

» L'étui se trouva parfaitement soudé par une concrétion calcaire, ainsi que je l'avais prédit. Cette concrétion, d'environ une ligne d'épaisseur, n'occupe que les trois quarts de sa longueur dans la partie moyenne; elle ne s'étend pas aux deux bouts, à cause, sans doute, du froissement que ceux-ci exerçaient contre les branches des os pubis, sur lesquelles ils reposaient.

» Cet étui a trois pouces et demi de long sur un pouce et demi de circonférence dans sa partie moyenne.

» La malade, au moment de l'opération, avait un peu de fièvre, que nous jugeâmes être une suite de l'irritation occasionnée par l'examen de la veille, et qui augmenta dans l'après-midi. Deux petites saignées furent faites; je partis le lendemain, laissant l'opérée en très-bon état. J'appris par M. Delpech, qu'elle était sortie le quinzième jour, gardant ses urines et ne se sentant un peu mouillée que lorsqu'elle avait marché un certain temps. On m'annonça, quelque temps après, qu'il ne restait plus vestige de cette incommodité. (Rigal, *Annales de la Société de méd. de Montpellier*, t. XVI, p. 297.)

ARTICLE V.

Calculs de la vessie.

Causes des calculs vésicaux. Sans revenir sur ce qui a été dit ailleurs (v. GRAVELLE), sur l'étiologie générale des concrétions salines dans les voies urinaires, nous ne pouvons passer sous silence les causes des calculs vésicaux, qui sont de beaucoup les plus importants. Bien que les unes soient éloignées et les autres plus immédiates, comme ces deux ordres se confondent à la limite, nous ne croyons point devoir les scinder.

a. *Hérédité.* L'hérédité a été si rarement rencontrée, qu'on n'a pas le droit d'affirmer qu'elle ait ici plus d'influence que dans les maladies où elle est le moins accusée. Collot rapporte (p. 184), l'observation suivante.

Ons. 1^{re}. « Lorsque M. Usson, avocat célèbre, vint au monde, on remarqua que l'arrière-faix, dont la mère fut délivrée, était parsemé de sable et de graviers: l'appéhension qu'eut M. Usson, d'être

affligé de la pierre, loin de diminuer par une sage conduite, augmenta d'autant plus, que depuis, en 1666, son père fut opéré de pierre; long-temps après il en éprouva en effet les symptômes, qui furent précédés par des douleurs de reins, qui s'étendaient jusqu'à la vessie. En 1691, il envoya chercher Collot. A cette époque, il n'urinait que goutte à goutte; la vessie avait perdu son ressort, et n'avait plus la force de chasser les urines, dont il ne coulait qu'une petite partie; le surplus séjournait et croupissait. Le malade était menacé d'une ruine entière et très-prochaine, si on différait plus long-temps à le secourir. Collot procéda donc à l'opération; à peine l'urètre fut-il incisé, qu'un abcès, que Collot avait soupçonné dans cette partie, fut percé et fournit plus de six onces de pus d'une odeur puante. Le dixième jour de l'opération, les parties étant dégorgées, on tira trente-cinq pierres comme des fèves de haricots. Le malade hors de danger, et la plaie prête à se cicatriser, Collot, qui prévoyait ce qui devait arriver, donna le conseil, qui fut suivi, de tenir la plaie ouverte à l'aide d'une petite canule qui dans l'occasion donnerait une entière liberté de faire des injections pour nettoyer la vessie et entraîner ou faciliter l'extraction de nouvelles pierres qui pourraient s'y former. Le malade fut assez bien pendant cinq années qu'il a survécu, quoi qu'à trois différentes reprises on ait été obligé de lui tirer jusqu'à dix autres pierres; une petite tente d'éponge préparée, mise pendant quelque temps dans la fistule, à la place de la canule, facilitait l'entrée d'une petite tenette; la pierre extraite, le malade s'habillait et sortait pour aller vaquer à ses affaires. » (Deschamps, *Traité de la taille*, t. 1, p. 145.)

Lamotte cite un fait semblable. M. Lepage, sa mère, et deux de ses enfants ont eu la pierre (Civiale, *loco cit.*, p. 639). Prout parle d'une famille dont le grand-père et le père ont été atteints de calculs d'acide urique et dont le petit-fils, âgé de treize ans, est très-disposé à la maladie. On ne saurait récuser ces exemples, qui semblent attester l'action de l'hérédité; mais il faut avouer aussi qu'ils sont tous exceptionnels. Il y a cependant une espèce

de pierre qui offre, sous ce rapport, un caractère bien remarquable, s'il se confirme, c'est l'oxyde cystique, qui a, dans deux cas, atteint deux frères, sans que rien de semblable se fût montré chez les parents. Les quatre malades, qui étaient des enfants, ont été tous opérés avec succès, deux par M. Lenoir et par M. Civiale. D'où nous concluons, qu'en général, l'influence de l'hérédité sur le développement de l'affection calculeuse n'est point, jusqu'ici, suffisamment établie pour qu'on puisse sérieusement la faire entrer en ligne de compte.

b. *Age.* Deschamps dit (et ce passage a été à peu près textuellement reproduit par Boyer): « Une remarque générale et vraie c'est que les enfants et les vieillards sont plus sujets à la pierre que les adultes. C'était l'opinion d'Hippocrate (1), d'Avicenne (2), d'Albucasis (3), etc. On a vu des enfants extrêmement jeunes être atteints de la pierre. Van Swieten rapporte, d'après Lautter, qu'un enfant de cinq mois rendit par la verge des calculs de la grosseur d'un petit pois (4). Sandifort donne l'histoire d'un enfant de trois mois qui avait rendu des graviers par l'urètre; Saviard a retiré une pierre de la vessie d'une fille de dix-huit mois. J'ai taillé à l'hôpital de la Charité, il y a quelques années, un enfant de dix-neuf mois et en 1792 un autre de vingt et un mois. » (Deschamps, *Traité de la taille*, t. 1, p. 145.) A l'article PRÉLITE, nous avons cité plusieurs exemples de calculs développés chez le fœtus. Il est donc inutile de multiplier davantage les faits qui placent dans l'enfance le maximum de fréquence des concrétions urinaires.

La force qui préside à leur formation agit quelquefois avec tant d'énergie à cet âge, qu'on a vu un calcul se reproduire en six mois.

Ons. 2. « Éprouvant depuis sa naissance d'horribles douleurs, un enfant a été opéré pour la première fois, à l'âge de seize mois, par M. Bougon. L'opération eut tout le succès possible. Bientôt

(1) Aphorism. 16.

