

CHAPITRE IV  
CALCULS VÉSICAUX

BIGELOW, Thèse de Paris, 1852. — BUCHSTON BROWNE, *Clinical Soc. of London*, 1890. — *Ann. génito-urinaires*, 1885, p. 715. — GALIPPE, Soc. de biol., 1886, p. 116. — DITTEL, *Wiener med. Woch.*, 1888, p. 137 et suiv., et *Wiener klin. Woch.*, 1890, p. 87. — DOYEN, *Bull. de la Soc. de chir.*, 1888, p. 597, et *Annales génito-urinaires*, 1890, p. 401. — DURANTE, *Riforma medica*, 1888. — FREYER, *Brit. med. Journal*, 1888, t. II, p. 1575, et 1889, t. II, p. 811. — GUSSENBAUER, *Centr. für Chir.*, 1888, p. 29. — HARRISSON, *New-York med. Record*, 1888, t. XXXIII, p. 115. — CABOT, *American med. Assoc.*, 1889, t. XIII, p. 657. — CIVIALE, *Traité de l'affection calculeuse*. — GUYON, *Annales génito-urinaires*, 1890, p. 715. — *Leçons cliniques*, p. 115. — *Semaine médicale*, 1888, p. 61. — OWEN, Soc. de méd. de Londres, 1890. — POLLARD, *Lancet*, 1889, t. II, p. 905. — POUSSON, Soc. de méd. et de chir. de Bordeaux, 1890. — POSNER, *Deutsche Zeitschr. für klin. Med.*, 1890, t. XVI. — PONCET, Soc. de méd. de Lyon, 1889. — THOMPSON, *Leçons cliniques*, et *Lancet*, 1890, t. I, p. 599. — WHITE, *Philadelphia med. News*, 1890, t. I, 550. — JÜRGENS, Cystite chronique avec petits calculs vésicaux formés par des amibes. *Berl. klin. Woch.*, 1892, p. 566. — GUYON, De la cystite calculeuse. *Progrès méd.*, 15 avril 1892. — FORBES, Calculs de la vessie; leur ablation. *Med. News*, 22 oct. 1892. — COUETTE, Essai historique sur la lithotritie. Thèse de Paris, 1895. — CAMUS, Du traitement des calculs vésicaux chez la femme. Thèse de Paris, 1895. — LOUVEAU, Calculs intermittents de la vessie. *Journal de méd. de Bordeaux*, 30 oct. 1892. — MALHERBE, Statistique de lithotrities. VII<sup>e</sup> Congrès franç. de chir. Paris, 1895. — SOREL, Le chloroforme dans le diagnostic des calculs de la vessie. *Arch. prov. de chir.*, 1<sup>er</sup> nov. 1895. — MANKIEWICZ, Calculs de la vessie chez la femme. *Berl. klin. Woch.*, 1895, n<sup>o</sup> 2. — DELAGÉNIÈRE, Des indications de la taille hypogastrique et de la lithotritie. *Arch. prov. de chir.*, 1<sup>er</sup> nov. 1895. — EBSTEIN et NICOLAÏER, De la production artificielle des calculs urinaires. Wiesbaden, 1891. — DAGAVARIAN, Étiologie et pathogénie des calculs urinaires. Thèse de Paris, 1895. — ROCHET, De l'association des calculs avec les tumeurs de la vessie. *Arch. prov. de chir.*, 1894, 4. — GUTERBOCK, Calculs et corps étrangers de la vessie et de l'urèthre, in-8<sup>o</sup>. Vienne, 1894. — MELVILLE, Lithotritie mortelle; rupture de la vessie. *Edinb. med. Journal*, janv. 1894, p. 602. — GUYON, De la lithotritie chez la femme. *Journal des praticiens*, 1894, p. 229. — POUSSON, La lithotritie moderne antiseptique. *Arch. de clin. de Bordeaux*, 1<sup>er</sup> fév. 1894. — FIEUX, Calculs multiples de la vessie; enkystement de cinq calculs. *Journal de méd. de Bordeaux*, 8 avril 1894. — VERHOGEN, Traitement des calculs vésicaux. *La Policlinique*. Bruxelles, 15 fév. 1894. — FORBES, L'extirpation des calculs de la vessie. *Med. News*, 25 juin 1894. — FREYER, 852 opérations de calculs vésicaux. *Brit. med. Journal*, 16 juin 1894. — POUSSON, Calculs enchaînés de la vessie. *Journal de méd. de Bordeaux*, 24 déc. 1894. — VIETTEL, Calcul vésical développé autour d'un morceau de sonde. *Deutsche med. Woch.*, 1894, n<sup>o</sup> 21. — MORGAN, Comparaison des procédés employés pour le traitement des calculs vésicaux. *Med.-chir. Transact.*, 1894, p. 85. — LEVISON, Étiologie et traitement de la gravelle urique. *Univ. med. Journal*, nov. 1894. — SAMTER, 5 cas de calculs vésicaux développés autour de fils d'hystéropexie vaginale. *Berl. klin. Woch.*, 2 avril 1894. — BORCHERT, Calcul vésical ayant pour noyau des cheveux. *Ibid.*, 2 avril 1894. — YVON, Électrolyse des calculs urinaires. *Ann. gén.-urin.*, juin 1894. — DE ROUVILLE, Lithiase urinaire expérimentale d'après la méthode d'Ebstein et Nicolaïer. *Nouveau Montpellier médical*, 8 déc. 1894. — ALBARRAN, Sur 80 cas de lithotritie. IX<sup>e</sup> Congrès franç. de chir. Paris, 1895. — FORBES, L'extirpation des calculs de la vessie. *Trans. Amer. surg. Assoc.*, 1895. — PLOWRIGHT, Rupture spontanée des calculs d'acide urique. *London pathol. Soc.*, 15 oct. 1895. — DESNOS, Des limites de la lithotritie. *Journal des prat.*, 31 août 1895. — HUMPHRY, Calculs urinaires; leur formation et leur structure. *Journal of Anat.*, janv. 1896. — DUCHASTELET, Un nouvel aspirateur des graviers. *Ann. gén.-urin.*, 1897, p. 499. — MILTON, De la lithotritie. *Lancet*, 18 avril 1896. — FREYER, Les meilleures méthodes d'ablation des volumineux calculs de la vessie. *Brit. med. Journal*, 7 nov. 1896. — VINCENT, Extraction des calculs par la taille sus-pubienne. *Lyon méd.*, août 1896. — BAKER, 200 cas de litholapaxie. *Lancet*, 10 oct. 1896. — BEVAN, État actuel du traitement chirurgical de la pierre. *Médecine*, mai 1896. — PAQUET, De la lithotritie. Thèse de Paris, 1896. — POUSSON, Récidive post-opératoire des calculs de la vessie. II<sup>e</sup> Congrès franç. d'urolog. Paris, 1897. — DELEFOSSE, Calcul vésical méconnu. *Ann. gén.-urin.*, juillet 1898. — LAVAUZ, Traitement de l'incontinence d'urine chez les calculeux. *Gaz. des hôp.*, fév. 1897. — PHÉLIP, Du profil de la voie périnéale pour tailler les calculeux. *Lyon médical*, avril 1897. — KEEGAN, Les calculs de la vessie. *Lancet*, janv. 1897. — OTIS, Diagnostic des calculs vési-

