

## II. — INOCULATION VARIOLIQUE.

Ses avantages. — Expériences sur la clavelisation. — Avantages, dangers de l'inoculation. — Moyens d'atténuer ceux-ci. — Procédés d'inoculation. — Pustule mère; satellites. — Symptômes généraux.

MESSIEURS,

Les populations effrayées, les médecins justement préoccupés des terribles ravages causés par la variole, cherchaient tous les moyens possibles de s'en préserver, ou du moins d'en atténuer les effets. Remèdes prétendus rationnels, remèdes empiriques, tout semblait bon pour arriver au but; mais tous ces moyens prophylactiques échouaient également, lorsque, au commencement du dernier siècle, en 1721, une femme, lady Montague, vint annoncer à l'Angleterre qu'elle avait été témoin à Constantinople d'une pratique grâce à laquelle ceux qui s'y soumettaient restaient pour toujours à l'abri des coups de la maladie. Cette pratique, empruntée à la Chine et à la Perse, où de temps immémorial elle était vulgarisée, comme elle l'était aussi en Géorgie, en Circassie et en Grèce, c'était l'*inoculation variolique*. Elle consistait à donner la variole à des individus bien portants. On savait déjà par expérience que la prophylactique du mal était dans le mal lui-même; que ceux qui une fois en avaient été atteints, quelque bénignes qu'eussent été alors ses manifestations, pouvaient ensuite traverser impunément les épidémies et s'exposer à la contagion; on savait que les exemples de récurrence, bien qu'incontestables, étaient des faits exceptionnels. Mais on savait aussi, d'une part, qu'on n'était pas maître de donner la variole à volonté par le simple contact; que, d'autre part, en eût-on été maître, on ne pouvait pas, en la donnant ainsi, en modérer les coups, et faire que l'individu, en s'exposant à la contagion d'une variole bénigne, ne la prît pas grave. L'inoculation semblait offrir tous les avantages désirables; car en conférant le bénéfice d'une immunité à peu près absolue pour l'avenir, elle n'entraînait à sa suite aucun danger: jamais, disait-on, la variole ainsi communiquée n'était grave, toujours elle était discrète et ne laissait aucune trace de son passage, du moins on n'avait point à redouter ces cicatrices hideuses qu'elle produit si souvent lorsqu'on l'a prise par contagion.

Les merveilleux récits de lady Montague, qui, alors qu'elle résidait à Constantinople, en 1717, n'avait pas craint de faire inoculer son propre fils, âgé de six ans; le nouvel exemple qu'elle donnait encore lorsqu'à son retour à Londres, elle voulut que sa fille fût également soumise à l'inoculation; les heureux résultats qu'elle proclamait de cette opération, dont elle offrait les preuves,

entraînèrent un grand nombre de bons esprits parmi les médecins et les gens du monde.

Des expériences furent bientôt tentées en Angleterre, où bientôt aussi l'inoculation fut adoptée et ne tarda pas à être vulgarisée. Cette nouvelle pratique, qui eut pour elle bien des adhérents, mais contre laquelle s'élevèrent cependant beaucoup d'adversaires, fut, l'année même de son introduction dans la Grande-Bretagne, importée en Amérique, puis, trois ans plus tard, en Allemagne où l'on inocula un certain nombre d'enfants des premières familles de Prusse. Si en Angleterre, en Amérique et en Allemagne, elle ne fut pas admise sans opposition, en France cette opposition se montra encore plus acharnée. Absolument proscrite, dès la première fois qu'il en fut question, en 1723, ce fut seulement trente-trois ans plus tard, en 1756, qu'on osa tenter l'expérience. Bien que l'impulsion partît d'en haut, car les enfants du duc d'Orléans furent les premiers inoculés, cette impulsion fut loin d'être généralement suivie. Ceux d'entre vous qui seraient curieux de connaître les différentes phases par lesquelles a passé l'inoculation variolique, tant dans notre pays que dans les pays étrangers, devront lire l'histoire qu'en a écrite Sprengel (1). Elle finit toutefois par être acceptée et généralement pratiquée jusqu'au jour où la vaccine vint la détrôner, et peut-être connaissez-vous encore des personnes qui ont été inoculées au commencement de ce siècle, alors que la découverte de Jenner trouvait, elle aussi, à son tour, de nombreux adversaires.