(2) Lib. III, f. 19, tract. 1, p. 881.

(3) Lib. II, p. 283.

(4) Comment. in aphorism., p. 209.

après, des douleurs de reins, de nouvelles souffrances du côté de la vessie, ont décelé l'existence d'une autre pierre.

» Amené à l'Hôtel-Dieu, la présence du calcul fut constatée et l'opération décidée; celle-ci a eu lieu mercredi dernier. M. Dupuytren s'est servi de tous les instruments de M. Charrière, mais d'un volume proportionné à l'âge du sujet.

» L'enfant avait alors deux ans. M. Le Roy-d'Étiolles pense qu'à cet âge la lithotritie est impraticable, à cause de l'étroitesse du canal de l'urètre, des mouvements du malade, etc.

» L'opération a été prompte et facile, l'incision extérieure, faite à six lignes de l'anus, a été portée également à droite et à gauche, vers les branches de l'ischion. La partie membraneuse de l'urètre incisée, le lithotome s'est placé aisément dans la cannelure profondément creusée du cathéter; il est parvenu ainsi dans la vessie. On a éprouvé quelques légères difficultés à séparer ensuite ces instruments, et l'incision interne a été faite. La courbure des lames a permis d'éviter les vaisseaux; fort peu de sang s'est écoulé; les tenettes de M. Charrière (dont les branches s'écartent horizontalement), ont été alors introduites sur le doigt, et au premier mouvement de bascule des cuillers, la pierre a été saisie et extraite sans peine. Elle était du volume d'une grosse amande.

» L'enfant va bien, il ne souffre que par le passage des urines par la plaie. Il n'y a pas eu d'hémorrhagie, le ventre est souple et indolore, le pouls peu fébrile, le sommeil bon.

» M. Dupuytren pense, d'après la forme et la situation de la cicatrice, que la première taille n'a pas été bilatérale, ainsi qu'il l'avait cru d'abord: c'est, dit-il, une modification du grand appareil, non pas même une taille latéralisée. Si cet enfant est le même que M. Bougon a opéré à l'hospice de perfectionnement, nous pouvons assurer que la première opération a été bilatérale, et nous ne pouvons attribuer qu'à un déplacement, par suite de la cicatrization et peut-être au point de départ de la direction latérale de l'incision, la forme et la situation de la cicatrice.

» Quoi qu'il en soit, pour prévenir au

tant que possible le retour de l'affection, l'enfant a été mis à l'usage d'une boisson aiguisée avec le bicarbonate de soude.

» 22 novembre. Le jeune malade peut être considéré comme guéri; les urines passent librement par l'urètre, il n'éprouve plus de douleurs en urinant. La plaie est cicatrisée, aucun accident n'a eu lieu. Il sortira bientôt. » (*Gaz. des Hôpit.*, 1829, t. II, p. 252, et 268.)

Cet effet de l'âge est modifié d'une manière singulière et encore inexplicable par deux autres circonstances: le régime, le climat. Voici comment s'exprime Deschamps sur le premier point, et ses idées sont admises par la plupart des auteurs. « On peut cependant présumer avec raison, que le défaut de régime et la manière de vivre peuvent influer sur l'origine de la pierre, et en accélérer ou en retarder les effets; une observation bien constante, c'est que rarement les enfants des personnes riches sont exposés à cette maladie, tandis qu'elle est très-commune chez ceux des pauvres. Le régime plus régulier que les pères et mères riches font observer à leurs enfants, et qui est bien différent de celui des enfants pauvres, vivant la plupart de crudités et de salaisons, tend à éloigner des premiers les dispositions à cette maladie, à laquelle cependant sont assez sujets les adultes et les vieillards corpulents. Enfin depuis plus de trente ans que je traite des pierreux, je n'ai pas encore vu l'enfant d'un riche attaqué de la pierre » (*loc. cit.*, p. 141). Les enfants des riches sont exempts de la pierre, tandis que leurs pères en sont atteints fréquemment, peut-être avec une forte de prédilection. N'y a-t-il point là une contradiction plus apparente que réelle? Ne pourrait-on la faire disparaître en disant que, dans l'âge adulte et la vieillesse, le riche a des calculs, parce qu'alors son régime se rapproche de celui de l'enfant pauvre? Les gibiers, les mets fortement assaisonnés, les aliments de haut goût ne peuvent-ils pas avoir la même action que les salaisons dont parle Deschamps, tandis que les enfants de la classe aisée échapperont à cette influence par un régime végétal ou plus doux?

La modification imprimée par le climat à l'influence du premier âge est ainsi

traitée par M. Civiale dans ses *Recherches statistiques sur l'affection calculeuse*.

« On est étonné du grand nombre d'enfants qui sont atteints de la pierre. En jetant les yeux sur le tableau général des calculeux et sur la table proportionnelle de l'affection calculeuse, selon les âges, on voit que près de la moitié des malades n'avaient point atteint l'âge de quatorze ans. Des recherches antérieures avaient déjà établi le fait; celles auxquelles je me suis livré l'ont mis en parfaite évidence et m'ont fourni de plus grandes données dont on appréciera l'intérêt.

» En effet cette proportion considérable de calculeux chez les enfants, n'est point générale. Elle a lieu seulement dans certaines localités, par exemple, dans le Wurtemberg, dans les montagnes de la ci-devant Lorraine, sur le versant des montagnes des Alpes qui regarde l'Italie, dans les états de Naples et quelques provinces de l'Angleterre, etc., tandis qu'ailleurs, notamment dans les villes et dans les pays très-chauds ou très-froids, les adultes et surtout les vieillards sont beaucoup plus exposés à l'affection calculeuse. C'est ce que constatent quelques observations faites dans la Grande-Bretagne et les documents que j'ai reçus d'Égypte, de la Romagne, des Iles Ioniennes, de la Bohême, de la Suède et du Danemarck; c'est ce qu'établissent surtout les faits recueillis à Paris. Cette remarque est d'autant plus importante qu'elle semble révéler une influence locale. J'ajouterai que les enfants calculeux appartiennent presque exclusivement à la classe indigente, au lieu que les adultes et les vieillards sont répartis dans toutes les classes de la société sans distinction.