caux. *Journal of cut. diseases*, fév. 1897. — FLÖRSHEIM, La cystite et les calculs de la vessie. *Journal des pratic.*, avril 1897. — GUYON, La cystite et les calculs de la vessie. *Bull. méd.*, avril 1897. — CHEVALIER, Taille et lithotritie. II<sup>e</sup> Congrès franç. d'urolog. Paris, 1897. — FREYER, Tumeur rare de la vessie contenant deux calculs. *Brit. med. Journal*, nov. 1898. — FORBES, L'ablation des calculs vésicaux; nouvelle statistique de 116 cas. *Trans. Amer. surg. Assoc.*, 1898, t. XV, p. 275. — PASTEAU, Cystoscopie et lithotritie chez la femme. *Ann. gén.-urin.*, août 1898. — LAMBROSCHINI, Formation et récurrence des calculs vésicaux après la taille. Thèse de Lyon, 1898. — R. PROUST et P. HÉRESCO, Technique de la lithotritie. *Ann. gén.-urin.*, mars 1899.

La présence de pierres dans la vessie est mentionnée dans les temps les plus reculés de la médecine, mais leur histoire ne présente de réel intérêt que depuis les études chimiques auxquelles elles ont donné lieu et surtout depuis les progrès accomplis dans la thérapeutique de cette affection. Néanmoins je ne décrirai pas ici l'histoire complète de la lithiase urinaire, et je renvoie à ce sujet au chapitre que j'ai écrit sur la *Lithiase rénale* (voy. p. 196).