A cette époque, en effet, bien que très-avantageusement remplacée par la vaccine, l'inoculation qui, dans le principe, avait soulevé tant d'oppositions, l'inoculation variolique comptait des partisans inébranlables, surtout, il est vrai, en Angleterre, où, comme je viens de vous le dire, elle avait été d'abord introduite à son arrivée d'Orient. On l'y pratiquait même encore en 1841, et il ne fallut rien moins qu'un acte du parlement pour la proscrire impitoyablement. Aujourd'hui la vaccine a complètement pris sa place; il se pourrait cependant, pour les raisons que je vous expliquerai, qu'on fût en quelques circonstances obligé d'y revenir, malgré les inconvénients qu'elle présente et qu'on ne saurait se dissimuler.

Ces circonstances se sont offertes à moi, et c'est parce que je vous dois toujours compte de ma manière d'agir au lit du malade que j'ai à vous entretenir de l'inoculation variolique. Ainsi que je vous l'ai dit dans une précédente leçon, à propos de la variole modifiée, cette inoculation, je l'ai plusieurs fois pratiquée: pour la première fois, il y a longtemps déjà, à l'hôpital Necker, et dernièrement encore sous vos yeux, dans le service que je dirige ici. Mais à l'hôpital Necker, comme à l'Hôtel-Dieu, je n'y ai jamais eu recours qu'alors que nous manquions de vaccin, et qu'une épidémie de variole pouvait nous faire craindre un danger imminent pour nos jeunes enfants.

(1) Sprengel, *Histoire de la médecine*, traduite de l'allemand par A. J. L. Jourdan, tome VI.



En la pratiquant, j'ai toujours eu le soin — ceci est de la plus haute importance — de me placer, autant que possible, dans les conditions où se plaçaient eux-mêmes les inoculateurs des derniers siècles. Sans m'astreindre aux précautions qu'ils croyaient devoir prendre, sans préparer les sujets comme ils prétendaient le faire, précautions qu'ils avaient d'ailleurs eux-mêmes bientôt abandonnées, après en avoir compris l'inutilité, je m'arrangeais de façon à donner la variole la plus bénigne possible.

Un fait emprunté à la médecine vétérinaire m'avait frappé. La clavelée du mouton est une maladie identique, dans ses allures, avec la variole de l'homme, et ces deux maladies ont une assez grande analogie pour qu'on puisse tirer de l'étude de l'une des conséquences pratiques pour l'étude de l'autre.

Or, depuis le siècle dernier, l'inoculation de la clavelée est employée par les vétérinaires et les agriculteurs les plus éclairés, lorsque la maladie commence à sévir, pour empêcher une épizootie de devenir meurtrière. Pour obtenir une clavelée aussi bénigne que possible, un agriculteur de la Bessarabie, où l'inoculation se fait encore aujourd'hui universellement, imagina le procédé suivant : il choisit cent moutons, les mit dans un parc séparé, puis il les inocula. Neuf à dix jours après, la maladie s'était déclarée parmi ces animaux : l'inoculateur prenant alors le virus sur l'animal dont la clavelée était la plus bénigne, l'inocula à cent autres moutons. Il répéta, pour une troisième série d'un même nombre de moutons, ce qu'il avait fait pour la seconde, ayant toujours la précaution de choisir l'animal chez lequel la maladie se présentait avec les manifestations les moins sérieuses, et voici ce qu'il observa.

Des animaux de la première série, un assez grand nombre succomba, le virus claveleux n'ayant encore rien perdu de son énergie ; toutefois la maladie fut moins meurtrière qu'elle ne l'eût été si elle se fût produite spontanément par les voies ordinaires de la contagion. Les moutons de la seconde série eurent une éruption discrète, et aucun ne périt. Ceux de la troisième série eurent une clavelée encore plus discrète ; chez quelques-uns même, la pustule d'inoculation se développa seule. On pensa donc que ce dernier résultat pouvait être obtenu constamment. En continuant les expériences, on obtint en effet cette clavelée préservatrice conférant l'immunité complète, et dont l'éruption se bornait à la pustule mère. L'inoculation d'une clavelée grave, pratiquée sur des moutons ainsi préservés, donna la preuve absolue de l'immunité qu'ils avaient acquise, car cette inoculation resta sans effet.