» Chez les enfants, ajoute l'auteur, la formation de la pierre est pour ainsi dire instantanée. A cet âge on observe rarement, du moins dans nos climats, soit des coliques néphrétiques, soit du sable dans l'urine, soit des lésions profondes des organes génito-urinaires. La présence du corps étranger dans la vessie se décèle tout à coup par des besoins fréquents d'uriner et par les douleurs propres aux calculeux. Ce n'est ordinairement qu'à un terme avancé de la maladie

qu'on rencontre des lésions organiques. A toutes les autres époques de la vie, au contraire, la fonction et le développement de la pierre sont souvent précédés de coliques néphrétiques, ou d'expulsion de graviers avec l'urine, et accompagnés de divers états pathologiques des organes urinaires, qui rendent les signes rationnels plus nombreux, plus incertains. » (*Civiale, Traité de l'affection calculeuse*, p. 645.)

Sur 5,576 calculeux, il s'est trouvé 2,416 enfants, 2,167 adultes et 795 vieillards; ou 1,946 jusqu'à dix ans, 945 de dix à vingt, 460 de vingt à trente et 350 de trente à quarante, 591 de quarante à cinquante, 315 de cinquante à soixante, 577 de soixante à soixante-dix, 199 de soixante-dix à quatre-vingts et 17 au-dessus de quatre-vingts ans (*Civiale*). Ce résultat statistique n'est pas d'accord avec l'opinion de Boyer, qui regardait les calculs comme plus fréquents chez les vieillards non seulement que chez les adultes, mais encore que chez les enfants. Pour se fixer bien exactement sur ce point comme sur tant d'autres, il faudrait un relevé bien plus étendu et plus complet.

c. Sexe. « Les femmes sont moins sujettes à la pierre vésicale que les hommes; mais elles sont aussi souvent affectées qu'eux de pierres rénales. Cette différence provient de ce que le col de la vessie des femmes offrant moins de résistance que celui des hommes, et leur urètre étant plus ouvert, plus droit et plus dilatable, les graviers qui descendent des reins dans la vessie de la femme, ou qui se forment dans ce dernier viscère sont facilement entraînés au dehors; et même dans la plupart des cas, les pierres qui ont déjà acquis un certain volume sont expulsées spontanément. » (*Boyer, loco cit.*, p. 511.)

d. Tempérament. Les tempéraments n'ont ici aucune influence évidente.

e. Climat. Deschamps, encore copié par Boyer, qui ne le cite pas, s'exprime ainsi à cet égard: « Les différents climats n'offrent pas chacun le même nombre de calculs; les pays chauds, les pays froids paraissent en fournir également, on en rencontre cependant plus dans

les pays extrêmement froids, tels que l'Allemagne, la Suède, la Danemark, la Russie; l'Angleterre en a moins que la France; il y en a très-peu en Espagne. Si l'on croit au nombre prodigieux des calculeux opérés par Raw, on jugera qu'en Hollande la maladie de la pierre est très-commune, elle est presque inconnue en Chine: les médecins du pays donnent pour raison de sa rareté l'usage abondant que font du thé les Chinois; il est de fait que les Anglais, les Flamands et en général toutes les personnes habituées aux boissons qui, comme le thé, la bière, passent pour diurétiques paraissent moins exposés à cette maladie. C'est une observation qui est assez d'accord avec la théorie. » (*Deschamps*, t. I, p. 146.)

Tout en admettant que la pierre est beaucoup plus fréquente dans certaines localités que dans d'autres, M. Civiale n'attribue point cette différence à la température, mais à une cause qui nous échappe. Il conteste la plupart des résultats avancés par Deschamps et nie que les climats tempérés aient seuls le triste privilège de fournir plus de calculeux; et que ceux qui sont extrêmement froids ou extrêmement chauds soient exempts, ou même moins atteints de cette maladie. D'après lui, la pierre n'est pas rare en Russie et Hawkins va même jusqu'à dire qu'elle y est très-commune (*Elements of medical statistics*, p. 410); et Clot-bey a pratiqué en cinq années quarante et une fois la taille dans les hôpitaux d'Abou-Zabel et du Caire. A propos d'influence de climat, voici un fait remarquable que Brodie a rapporté (*Lectures of the diseases of the urinary organs*, p. 202), c'est celui d'un homme qui rendait des graviers tant qu'il habitait Norwich et cessait de souffrir dès qu'il se rendait à Bristol. Pour apprécier ce point à sa juste valeur, il faudrait des relevés dont la rigueur égalât la légèreté et l'inexactitude de la plupart de ceux qu'on possède. On en a le résumé en voyant sur une simple question de fait deux hommes arriver à des résultats diamétralement opposés: Odier prétend (*Médecine pratique*, p. 234) qu'il n'y a point de calculeux à Genève, tandis que Marcey compte treize opérations de taille faites

en vingt années dans cette ville. On n'a donc, à l'égard de l'influence du climat sur le développement des calculs urinaires, que des données incomplètes, partant d'aperçus généraux, vagues, ou de calculs qui manquent de base ou ne reposent que sur une mauvaise observation.

f. *Alimentation.* Les effets du régime ne sont pas mieux établis, et c'est à ce point que les mêmes substances alimentaires ont été considérées comme jouissant de la propriété, selon des auteurs, de causer la pierre, et suivant d'autres, de la prévenir ou même de la détruire; parmi ces substances figurent le riz, la bière, le sucre, etc. (Civiale, p. 505). L'influence des aliments azotés a été tellement exagérée dans ces derniers temps que les détails par lesquels on a tenté de la démontrer ressemblent à un roman. De ce que le sucre donné à un chien comme seule nourriture, fait disparaître l'acide urique et les phosphates de ses urines, faut-il conclure avec M. Magendie (*Recherches sur la gravelle*, p. 9) que l'urine ne contient d'acide urique qu'autant que le régime se compose de chairs ou d'autres aliments azotés? Mais alors comment expliquer l'existence d'un calcul d'urate d'ammoniaque trouvé par Walther (*Journal de Graëfe*, t. 1, p. 199) chez une tortue! Dira-t-on, d'après une théorie moderne, que cet animal a puisé dans les végétaux dont il fait sa pâture l'azote de sa pierre? Mais la preuve que les éléments animalisés de l'urine peuvent lui venir d'ailleurs que d'une nourriture azotée, ou même du dehors, c'est que celle d'un fou qui était resté huit jours sans boire ni manger, ne présentait aucune anomalie dans sa composition si ce n'est seulement la concentration; le véhicule, l'eau qui dissout les sels avait diminué (Lassaigne, *Journ. de chimie médic.*, t. 1, p. 172). Évidemment la matière solidifiable qui a été prélevée aux dépens des organes, peut l'être également dans les circonstances ordinaires de la vie. Hâtons-nous d'en convenir, nous dont la plume n'est au service d'aucune doctrine, ces faits établissent qu'une alimentation azotée n'est pas indispensable à la formation des calculs, mais ils

ne démontrent pas qu'elle n'ait aucune influence étiologique sur cette affection. Cette influence, si manifeste pour la goutte, est peut-être réelle ici, mais elle n'est pas démontrée. Il en est de même de certaines substances végétales, sans que leur action soit bien généralement établie: on raconte cependant quelques faits isolés qui déposent en sa faveur.