**Étiologie et pathogénie.** — Les calculs vésicaux reconnaissent deux ordres de causes : d'une part des *influences générales* qui déterminent un dépôt calcaire en un point quelconque des conduits urinaires, d'autre part des *influences locales* qui président à la localisation de ce dépôt dans la vessie. A propos des calculs du rein nous avons exposé l'influence des maladies dites « par ralentissement de la nutrition » sur la production de la lithiase urinaire; nous avons vu que ces maladies, et au premier chef la diathèse goutteuse, avaient des rapports étroits avec la gravelle urique, qu'il s'agissait d'une même dystrophie dont la résultante est la présence dans le sang d'acide urique ou d'urates en excès. Les calculs de cystine et même certaines formes de la gravelle oxalique auraient la même origine. Cette même dystrophie peut exceptionnellement porter sur l'élimination des phosphates. La tendance actuelle est de faire jouer dans la formation des calculs un grand rôle à l'infection : ce fait est à peu près démontré pour la formation des calculs phosphatiques qui relèveraient d'une infection vésicale. Aussi ne ferai-je que rappeler pour mémoire les *causes générales* sur lesquelles nos pères insistaient avec complaisance.

A côté de cette influence dyscrasique, je placerai celle de l'hérédité, des *climats froids*, le *défaut d'exercice*, l'*alimentation trop azotée*, l'*ingestion de substances riches en acide oxalique*, la présence dans l'eau d'alimentation des œufs du *distoma-hématobium*; toutes ces causes ont été passées en revue précédemment (voy. p. 196 à 205) et je ne veux envisager ici que les causes de localisation vésicale.

Le *sexe* et l'*âge* ont une influence indéniable sur la *localisation d'un calcul dans la vessie*. On a remarqué l'extrême rareté des calculs vésicaux dans la vessie chez la *femme*, à tel point qu'un calcul de la vessie chez elle est considéré toujours comme consécutif à une cystite ou à la présence d'un corps étranger. Cette rareté tient, d'une part à la brièveté du canal de l'urèthre, qui permet l'expulsion des petits graviers, d'autre part au peu de fréquence de la gravelle et de la goutte chez la femme. Chez la femme, la *cystocèle* est une cause de calculs; elle donne en effet à la vessie une forme en cul-de-sac, analogue au bas-fond des prostatiques. Si, en apparence, d'une façon absolue, les *enfants* au-dessous de 14 ans sont aussi fréquemment atteints que les vieillards, on s'aperçoit qu'en tenant compte de la progression de la mortalité depuis l'enfance jusqu'à la vieillesse, il existe une différence notable en faveur des gens âgés (Voillemier et Le Dentu). A cet égard encore, l'influence du milieu social est fort remarquable, puisque les enfants pauvres sont très sujets à la pierre,

alors que les enfants riches en sont exceptionnellement atteints. Il en est tout autrement pour les *vieillards*, les calculeux vésicaux appartenant généralement aux classes « dirigeantes ».

Les causes locales ont une grande importance. A côté des *calculs primitifs* sans lésion apparente des voies urinaires se placent les *calculs secondaires* liés à un état infectieux de la vessie. Les premiers sont formés d'acide urique ou de ses congénères, la cystine, l'acide oxalique, les seconds sont composés de phosphate ou de carbonate de chaux, de magnésic ou d'ammoniaque. Toutes les causes de stagnation urinaire intra-vésicales favorisent la précipitation des sels. Si à cette stagnation se joint une cystite, la fermentation de l'urine amène une précipitation des phosphates ammoniaco-magnésiens, et la formation d'un calcul secondaire. Cet état inflammatoire, susceptible de déterminer spontanément la précipitation des phosphates, agira plus efficacement encore autour d'une concrétion descendue du rein, et c'est par ce processus que les calculs uriques s'enrobert d'une couche blanchâtre, plus ou moins épaisse, composée de phosphates. C'est par le même processus que les corps étrangers (fragments de tumeurs, caillots fibrineux, fragments osseux) contenus dans la vessie s'incrudent de sels calcaires déposés à leur surface, consécutivement