Ce fait m'avait frappé, et je me demandai s'il n'en serait pas de la variole de l'homme comme il en était de la clavelée du mouton ; si, par des inoculations successives pratiquées suivant cette méthode, on n'arriverait pas à obtenir aussi une variole modifiée au point de ne plus avoir d'autre éruption que celle de la pustule d'inoculation. Je tentai l'expérience à l'hôpital Necker, avec M. le docteur Delpech, alors mon interne, aujourd'hui mon collègue dans les hôpitaux et professeur agrégé de notre Faculté ; chez quelques enfants, nous obtînmes le résultat désiré, en ce sens que la pustule mère, le maître bouton, la pustule

d'inoculation se développa seule, entourée des petites pustules, ses satellites. Si l'on était sûr d'arriver constamment à un aussi heureux résultat, l'inoculation devrait être la règle, car elle serait évidemment sans péril, et ses avantages resteraient seuls incontestables. Elle serait sans péril pour l'individu chez lequel on la pratiquerait ; elle serait sans péril pour ceux avec lesquels il se trouverait en contact. Cette variole localisée, sans éruption générale, sans symptômes graves, ne serait peut-être pas plus contagieuse que ne l'est la vaccine. Malheureusement il n'en est point ainsi.

Si, dans quelques cas, je suis arrivé à n'avoir que la pustule d'inoculation, dans d'autres, en opérant avec le même virus, j'ai vu des éruptions générales, et, qui pis est, j'ai vu alors la variole se communiquer à des personnes qui n'avaient point été inoculées. J'ai vu, dans une circonstance dont j'aurai à vous parler à propos de la régénération de la vaccine, la variole reprendre toute son énergie primitive, après avoir été successivement inoculée à une série d'individus ; fait d'ailleurs en contradiction avec ceux rapportés par les inoculateurs qui avaient établi que le virus variolique devenait de plus en plus bénin par *transplantations* successives. Voilà les inconvénients de l'inoculation : d'une part, la crainte où l'on est de donner à celui que l'on y soumet une variole sérieuse ; d'autre part, la dangereuse possibilité de la voir devenir un foyer de contagion. Ces inconvénients sont graves, on ne saurait se le dissimuler ; et ce sont eux qui, après avoir longtemps donné prise à ses adversaires, lui ont fait préférer la vaccine lorsqu'elle fut découverte ; ce sont eux aussi qui, pour ma part, m'ont empêché de continuer mes expériences et m'ont forcé de réserver l'inoculation pour ces cas exceptionnels auxquels j'ai fait allusion, et dont je reparlerai encore. Il était de mon devoir d'y renoncer lorsque j'avais à craindre qu'en inoculant une variole, même la plus bénigne, à un individu, je ne devinsse la cause de la mort de ceux qui, n'ayant été ni vaccinés ni inoculés, pourraient la prendre grave de celui auquel je l'avais donnée. Ma conduite serait différente, si nous pouvions isoler les individus que nous inoculons.

En temps d'épidémie, et à défaut de vaccin, je n'hésiterais pas à tenter encore et à conseiller l'expérience, car alors je n'aurais plus à redouter de propager une maladie dont le danger est partout.

S'il est des individus, en petit nombre il est vrai, ainsi prédisposés que, s'exposant mille fois à la contagion, ils n'en soient jamais touchés, s'il en est même auxquels la variole ne saurait être inoculée, il est plus général d'en voir d'autres, plus ou moins réfractaires à l'action du virus, chez lesquels la maladie ne se manifeste que très-tardivement.