Obs. 5. «Un homme, âgé de quarante-cinq ans, après s'être nourri pendant quelques semaines, à peu près exclusivement, d'un régime végétal, où prédominait l'oseille, éprouve une colique néphrétique violente, dont les douleurs se prolongent pendant quarante-huit heures. Enfin elles cessent; mais après une semaine de calme elles reparaissent plus vives que jamais, et se prolongent encore près de trente-six heures.

» Le malade fait ensuite, sans s'en ressentir, plusieurs voyages dans une ville de province. Mais, au bout de quelque temps, après une petite course à pied, il aperçoit un changement de couleur dans ses urines; elles sont brunes et restent telles pendant plusieurs heures de suite. Elles redeviennent encore brunes. Un médecin est consulté; il constate une hématurie, et diagnostique la présence d'un corps étranger dans les voies urinaires. Croyant avoir affaire à un calcul d'acide urique, il prescrit du bicarbonate de soude, à la dose d'un demi-gros par jour. Craignant que cette médication ne fût pas suffisante, il conseille de faire explorer la vessie. Suivant ce conseil, le malade se rend à Paris. Les urines se montrent de nouveau chargées de sang. Trois jours après, elles sont redevenues naturelles. M. Ségalas explore d'abord l'urètre, mais la présence seule d'une bougie en cire détermine une syncope. De nouvelles tentatives sont exécutées, des injections facilitent la recherche du calcul, lequel est saisi et brisé en un seul coup, au moyen d'une pince à trois branches. Deux nouvelles introductions de l'instrument ont suffi pour amener les fragments au dehors. Une exploration ultérieure a constaté l'absence de tout calcul. Les fragments réunis ont été analysés par M. Chevalier, qui les a trouvés

composés d'oxalate de chaux. » (Ségalas, *Gazette médic.*, t. II, p. 184.)

g. *Maladies étrangères aux voies urinaires.* Des affections dont le siège est loin du rein, n'en modifient pas moins la sécrétion en favorisant la précipitation des sels. Ainsi, dans le rhumatisme, l'urine contient, outre de l'albumine, beaucoup d'urée, de l'acide rosacique et peu d'acide urique (*Journal de chimie médicale*, t. V, p. 203); Dupuytren et M. Ollivier d'Angers ont remarqué, avec beaucoup d'autres praticiens, que de toutes les maladies la paraplégie est celle dans laquelle les sondes placées à demeure se recouvrent le plus souvent et le plus promptement d'incrustations salines.

h. *Inflammation des voies urinaires.* Si l'influence qui préside à la formation des calculs d'acide urique, d'oxalate de chaux, d'oxyde cystique, etc., nous échappe encore presque complètement, nous sommes plus avancés à l'égard des pierres phosphatiques. Laissons parler M. Civiale, qui nous paraît avoir le mieux exposé ce point d'une question obscure:

«..... Les faits nous apprennent que quand les organes urinaires, les reins comme la vessie, les uretères comme l'urètre, sont le siège d'une phlegmasie prolongée, avec ou sans lésion organique, les dépôts solides qui se forment dans l'urine sont principalement composés de phosphates.

» 1^o Un malade n'a jamais éprouvé aucun des symptômes qui appartiennent en propre aux affections des organes génito-urinaires; il n'a jamais rendu de graviers, et toutes ses fonctions s'exécutent d'une manière régulière. Un corps étranger vient à pénétrer dans la vessie; il ne tarde pas de s'y couvrir d'une concrétion qui parfois même grossit avec rapidité. Mais le dépôt se compose de phosphates tout au plus mêlés avec un peu d'acide urique, comme le dit Walther, ou une certaine quantité d'oxalate calcaire dont Brande assure avoir trouvé 0,12 dans une incrustation développée à la surface d'une aiguille (*Philos. trans.*, 1808, p. 255). Le phénomène a lieu chez l'homme en santé, de même que chez les sujets malades, et s'il est ordinaire, ainsi que je l'ai déjà dit, dans les cas de lésion

du cordon rachidien, rien n'autorise à penser que cette dernière lésion influe d'une manière spéciale sur sa manifestation.

» Les personnes qui ne voient qu'une opération chimique dans la formation des calculs urinaires, ont comparé ici le corps étranger introduit dans la vessie à la baguette que le chimiste place dans un flacon plein d'une dissolution concentrée, autour de laquelle viennent adhérer les cristaux produits par l'évaporation du liquide. La présence du corps étranger dans la vessie a une tout autre portée, ce corps ne se borne point à attirer les substances concrescibles dissoutes dans l'urine; car alors ce serait celle qu'on voit ordinairement prédominer, c'est-à-dire l'acide urique qui se solidifierait, tandis que toujours l'incrustation résulte, sinon en totalité, du moins en très-grande partie, d'un dépôt de phosphates.

» 2^o Un homme rend habituellement, depuis quelques années, un sable rouge avec l'urine, mais il se porte bien d'ailleurs; une affection catarrhale se déclare tout à coup dans la vessie ou dans tout autre point de l'appareil urinaire, et persiste; le malade cesse aussitôt de rendre des graviers, et il se forme chez lui une pierre vésicale, ayant un noyau d'acide urique, revêtu d'une couche phosphatique. Si la phlegmasie n'arrive point à un certain degré, le noyau se couvrira non de phosphates, mais d'acide urique ou de toute autre substance, par exemple d'oxalate calcaire, d'urate d'ammoniaque, d'oxyde cystique. J'ai eu un très-grand nombre de fois l'occasion de vérifier ce résultat. Il n'est ni moins constant ni moins remarquable, lorsque, un calcul existant dans la vessie, un catarrhe vésical intense éclate par l'effet d'une circonstance quelconque et se prolonge. La couche calculeuse, qui se formera sous l'influence de ce catarrhe, sera phosphatique, quelle que soit la nature de la première pierre. Si le catarrhe vésical cesse entièrement, malgré la présence du calcul, celui-ci se couvrira d'une nouvelle couche, mais d'autre nature. Enfin, s'il n'y a ni pierre ni graviers à l'époque où le catarrhe éclate, il pourra s'en for-

