont et celui de l'Institut de Lyon. Voici comment on procède, dans l'armée, pour obtenir cette pulpe glycinée, et, ici, permettez-moi de citer textuellement les termes de la circulaire ministérielle :

« Pour l'obtenir, on gratte les boutons vaccinaux de la génisse à l'aide d'une curette tranchante, et l'on dépose la matière obtenue dans un petit mortier *rigoureusement propre*. On ajoute au produit du râclage un volume égal de glycérine *neutre, chimiquement pure*, et on mélange, par une trituration prolongée, jusqu'à formation d'une substance homogène, mielliforme, sans

(1) Varlomont, *Traité de la vaccine*. Bruxelles, 1883 ; *Relevé de 5 020 revaccinations et de 500 vaccinations pratiquées en 1870 et 1871, au moyen du vaccin animal sur pointes d'ivoire de l'Institut vaccinal de l'État* (Bulletin de l'Académie royale de médecine de Belgique, 1871, t. V, n° 7).