Prenant toujours l'exemple que nous avons cité plus haut, et l'empruntant à la médecine comparée, il arrive que si, dans une bergerie de cinq cents moutons, la clavelée se déclare, elle les frappe, non pas tous à la fois, mais successivement, de telle sorte que l'épizootie ne se termine souvent qu'après trois, quatre, cinq mois. C'est que, parmi ces moutons il s'en trouvait qui, dès le premier contact, et en vertu d'une disposition toute spéciale, avaient été



infectés, tandis que chez d'autres il avait été besoin d'un contact plusieurs fois répété. De même pour la variole.

Lorsque autrefois elle régnait sous la forme épidémique, frappant tous les individus d'une localité, d'un hospice, d'une caserne, d'une prison, on la voyait se manifester successivement à des périodes différentes, chez des individus qui cependant avaient été soumis tous ensemble au premier contact. C'est qu'en effet, pour que la maladie se produise, non-seulement il est besoin de sa cause, du germe morbifique, mais il est nécessaire encore que l'économie, que le terrain soit préparé à le recevoir, il est besoin d'une aptitude particulière de l'organisme pour que la *conception* contagieuse ait lieu. L'inoculation, en introduisant forcément le virus dans l'économie, sans attendre que cette aptitude se soit développée, trouve le sujet dans des conditions favorables au but qu'on se propose d'atteindre, en ce sens que le terrain n'est pas suffisamment préparé pour que le germe lève avec la même vigueur. De plus, avec l'inoculation il nous est possible de choisir ce germe et de prendre le virus dans les conditions les plus favorables. En prenant le pus d'une varioloïde discrète, d'une variole déjà modifiée par une vaccination antécédente, nous avons les plus grandes chances de communiquer une variole des plus bénignes aussi, comme, dans ses expériences, l'agriculteur de Bessarabie était arrivé à donner à ses moutons une clavelée des plus légères.

En dernière analyse, l'inoculation, faite en temps d'épidémie, a pour résultat de préserver les individus d'une variole grave, de les mettre à l'abri de la contagion dont il est impossible de mesurer les effets, tandis qu'on peut jusqu'à un certain point mesurer ceux de la maladie qu'on inocule. Si dans quelques circonstances l'inoculation d'une variole discrète a déterminé le développement d'une variole confluente, le fait est exceptionnel. Plus commun aux premiers temps où cette pratique fut introduite en Europe, il est devenu plus rare lorsque les inoculateurs ont eu la précaution de prendre le virus dans les conditions que j'ai indiquées, et, lorsqu'on lit les écrits que nos prédécesseurs nous ont laissés, on reste convaincu que l'inoculation devenait de jour en jour presque aussi inoffensive que la vaccine.

Les procédés à l'aide desquels on inoculait autrefois consistaient à insérer dans une petite plaie faite à la peau, — c'était le bras qu'on choisissait de préférence, — le pus variolique dont on avait imprégné un fil que l'on plaçait dans l'incision. Kirckpatrick, dans son *Traité de l'inoculation*, disait qu'il suffisait de frotter la plaie avec un linge souillé de pus variolique pour arriver aux mêmes résultats. Il disait encore que ces fils imprégnés de virus, et renfermés dans des boîtes bien closes, pouvaient conserver leur vertu pendant plusieurs mois. Pour prouver combien longtemps se conserve le virus variolique, le docteur Sunderland (de Barmen) prétend que des couvertures de laine imprégnées de pus (couvertures dont il se servait pour donner la variole aux vaches dans ses expériences sur la régénération du cow-pox) conservaient pendant plus de deux ans leurs propriétés contagieuses, et produisaient encore

alors le développement des pustules caractéristiques sur le pis des vaches. Il fallait toutefois avoir soin d'envelopper de papier ces couvertures, et de les garder dans un petit tonneau à l'ombre, dans un lieu frais, dont la température ne fût jamais à plus de 10 degrés Réaumur au-dessus de zéro. Enfin on rapporte que les Chinois conservaient dans des boîtes de porcelaine bien bouchées avec de la cire les croûtes des pustules varioliques. L'inoculation se faisait en recouvrant de pus desséché des tentes de charpie qu'on introduisait dans les narines des individus.

Le procédé des inoculateurs de la fin du siècle dernier était beaucoup plus simple, plus expéditif et plus sûr que tous ceux-ci. C'est celui que nous employons : il consiste à soulever l'épiderme avec une lancette pour y porter le pus dont on l'a chargée.