mer une entièrement phosphatique, comme j'en ai cité quelques exemples. C'est sous ce point de vue surtout que les causes si nombreuses et si variées du catarrhe vésical concourent secondairement à produire la pierre. C'est ainsi également que les apparitions et disparitions alternatives de la phlegmasie vésicale expliquent d'une manière très-satisfaisante les couches alternantes que présentent certains calculs, quoique, comme j'en ai déjà fait la remarque, ceux-ci puissent arriver dans la vessie, couverts d'une croûte phosphatique qu'aura provoquée à leur surface une phlegmasie de la membrane muqueuse des reins. C'est ainsi, enfin, qu'on se rend très-bien raison de la promptitude avec laquelle les sondes et bougies se couvrent d'une incrustation calcaire, lorsqu'on les laisse séjourner trop long-temps dans la vessie; car, suivant la remarque fort juste de Forbes (*Upon gravel*, p. 74) les cas dans lesquels on a d'ordinaire recours à ces instruments, sont ceux précisément où se rencontrent, sinon les conditions organiques mêmes, qui déterminent la production des dépôts phosphatiques, du moins un état qui s'en rapproche beaucoup, et qui ne demande plus qu'une bien faible impulsion pour amener cette nouvelle série de phénomènes.

» 5^o Un malade, exempt de toute affection calculuse, éprouve un accident par suite duquel l'urine s'échappe de son réservoir ou de ses conduits naturels. S'il se forme des concrétions urinaires dans le trajet fistuleux, elles sont encore phosphatiques. Si un calcul vésical, en outre, s'engage dans ces sinus, il s'y couvre d'une croûte de même nature.

» 4^o Un malade est tourmenté depuis long-temps par un calcul dans la vessie. A la fin les phénomènes morbides s'aggravent, et la phlegmasie vésicale se complique de lésions plus ou moins profondes. Nous ne sommes point en mesure de déterminer rigoureusement l'influence de ces lésions sur les dernières couches de la pierre. Cependant un certain nombre de faits constate qu'elle diffère de celle de la simple phlegmasie. Le calcul continue bien de demeurer phosphatique, mais il se recouvre de

feuilletés peu épais ou d'une couche cristalline plus ou moins transparente, quelquefois de tous deux en même temps, c'est-à-dire qu'aux phosphates de chaux et de magnésie associés déjà au carbonate calcaire, s'ajoute encore une portion toujours croissante de phosphate ammoniac-magnésien qui finit par se dégager de tout le mélange, et se présenter à l'état de pureté parfaite, même sous forme cristalline.

» 5^o Si le traitement par la lithotritie se trouve interrompu par le morcellement de la pierre, les fragments qui ne sont pas expulsés se recouvrent d'une couche calcaire, avec d'autant plus de promptitude que l'affection catarrhale est plus intense. Le même phénomène a lieu lorsqu'après la cystotomie ou après la lithotritie des fragments ont échappé aux recherches et qu'ils sont retirés ou expulsés naturellement au bout de quelque temps.

» 6^o Quand, après l'extraction de la pierre par une méthode ou par un procédé quelconque, la vessie ne guérit pas complètement, si la pierre se reproduit, elle est en totalité ou en très-grande partie phosphatique, tandis qu'elle pourra être de tout autre nature si cette reproduction ne coïncide pas avec l'état catarrhal, accompagné ou non de lésions organiques, ... (Civiale, *ibid.*, p. 527.)

En sorte que, si les concrétions d'acide urique, d'urate d'ammoniaque, d'oxalate calcaire et d'oxyde cystique naissent dans les reins, ou, si l'on veut, se séparent de l'urine elle-même, dont la sécrétion est altérée, les dépôts phosphatiques feraient exception à cette règle en tenant indifféremment leur origine de tous les compartiments de l'appareil, en provenant non plus de l'urine, mais du mucus que l'inflammation a vicié, et qui contient du phosphate calcaire pur au lieu de phosphate ammoniac-magnésien, au lieu de contenir de l'urate d'ammoniaque, comme dans l'état sain.

Ces calculs ont alors le même mode de développement que ceux qu'on observe sur d'autres surfaces muqueuses qui ne sont pas baignées par un liquide spécial, telles que celles des fosses nasales, de l'antre d'Hygmore, du vagin, de

la matrice. N'avons-nous pas vu avec quelle facilité les pessaires (voy. PESSAIRES, *Bibl. du méd. prat.*, t. 1, p. 577 et suivantes) se couvrent d'incrustations salines? Et l'on a trouvé le phosphate de chaux, le carbonate de chaux, l'urate de chaux ou celui de soude dans tous ceux dont on a fait l'analyse. Cette influence de l'inflammation, déjà indiquée par Hippocrate (*De int. affect.*, c. 13; *De sutur.*, loc. cit., 26), plus explicitement exposée par Galien (*Comment. in Epid.*, comment. 5, n^o 15), admise par Chopart, etc., a été peut-être exagérée par Blane :

« Toutes les substances qu'on a trouvées dans la pierre, excepté l'acide urique, dont il existe une certaine proportion dans l'urine la plus saine, semblent être des créations de l'irritation morbide. Dans la grande majorité des cas, les concrétions d'acide urique forment le noyau de la pierre, ce qui ne serait pas si les autres substances étaient produites indépendamment de l'irritation causée par la pierre elle-même. L'effet spécifique de cette irritation, quand le calcul augmente de volume, est de produire, en excitant l'irritation morbide, les autres composants variés qui ont été énumérés. Les diverses couches peuvent être regardées comme un livre ouvert, marquant la durée et la succession des actes producteurs de chaque espèce de substance. » (Blane, *Dissert. on several subjects of med. science*, p. 182.)