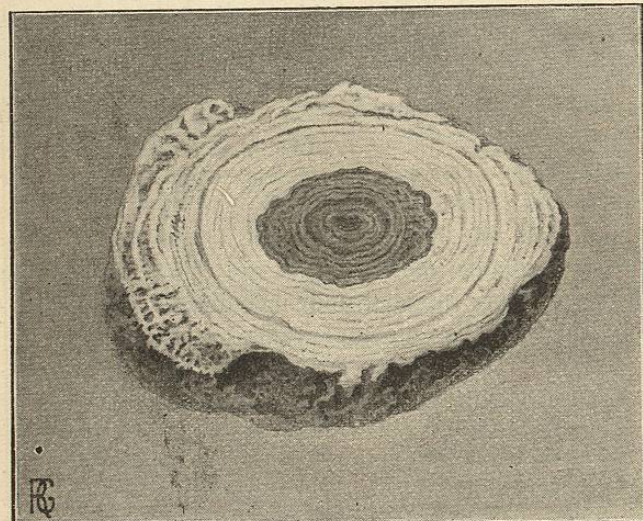


FIG. 146. — Coupe d'un calcul présentant à son centre un noyau d'acide urique entouré d'une couche de phosphate de chaux. Il a été extrait de la vessie par la taille sus-pubienne. Les parties foncées représentent les couches uriques. (Musée Dupuytren, n° 201.)

à la fermentation localisée à leur niveau. Ce qui démontre bien que c'est à l'état septique de ces corps étrangers qu'est due la production des calculs, c'est que des corps aseptiques peuvent séjourner indéfiniment dans les voies urinaires sans provoquer cette production. On peut même suivre sur la coupe de certaines pierres l'histoire de leur formation : c'est ainsi qu'on trouve un noyau d'acide urique primitif descendu du rein à la suite d'une colique néphrétique, puis une couche plus ou

moins épaisse de phosphates provoquée par l'apparition d'une cystite; ces phénomènes inflammatoires cessant, on peut voir une nouvelle couche d'acide urique se former. En somme, il existe deux grandes variétés de calculs : les *calculs primitifs*, regardés jusqu'ici comme d'origine diathésique, et les *calculs secondaires* d'origine locale, liés à une cystite (fig. 146-147).

Reste à débattre la question de l'origine primitivement ou secondairement vésicale de la pierre. Ici encore on admet, sans preuves absolues, que les pierres formées d'acide urique ont le plus souvent pour origine un gravier venu du rein, tandis que les calculs secondaires naissent généralement sur place. La

clinique plaide en faveur de cette opinion. D'autre part, mes études expérimentales montrant la production de dépôts d'oxamide sur la *surface rugueuse* des corps étrangers en dehors de l'arbre urinaire, on peut admettre qu'un calcul urique d'origine rénale augmentera dans la vessie par l'addition de couches successives d'acide urique. Toutefois, dans les cas où il y a infection de la vessie, de l'urètre et du bassin, on peut voir des calculs phosphatiques intra-rénaux descendre et grossir dans la vessie. Je ne reviens pas sur la discussion de l'origine toujours secondaire des calculs (Ebstein) : le dépôt d'acide urique se formant autour d'un noyau fibrineux sécrété par les parois altérées du bassin ou de la vessie (voy. *Lithiase rénale : lithiase urinaire en général, théories pathogéniques, étiologie*, p. 196 à 205).

**Anatomie pathologique.** — Nous envisagerons successivement : le calcul en lui-même; ses caractères physiques et chimiques; ses rapports avec la vessie; et enfin l'état du réservoir urinaire.

**Nombre.** — **Volume.** — Chez les enfants, il n'y a généralement qu'un seul calcul. Chez les adultes, le nombre des calculs est souvent en raison inverse de leur volume; leur multiplicité peut alors devenir extraordinaire : la vessie de Buffon contenait 55 pierres, et un malade de Maisonneuve en avait 307; Keen a retiré 490 calculs de la vessie d'un de ses opérés. — Leur volume est en général de 4 à 5 centimètres; on peut en voir de la grosseur d'une orange. Les musées Dupuytren et Civiale en possèdent

des exemples réellement extraordinaires dépassant le volume du poing.

**Poids.** — Leur poids moyen est de 20 à 40 grammes après dessiccation. Un calcul déposé au musée Dupuytren et provenant de la vessie d'un ecclésiastique du diocèse de Bourges, qui mourut à la Charité en 1690, pèse 1596 grammes, mesure 17 centimètres de long et 52 de circonférence; il avait mis 40 ans à acquérir ce volume. Sur le vivant

Milton a extrait avec succès un calcul de 978 grammes. En général plus denses que l'urine, ils lui surnagent quelquefois.

**Forme.** — Leur forme est sphérique ou ovoïde, assez régulière; exceptionnellement il existe un prolongement qui va se loger dans une cellule, ou dans le col de la vessie. Leur surface est lisse et légèrement rugueuse ou remarquablement mamelonnée, ce qui leur a valu le nom de calculs *mûrifomes* : on regarde généralement cette dernière conformation comme propre aux calculs d'oxalate de chaux (fig. 147).