Une piqûre est suffisante, et voici les symptômes que l'on observe. Ce sont d'abord des *phénomènes locaux* ; ainsi, le second jour après l'inoculation, on voit à la place où elle a été faite un petit bouton rouge semblable à celui qui produit la vaccine. Vers le cinquième jour, ce bouton est devenu une vésicule acuminée, présentant quelquefois à son centre la trace de la piqûre, qui semble affaissée, de manière à former une sorte d'ombilication. Le septième jour, cette vésicule, devenue pustule, s'entoure d'une aréole légèrement rouge, elle s'aplatit et prend une teinte bleuâtre. Le lendemain, l'aréole inflammatoire augmente ; elle augmente encore le neuvième et le dixième jour. Cependant la pustule s'élargit toujours en se creusant davantage et prenant une teinte de plus en plus bleuâtre ; ses bords sont inégaux, comme froncés, puis on voit apparaître sur l'aréole inflammatoire un nombre variable de petites pustules, quelquefois dix, quinze, vingt, véritables satellites de la pustule mère, contenant d'abord de la sérosité limpide, et enfin du séro-pus. Alors aussi les ganglions lymphatiques de l'aisselle ont commencé à s'engorger, et le neuvième jour l'engorgement est à son apogée ; il décroît pour disparaître vers le quatorzième ou le quinzième jour. Ordinairement treize ou quatorze fois vingt-quatre heures ne se sont pas écoulées, que la pustule d'inoculation est sèche, mais quelquefois au-dessous d'elle s'est formée une eschare profonde qui tombe après vingt, vingt-six et même trente jours, laissant à sa suite une cicatrice plus ou moins difforme. Le plus souvent il n'y a pas d'eschare, la croûte tombe, se reproduit pour tomber de nouveau, se reproduire encore, et donner lieu définitivement à une cicatrice plus large que celle laissée par la vaccine.

La *pustule mère*, que l'on retrouve quelquefois lorsque la maladie a été transmise par contagion suivant les lois ordinaires, le maître bouton, suivant l'expression allemande, présente absolument les mêmes caractères que la pustule d'inoculation. Ceux qui suivent la clinique en ont vu un exemple au n° 11 *ter*, de la salle Sainte-Agnès, chez un homme qui fut pris dans nos salles, au commencement de juin 1857, d'une varioloïde. Indépendamment des pustules, assez discrètes d'ailleurs, qui s'étaient développées sur la peau, on



constata, au niveau du sillon naso-labial, l'existence d'une pustule plus large que les autres, mesurant un diamètre à peu près égal à celui d'une pièce de 20 centimes, elle était assez profondément creusée : *cutim satis profunde exederat*, comme disait van Swieten, à propos de cette espèce de pustule qu'il appelait le *master pokken*. Une aréole très-rouge l'entourait dans une largeur d'une pièce d'un franc, et était couverte des petites vésico-pustules satellites. Le malade affirmait que ce bouton avait apparu douze jours au moins avant les autres.

Au neuvième ou dixième jour de l'opération, apparaissent les *phénomènes généraux* : l'individu est pris de mal de tête, de douleurs lombaires, de vomissements ; en un mot, ce sont tous les symptômes initiaux de la variole. Vers le onzième, le douzième ou le treizième jour, se montre l'éruption spécifique, ordinairement très-peu confluente, marchant avec les allures de la variole normale, quelquefois avec celles de la variole modifiée. Mais, dans tous les cas, l'individu jouit dès lors d'une immunité aussi complète que peut la conférer une première variole.

Ces symptômes locaux et généraux de la variole inoculée, vous avez pu les observer chez le jeune enfant sur lequel j'ai cru devoir pratiquer l'inoculation, lorsqu'une épidémie sévissait dans nos salles de nourrices et que nous manquions de vaccin.