Un grand nombre d'auteurs reconnaissent que l'inflammation des voies urinaires favorise ou détermine le développement de la pierre; mais tous ne se rangent pas à l'interprétation que nous en avons donnée. Prout, par exemple, au lieu de supposer que les matériaux de la concrétion sont fournis par le mucus altéré, avance que la phlegmasie vésicale, pour prendre un point précis de l'appareil, agit autrement en modifiant la sécrétion urinaire dans la glande même où elle s'opère. Sans nous prononcer d'une manière bien positive, nous laissons au lecteur le choix entre ces deux théories.

i. *Obstacles au cours de l'urine.* On a dit qu'à tous ses degrés la rétention d'urine prédisposait à la pierre; que par un séjour prolongé dans la vessie, ce liquide

se concentrait par la résorption de sa partie aqueuse, et que la précipitation des sels était ainsi facilitée. Où sont les faits cliniques qui confirment cette vue? A-t-on remarqué la coïncidence fréquente de la pierre avec les rétrécissements de l'urètre, l'hypertrophie primitive de la prostate, etc.? Cela n'est précisé nulle part. Dans ces longues rétentions d'urine qui résultent d'un fungus de la vessie, de la compression des urètres, a-t-on vu souvent que des calculs s'étaient développés au-dessus et par suite de l'obstacle? Est-il même bien établi que l'absorption s'exerce de préférence sur la partie aqueuse de l'urine et que les sels ne soient pas pompés en même temps, que tous les éléments de la dissolution ne repassent pas simultanément dans la circulation? Nous doutons que des faits rigoureusement observés et analysés se prêtent à cette interprétation. Et cependant on a exagéré cette influence jusqu'à dire que la nécessité ou l'habitude de rendre l'urine couché sur le dos pouvait faciliter la formation de la pierre en permettant aux dernières gouttes du liquide de rester et de séjourner dans le réservoir. Et cela parce que des malades forcés de garder cette position pour des fractures des membres inférieurs, par exemple, avaient commencé alors à présenter des symptômes de calcul, comme si les cas de ce genre étaient assez nombreux pour en pouvoir rien conclure, comme si la petite quantité d'urine que retient la vessie dans une évacuation incomplète n'était pas à l'instant modifiée par celle qui arrive incessamment des reins? Faut-il croire d'ailleurs que le poids de quelques gouttes d'urine suffit à neutraliser la contraction du réservoir, en un mot que dans le décubitus sur le dos il ne se vide pas toujours entièrement? Il nous semble qu'on s'est laissé égarer ici par des vues théoriques qui ne sauraient trouver leur confirmation dans les faits cliniques.

k. *Corps étrangers dans les voies urinaires.* A part l'irritation inévitable, quoique souvent peu sensible, que produit la sonde à demeure dans la vessie, cet instrument y joue un autre rôle tout mécanique, non pas, comme dit M. Ci-

viale, à la manière d'un excitant qui favorise la précipitation des sels en produisant l'évaporation du liquide, mais par cette propriété, encore mal connue, peut-être électrique, qu'ont les corps solides d'attirer à eux les corps en dissolution qui viennent se déposer à leur surface; de faciliter, en un mot, la séparation de l'eau et des substances qu'elle dissout, la précipitation des sels comme le dégagement des gaz, et dans les deux cas avec d'autant plus d'énergie que la surface de ces plongeurs est hérissée d'aspérités. Une sonde d'argent ne s'incruste pas ou s'incruste moins tant que l'action chimique ne lui a pas enlevé son poli, et les divers corps élastiques ne présentent guère ce phénomène qu'après avoir perdu leur vernis par l'action mordante de l'urine. Tout corps étranger venu du dehors ou du dedans se comportera comme l'algale.

Après avoir passé en revue les causes des calculs urinaires, voyons comment la chimie, intervenant dans ce point de physiologie pathologique, résume le mécanisme interne de leur formation :

« La cause de la formation des calculs urinaires tient ou à ce que les substances peu solubles sont produites par les reins en quantité trop grande pour rester dissoutes dans l'urine, ou à ce que l'acide libre est trop peu abondant dans l'urine pour tenir les phosphates terreux en dissolution; ou enfin à ce que, par suite d'une disposition malade des reins, ces organes donnent naissance à des substances non ordinaires et peu solubles dans l'urine, qui se déposent sur-le-champ, comme par exemple de l'oxalate de chaux... Quand un calcul s'est déjà établi dans la vessie, l'urine peut même n'offrir aucune anomalie et néanmoins déposer sur la pierre une partie des substances qui forment son dépôt hors du corps. » (Berzelius, *Traité de chimie*, t. 5, p. 214; et t. 7, p. 416.)

Etude des calculs vésicaux et anatomie pathologique de l'appareil urinaire pendant leur existence.

Dans l'étude des calculs nous passerons rapidement sur tout ce qui nous

éloignerait de la ligne pratique que nous nous sommes tracée. Commençons par leur composition.

1° *L'acide urique* est une des substances qu'on y rencontre le plus fréquemment, mais rarement à l'état de pureté. D'après Berzelius, il est le plus souvent mêlé de petites quantités de potasse, de soude, d'ammoniaque, d'oxalate ou de phosphate de chaux. Le plus souvent amorphe, ce n'est que par exception que l'acide urique présente la forme pailletée dans les calculs vésicaux, et ce n'est que plus rarement encore que ceux-ci l'offrent dans leur masse entière. A peine en cite-t-on deux exemples dus à Brugnatelli. Dans l'un, la pierre, de la grosseur d'un œuf de poule, inégale et brunâtre, offrit, sous une couche d'urate d'ammoniaque, une masse du volume d'une noix, un peu aplatie, jaune et entièrement composée de molécules brillantes d'acide urique; dans l'autre, six calculs extraits de la vessie d'un octogénaire, aussi volumineux que de grosses noix et couverts d'une couche mince de phosphate magnésien, présentaient sous cette écorce un magnifique noyau sphérique d'acide urique cristallisé et de couleur jaune; des écailles du même acide adhéraient fortement à la face interne de la croûte phosphatique. (Brugnatelli, *Litologia umana*, p. 45 et 44.)

2° *L'urate d'ammoniaque* constitue rarement des calculs à lui seul, quoique Fourcroy, Vauquelin et Prout en aient rencontré des exemples. Généralement amorphe.

3° *Urate de potasse, de soude et de chaux.* Aucun de ces trois sels ne forme seul un calcul; mais on les a trouvés associés au phosphate calcaire et à l'acide urique.

4° *Oxyde xanthique.* Langenbeck a extrait d'une vessie, à l'hôpital de Göttingue, une pierre d'oxyde xanthique du volume d'un œuf de pigeon. (Stromeyer, *Jarhbuscher der chimie*, t. 20, p. 721.)