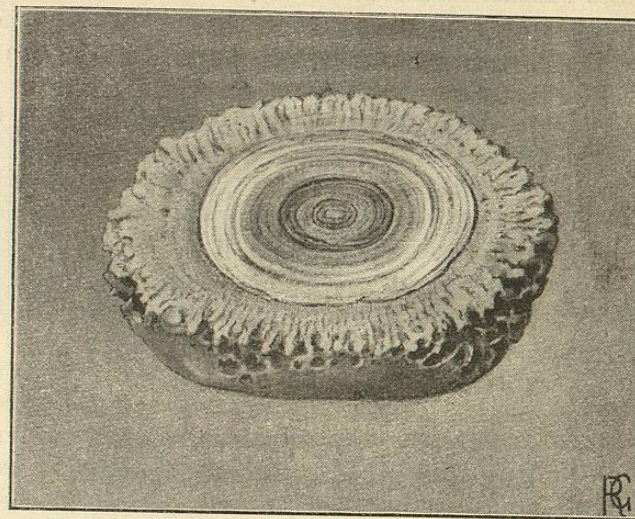


FIG. 147. — Coupe d'un calcul vésical. Noyau urique central. Couches concentriques, puis dépôts madréporiques de phosphates.

*Composition.* — Sur une coupe, on aperçoit au centre un noyau; le reste de la concrétion paraît dû à des dépôts stratifiés. Le noyau est central ou s'approche d'un des pôles (fig. 148). Les stratifications successives ne présentent pas toujours la même composition ni la même densité et souvent il existe des espaces vides irréguliers entre les diverses couches, dont la coloration est parfois différente, et des enveloppes concentriques alternativement blanches et rouges, indices de la composition différente de ces couches (fig. 146 et 147). Dans certains cas, le noyau est remplacé par de véritables géodes qui sont peut-être l'indice d'une concrétion ancienne qui a disparu. Civiale a bien décrit ces différentes formes; il a montré qu'il existe trois catégories de calculs : ceux qui se développent par couches, par lamelles successives, s'engainant comme un *bulbe d'oignon*; ceux qui se forment par *grains agglomérés*, chaque grain se formant et grossissant isolément, puis, se joignant à son voisin, constituant un véritable dépôt madréporique; enfin, ceux dans lesquels les deux mécanismes évoluent simultanément (fig. 147 et 148).

La division établie par Fourcroy et Vauquelin <sup>(1)</sup> en *calculs simples* ou *composés* et calculs ayant pour centre un corps étranger a prévalu sur la classification de Bigelow qui les divisait suivant leur friabilité, leur combustibilité et la nature de leurs acides. Nous ne nous occuperons ici que des calculs simples (c'est-à-dire de ceux qui comprennent une substance unique ou prédominante), et des calculs composés qui résultent de la combinaison des différentes substances contenues dans l'urine. Les corps qui entrent le plus ordinairement dans la composition des calculs sont : l'acide urique, les urates, l'oxalate de chaux, les carbonates, les phosphates, la cystine, la xanthine. A titre de rareté nous signalerons la silice, le benzoate et le chlorhydrate d'ammoniaque, l'urée, les matières organiques (sang, mucus, matières grasses) et certaines matières colorantes.

La collection du musée Dupuytren a donné à Houel la proportion de 70 *calculs simples* sur 179, la très grande majorité de ces calculs étant formée d'*acide urique*, puisqu'il en existait 42, dont 15 absolument purs; 4 étaient formés de phosphates ammoniaco-magnésiens, les autres d'urate d'ammoniaque, de magnésie, d'oxalate de chaux, de cystine. Les *calculs composés* sont surtout formés de *phosphates terreux* (19), d'*oxalate de chaux* ou d'*acide urique*, et d'*urate d'ammoniaque* ou de *magnésie* (27). Citons, à titre tout à fait exceptionnel, les *concrétions formées de matières grasses wro-stéariques*, et un *calcul biliaire*. Cette composition chimique des calculs est en relation avec leur aspect extérieur : les calculs d'*acide urique* ou d'*urate* sont lisses, de couleur fauve ou jaunâtre; les calculs d'*oxalate de chaux* sont brun rouge, *mûriformes*, leur consistance est remarquablement dure; les calculs *phosphatiques* sont blanc grisâtre, friables; ceux de *cystine* d'un gris jaune.