Chez ce jeune enfant, âgé de vingt-quatre jours, allaité par sa mère, j'inoculai, par une piqûre au bras droit, le pus d'un bouton variolique pris, au onzième jour de la maladie, chez une femme affectée de variole modifiée assez discrète. Une première tentative faite chez le même enfant avec le pus d'une varioloïde excessivement discrète, n'avait produit au troisième jour aucun effet. Notre seconde opération eut pour résultat de déterminer l'apparition, au quatrième jour, d'une petite pustule ombiliquée, qui, suivant une marche régulière, laissa à sa place, vingt et un jours après sa manifestation, une eschare assez profonde. Au onzième jour de l'inoculation, septième de l'apparition de la pustule mère, l'enfant eut une variole discrète, sans symptômes généraux graves. Les pustules se desséchèrent, se cornèrent au septième jour, à partir des premiers accidents prodromiques, tels que les vomissements, la diarrhée, qui s'étaient montrés au neuvième jour de l'inoculation. Le petit malade se rétablit rapidement, et désormais il était à l'abri de la variole et même réfractaire à la vaccine. Au dix-huitième jour, en effet, nous avions en vain essayé de lui inoculer le virus vaccinal, et vingt-cinq jours plus tard nous pûmes sans danger lui inoculer le pus d'une variole confluente, qui ne donna même pas lieu au développement d'une pustule d'inoculation.

Quelque heureux qu'eût été le succès de cette expérience, succès qu'autrefois j'avais d'ailleurs obtenu, je dus ne pas la continuer. Nous avions pu nous procurer du vaccin, l'épidémie semblait s'arrêter, je devais dès lors renoncer à l'inoculation variolique, pour les raisons que je vous ai données.

## III. — VACCINE.

§ 1. — Eaux aux jambes chez le cheval. — Cow-pox chez la vache. — Vaccine chez l'homme. — Le *cow-pox*, le *horse-pox* sont des maladies analogues mais non identiques à la variole ; importance pratique de cette distinction. — Régénération du cow-pox.

## MESSIEURS,

Vers la fin du milieu du siècle dernier, alors qu'en Angleterre la pratique de l'inoculation s'était généralisée, c'était une croyance répandue dans quelques comtés, que les individus qui contractaient le cow-pox en soignant les vaches qui en étaient atteintes, étaient à jamais préservés de la variole, soit qu'ils s'exposassent à la contagion, soit qu'on cherchât à les inoculer. Jenner, inoculateur de son district, n'ignorait pas cette tradition populaire. D'abord il n'y ajouta aucune foi, mais bientôt il fut convaincu de la vérité du fait, ayant su de source certaine que plusieurs personnes, après avoir pris le cow-pox dans les laiteries du pays, vingt-cinq, trente, cinquante ans auparavant, avaient depuis cette époque toujours échappé à la petite vérole. Recherchant alors dans quelles conditions ce cow-pox se développait chez l'homme, il eut l'idée de l'inoculer, et ses expériences le conduisirent à des résultats identiques avec ceux produits par la contagion directe, car les sujets auxquels il communiqua le cow-pox restèrent aussi réfractaires à l'influence de la variole que ceux qui l'avaient contractée naturellement.

Loin de nous l'idée de contester à Jenner la découverte de la vaccine, et, lors même qu'il serait accepté de tous que ce ne fut point lui le premier qui inocula le cow-pox à l'homme, il ne lui en resterait point une moindre part de gloire, car il paraît probable qu'il ne connaissait point les expériences que Benjamin Jesty avait faites sur sa propre famille. Quoi qu'il en soit de la question de priorité, il revient à Jenner l'incontestable mérite d'avoir lutté contre tous les obstacles que rencontrait la pratique de la vaccine, et d'avoir fait partager à quelques médecins ses contemporains, la foi qu'il avait puisée dans l'observation et dans l'interprétation rigoureuse des faits.

Je dois cependant à la vérité historique de vous faire connaître les divers documents qui ont été consignés tout récemment dans la *Gazette médicale de Lyon* ; documents empruntés à la *Lancette* de Londres (1), et qui semblent bien établir qu'un fermier du Gloucestershire, Benjamin Jesty, tenta le premier, en 1774, l'inoculation du cow-pox, qu'il pratiqua sur sa femme et sur ses deux fils pour les mettre à l'abri des épidémies de variole.

(1) *The Lancet*. London, 13 septembre 1862, n° XI.