5° *Oxyde cystique.* C'est la cystine de Berzelius. Il a été découvert par Wollaston en 1810, et rencontré depuis par Henry, Marcet, MM. Brande, Stromeyer, Magendie, Civiale et Lenoir. Il a toujours

un aspect cristallin; mais ses cristaux s'agglomèrent confusément et ne s'annoncent que par des paillettes qu'on voit briller en tout sens dans la cassure du calcul. Les concrétions qu'il forme se déposent quelquefois dans la vessie, ainsi que le démontrent les expériences de Prout et de Stromeyer, qui l'ont abondamment précipité de l'urine par l'acide acétique. Le plus ordinairement le précipité naturel se fait dans les reins; puisque plusieurs malades le rendent à l'état de gravier, et que Marcet cite (p. 86) deux cas où l'on trouva la concrétion moulée sur les entonnoirs dilatés. — Il ressemble au phosphate triple avec lequel il se combine quelquefois; il est jaune-citron, brillant, presque transparent. Il a souvent présenté la singularité de coexister chez des frères, et peut-être celle d'être suivi, après sa disparition, par un calcul d'une autre nature.

6° *Phosphate calcaire.* Trouvé par Wollaston (*Philos. trans.*, 1797, p. 596) dans de très-petites pierres vésicales, et par Prout (*Médecine-chirurg. trans.*, t. II, p. 11) dans des calculs prostatiques, ce sel est la plupart du temps associé à l'acide urique, à l'oxalate calcaire, etc. On ne connaît qu'un seul cas dans lequel il ait été vu cristallisé. Brugnatelli, en brisant une grosse pierre dont les couches extérieures étaient constituées par un mélange de phosphate de chaux et de phosphate ammoniac-magnésien, découvrit une masse très-blanche et lisse, assez nettement séparée du dépôt qui la couvrait: cette masse en renfermait une autre, de la grosseur d'une amande, de couleur cendrée; présentant sur l'un des côtés, des groupes de cristaux transparents, les uns rhomboïdaux, les autres prismatiques; des cristaux de même nature tapissaient l'enveloppe concave de ce noyau et une fente de quelques lignes qui les divisait dans le sens de sa longueur. A l'analyse ils se trouvèrent à la place du biphosphate de chaux pur. Nous verrons plus loin que c'est le phosphate calcaire qui forme presque exclusivement ces pierres molles, comme pâteuses, aussi remarquables par leur rareté que par l'obscurité de leur diagnostic.

7° *Phosphate de magnésie.* Suivant Brugnatelli, il est très-commun dans les calculs vésicaux de l'homme, et il s'y trouve tantôt confusément mêlé avec le phosphate ammoniac-magnésien, tantôt alternant avec lui par couches distinctes.

8° *Phosphate ammoniac-magnésien.* De tous les sels, ce phosphate est celui qu'on trouve le plus souvent cristallisé dans les concrétions urinaires (Civiale). Il est presque toujours associé au sous-phosphate de chaux. Un calcul blanc, gros comme un œuf de poule, à surface inégale et muqueuse, se composait d'une écorce très-blanche, peu adhérente à un petit noyau entièrement formé de cristaux de phosphate ammoniac-magnésien, unis ensemble d'une manière assez intime (Brugnatelli, p. 55). Mais suivant M. Civiale, c'est bien plus souvent à la surface des calculs, dans leurs fissures, dans les cavités que leurs couches laissent en s'écartant les unes des autres, ou même dans les intervalles qui s'aperçoivent entre elles, lorsqu'elles sont disjointes de distance en distance, qu'on rencontre ces cristaux de phosphate triple.

9° et 10° *Les carbonates de chaux et de magnésie* entrent bien rarement dans les calculs urinaires.

11° *L'oxalate de chaux*, assez rarement pur, est presque toujours associé à l'acide urique, ou à l'urate d'ammoniaque, ou au carbonate de chaux. Berzelius a trouvé des calculs d'oxalate calcaire blanc, ou d'un jaune clair, qui forment une aggrégation très-solide de cristaux à arêtes tranchantes (*ibid.*, t. 7, p. 425).

L'oxalate et le benzoate d'ammoniaque sont rares, ainsi que la silice qui a été rencontrée par Fourcroy et Vauquelin dans les pierres urinaires. Le fer paraît y avoir été découvert par Brugnatelli. L'hydrochlorate d'ammoniaque y est également extrêmement rare (Brande et Yelloy).

Quant à la matière animale qui fait partie des calculs, elle a été tour à tour considérée comme de la fibrine, de l'albumine, du mucus vésical, pur ou mêlé d'urée. Berzelius, qui y a vu de la graisse, ne pense pas que l'analyse permette encore de se prononcer entre ces diverses assertions.

Disposition des éléments qui composent les calculs. Nous venons de voir les éléments chimiques des calculs vésicaux et leur forme minéralogique, nous allons étudier leur texture ou le mode d'agencement des matériaux qui les composent.

Noyau des calculs. Quand par l'action de la scie ou du marteau on divise un calcul, la coupe des fragments peut présenter deux aspects différents; ou c'est une surface uniforme dont le point central ne diffère en rien des autres, et alors on dit que la pierre n'a pas de noyau, ce qui veut dire que rien ne distingue la petite masse primordiale des couches successives qui l'ont enveloppée. Tel est le cas des concrétions de nature homogène, cristalline ou terreuse, notamment de celles d'acide urique cristallisé ou d'oxyde cystique. D'autres fois, au contraire, la masse centrale de la pierre a des limites bien tranchées soit par la nature, soit par la couleur des matières qui la constituent; caractère qui est au maximum dans le cas où les premières particules des calculs se sont déposées sur un corps étranger. Comme cette dernière condition est la plus simple, c'est par elle que nous allons commencer.