La situation des calculs par rapport à la vessie est importante au point de vue thérapeutique. En général ils sont libres et occupent le bas-fond; plus rarement, ils siègent au niveau du col; exceptionnellement ils occupent la partie supérieure de la vessie : c'est qu'alors leur volume est suffisant pour qu'ils s'arc-boutent sur le plafond vésical. Enfin certains calculs siègent dans la région prostatique de l'urètre et y prospèrent; ils envoient quelquefois un prolongement à travers le col jusque dans la vessie. Ils peuvent être — mais

(1) FOURCROY et VAUQUELIN, *Mémoire de l'Institut national*, 1805, t. IV, 1<sup>re</sup> classe, p. 112 et 505.

cela est rare — *fixés* dans leur situation par divers mécanismes : *enchatonnement*, *enkystement*, *l'adhérence*. On dit qu'un calcul est *enchatonné* quand il est situé dans une poche communiquant avec la cavité de la vessie par un collet plus ou moins large. Cet enchatonnement <sup>(1)</sup> paraît dû à la présence d'une cellule vésicale dans laquelle le calcul s'est engagé et a grossi, ou bien il est né dans l'urètre. — Un calcul est *enkysté* quand la cellule dans laquelle il se loge est tout à fait indépendante de la cavité vésicale, ou ne lui est reliée que par un orifice imperceptible. Le *calcul en bouton de chemise* comprend deux renflements réunis par une partie rétrécie, une tête dans la cellule vésicale, une autre dans la vessie. Cette disposition est tout à fait exceptionnelle. — Quant aux *adhérences des calculs*, elles sont dues à un bourgeonnement de la muqueuse vésicale au contact même du corps étranger, bourgeonnement qui

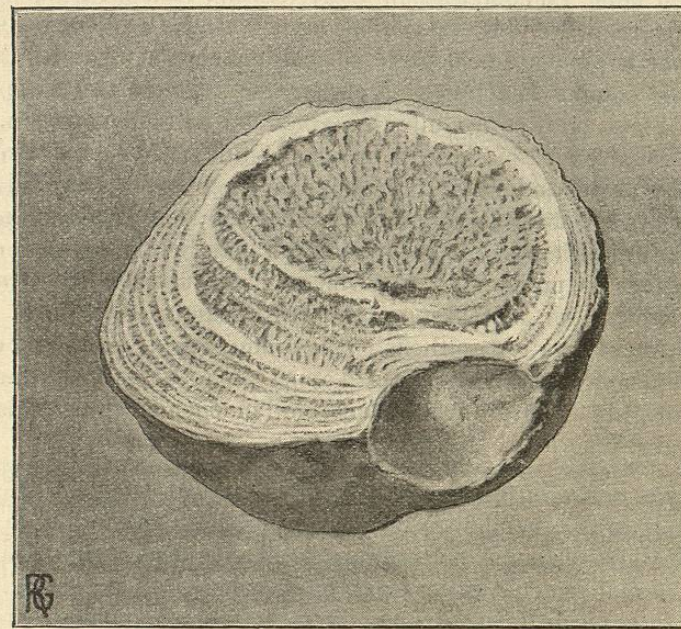


FIG. 148. — Gros calcul composé de phosphate ammoniaco-magnésien; le calcul présente sur un côté une facette concave qui devait s'unir à un petit calcul. Le tout présente une couleur blanc grisâtre et sa dureté est peu considérable (Musée Dupuytren, n° 184).

pénètre dans les anfractuosités de la pierre et la maintient ainsi dans une situation fixe. Réciproquement, il peut se déposer autour d'une villosité vésicale des concrétions calcaires qui adhèrent ainsi à la muqueuse vésicale par l'intermédiaire du pédicule de la villosité.

La cavité vésicale reste longtemps indemne. M. Guyon a démontré que la *cystite* n'était qu'une complication peu fréquente, tardive, de la pierre et, nous le savons maintenant, due le plus souvent au cathétérisme. Cette cystite parfois modérée, subaiguë, lente et chronique peut, dans certaines circonstances, revêtir une marche suraiguë, très grave, aboutissant à la suppuration, la gangrène, l'ulcération des parois. Celles-ci sont fréquemment le siège d'une *hypertrophie* due aux contractions incessantes du muscle vésical, résultant de la présence du corps étranger; sa couche musculieuse peut atteindre l'épaisseur du doigt.

(1) HOUSTET, cité par Pousson, *loc. cit.*, p. 720.