Noyaux venus du dehors. Toute substance solide introduite dans les voies urinaires provoque la précipitation des sels à sa surface, et devient ainsi presque infailliblement le noyau d'un calcul, pour peu qu'elle séjourne au sein du liquide. Les corps étrangers du dehors pénètrent dans la vessie par trois voies différentes: par le canal de l'urètre, par l'intestin, et enfin à travers les parois abdominales, ainsi que nous l'avons déjà vu (voir *Corps étrangers dans la vessie*). Nous ne reviendrons pas sur la longue énumération que nous avons présentée plus haut; nous rappellerons seulement que des calculs ont eu pour noyau des aiguilles et des épingles, des poinçons, des tubes de verre ou de terre, de petites tiges de bois, des épis de graminées, des pépins de fruits divers, une lanière de cuir, des balles de fusil, des fragments d'os, des poils, des plumes, des étuis, des bourdonnets de charpie, des cailloux, des anneaux, enfin presque tout ce qu'on peut imaginer. Outre les accidents divers

que nous avons étudiés ailleurs, les tiges peuvent en amener d'autres sous le point de vue qui nous occupe, en offrant des difficultés réelles à l'extraction du calcul formé autour d'elles. Chopart a vu tailler un homme de quarante ans, à qui une fille publique avait, quatre ans auparavant, introduit une épingle dans l'urètre pendant qu'il était ivre. Les tenettes n'amenèrent d'abord que de petites portions de matières calculeuses incrustées sur l'épingle; enfin, on reconnut que celle-ci située obliquement près du col vésical, était enfoncée par un bout dans la prostate et appuyée par l'urètre contre le pubis; l'extraction fut longue et douloureuse. C'était une épingle de cuivre, droite, longue de quatre pouces, et incrustée dans toutes ses parties libres (Chopart, *l. c.*, t. II, p. 111).

Voici encore un fait trop intéressant pour ne pas le reproduire: un noyau de prune devint le noyau d'une pierre.

Ons. 4. «Un cultivateur, âgé de 52 ans, de bonne constitution, est venu de la Normandie à Paris, pour se faire traiter d'une maladie dont les chirurgiens de son pays n'ont pu déterminer la nature. Entré ces jours derniers à la Charité (salle Saint-Augustin, n° 2), il avoue que depuis sept ou huit ans, il éprouve de fréquents besoins d'uriner, accompagnés de douleurs augmentant après l'émission des urines qui sont souvent mêlées d'une quantité de sang considérable. Depuis six mois, ces accidents d'abord supportables, ont acquis un grand degré d'intensité; il n'a jamais éprouvé de douleurs néphrétiques, jamais observé de graviers dans ses urines. Marié depuis quelque temps, il ignore ce que c'est qu'une maladie vénérienne: le canal est parfaitement libre. Malgré l'ancienneté de la maladie, il jouit d'une santé générale parfaite. M. Roux fait observer que c'est une chose remarquable que l'état de santé des calculeux malgré leurs grandes souffrances. La constitution ne commence à s'altérer que lorsque la vessie est atteinte d'une affection catarrhale ou organique quelconque.

La présence de la pierre présumée par les renseignements précédents, a été

reconnue au premier cathétérisme. Jamais, dit M. Roux, il ne fut plus important qu'à l'époque actuelle de déterminer à priori le volume, le nombre et la nature des calculs vésicaux, eu égard à la méthode de traitement. Il croit donc pouvoir déduire des lumières fournies par la sonde, au moyen du commémoratif, qu'il s'agit ici d'un calcul unique, du volume d'une noix, mural, c'est-à-dire composé d'oxalate de chaux (il trouve que la comparaison de ces sortes de calculs avec une mère n'est pas exacte, il leur trouve plus de ressemblance avec une truffe). Il se fonde sur ce que le corps étranger est raboteux et sonore, que la sonde en circonscrit facilement les limites, que, malgré l'ancienneté, le corps n'est pas très-volumineux, ce qui est un caractère des calculs d'oxalate de chaux qui croissent lentement en raison de la petite quantité de leur principe constituant dans les urines. Il se fonde encore sur la douleur vive et les urines sanguinolentes qui sont dues aux aspérités du calcul et à sa mobilité.

Cela posé, M. Roux se décide pour la taille: 1° parce que, bien qu'il ne soit pas trop volumineux, ce calcul est encore assez gros pour se loger difficilement entre les mors de la pince du lithotriteur; 2° surtout parce que sa consistance le rendrait long à perforer et à broyer; 3° enfin, parce que l'irritation de la vessie excitée par les douleurs s'opposerait à la multiplicité des séances nécessaires pour le broiement complet. M. Roux ne se dissimule pas que la forme sphérique est défavorable à l'extraction par la taille. Le professeur s'explique ensuite sur le choix de la méthode. Il pense que la taille hypogastrique ou la taille bilatérale ne sont pas généralement préférables à la méthode latéralisée, et doivent être réservées particulièrement pour les cas où le calcul est très-volumineux. Quant aux instruments, se sert du lithotome et du gorgere; il pense pourtant que le premier est à préférer lorsque le calcul présente un certain volume.

Le 20 février, à 8 heures et demie du matin, le malade est introduit dans l'amphithéâtre, situé et garrotté selon

l'usage; le cathéter est introduit et donne la sensation du calcul. Un bistouri droit, plongé un pouce au-devant de l'anus, divise toutes les parties molles jusqu'à l'urètre, dans l'étendue à peu près de deux pouces; un second coup de bistouri divise la portion membraneuse de ce canal. Le lithotome est introduit sur la cannelure du cathéter, qui est enlevé; le lithotome est ouvert et retiré obliquement: peu d'urine s'écoule de la plaie, qui fournit aussi peu de sang: ces divers temps de l'opération sont exécutés en moins de temps qu'il n'en faut pour les décrire. Le doigt s'assure de la situation du calcul, cependant les tenettes introduites ne peuvent le reconstruire; retirées et introduites de nouveau, le calcul est amené au dehors après quelques efforts. L'opération a duré en tout trois minutes.

Le calcul est sphérique, du volume d'une noix, semé d'aspérités nombreuses et profondes, de couleur noire. En le broyant, on trouva, ce que l'on était loin d'attendre, que le principe de ce calcul était un noyau de prune. Le malade ignorait comment ce noyau était entré dans sa vessie; il a déclaré plus tard ne s'être jamais rien introduit dans la verge et n'avoir pas mangé de prunes depuis très-long-temps.

Après l'opération, le malade est replacé dans son lit sans aucun pansement.

Le troisième jour de l'opération le malade est fort bien; aucune hémorrhagie ne s'est manifestée, le ventre est souple et indolent: il éprouve seulement un léger mouvement fébrile. Il paraît désormais à l'abri des accidents primitifs tels que l'hémorrhagie, la péritonite, les infiltrations urineuses. Le lendemain de l'opération, il s'est écoulé un peu d'urine par le canal: il s'en écoule moins aujourd'hui; la plaie présente le meilleur aspect.

Le malade continue à bien aller. Le 25 mars, il est complètement guéri; dix jours après l'opération, les urines avaient cessé totalement de couler par la plaie. La cicatrisation était complète au bout de vingt jours. Le malade n'éprouve aucun accident vers les voies