

sonde, ou avec la sonde, dès que l'on veut, insister. L'insistance, d'ailleurs, n'est jamais permise : elle procure au malade une douleur vraie, elle ne fournit au chirurgien aucune indication de plus, elle n'aurait pour effet que d'exagérer encore la sensibilité de la vessie.

Lorsque au contraire le contenu de plusieurs seringues a été introduit dans la vessie, sans que celle-ci ait réagi, on conclut que la sensibilité de la vessie est amoindrie : il en est ainsi chez quelques prostatiques, chez les médullaires, chez les névropathes.

3° EXPLORATION DE LA VESSIE A L'EXPLORATEUR MÉTALLIQUE. — L'explorateur dont on se sert aujourd'hui est celui de M. Guyon (fig. 1 et 2), qui est une modification des instruments plus anciens et moins pratiques de Mercier et de Thompson.

Il en existe plusieurs modèles de forme iden-



Fig. 1. — Explorateur de F. Guyon.

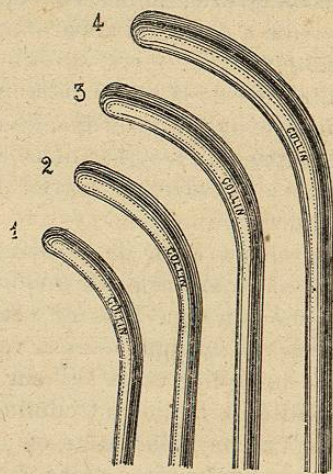


Fig. 2. — Becs des explorateurs, grandeur naturelle.

tique, mais de dimensions inégales. Ils portent sur leurs manches les nos 1, 2, 3, 4, indices de leurs dimensions, et un point de repère qui, également sur le manche, est placé du côté opposé à la concavité. Le n° 1 est un explorateur pour enfants ; le n° 2 est celui dont on se sert le plus souvent ; le n° 4 est le plus long, le bec mesure 34 millimètres, tandis que le n° 2 n'en a que 20. Le n° 4 sert chez les prostatiques, quand le volume et la longueur de la prostate sont exagérés ; sa longueur permet de traverser cette région, dans laquelle le n° 2 s'arrêterait forcément.

La forme de l'explorateur nécessite pour son introduction quelques manœuvres spéciales.

La vessie a été au préalable remplie d'eau boriquée, parce que l'instrument évolue difficilement dans la vessie à l'état de vacuité.

Le malade est couché sur le dos, le siège placé sur un coussin ; celui-ci a pour but d'élever le siège de 15 à 20 centimètres au-dessus du plan du lit, toujours trop déprimé ou trop dépressible, et aussi de donner au bassin une inclinaison en bas et en arrière, qui facilitera l'introduction de l'instrument. En même temps on fait fléchir les jambes du malade ; le bassin retombe en arrière avec la partie supérieure du tronc, et l'axe du bassin se rapproche de l'horizontale.

Le chirurgien se place à droite du patient, et prend dans la main gauche la verge du malade. De la main droite, il saisit l'instrument par le manche, et présente au méat l'extrémité de l'explorateur, de telle sorte que la concavité regarde la face interne de la cuisse droite du malade. L'introduction de l'instrument se fait donc en situation transversale, c'est-à-dire perpendiculairement à l'axe du corps.

De ce moment jusqu'à l'entrée de la vessie, le cathétérisme avec l'explorateur métallique comprend les trois temps suivants, ainsi définis par M. Guyon :

1<sup>er</sup> temps. *Traversée de l'urètre antérieur jusqu'au cul-de-sac du bulbe.* — L'instrument est conduit jusqu'au cul-de-sac du bulbe, dans lequel il arrive transversalement, le talon appuyé sur la paroi latérale gauche, et le bec sur la paroi latérale droite. A mesure qu'il pénètre, la verge et l'instrument sont à peu près ramenés vers la ligne médiane et inclinés vers la paroi abdominale à laquelle ils deviennent à peu près parallèles : lorsque cette évolution se termine, l'extrémité de l'instrument est arrivée au but de son étape, c'est-à-dire dans le cul-de-sac du bulbe. L'instrument ne peut plus avancer qu'en faisant un demi-tour, et, dès qu'il ne peut plus progresser transversalement, il cherche, pour ainsi dire instinctivement, à gagner la ligne médiane. Pour aboutir à l'orifice membraneux, le chirurgien n'a donc, dans la grande majorité des cas, qu'à laisser évoluer l'instrument.

La main gauche tend complètement la verge, et la maintient soit dans la verticale, soit un peu obliquement sur le pubis, soit tout à fait appliquée à la paroi abdominale. Un petit mouvement de resaut et la tendance qu'éprouve immédiatement le pavillon à s'abaisser indiquent que l'instrument s'est engagé dans la portion membraneuse.

« Nous ne saurions trop insister, dit M. Guyon, sur le véritable caractère du mouvement d'abaissement, et sur sa *subordination*. Cette manœuvre peut si aisément se transformer en une manœuvre de force, elle peut être l'occasion de tant de dangers, aussi bien au moment où l'on veut pénétrer dans l'urètre postérieur, qu'à celui où

l'on veut entrer dans la vessie, qu'il est de notre devoir de vous avertir. Aussi avons-nous l'habitude de dire que cette manœuvre n'est autorisée que lorsque *l'instrument demande à avancer.* »

*2<sup>e</sup> temps. Traversée de la région membraneuse.* — Dès que l'instrument s'est engagé dans la portion membraneuse, le second temps est commencé, temps très court, qui a beaucoup moins pour but de franchir la portion membraneuse que de préparer la traversée de la prostate et l'entrée de la vessie.

Dès lors le cathétérisme doit se faire avec la *main gauche* : en effet, au moment où l'instrument qui demande à avancer, et avance en réalité, s'incline pour commencer à s'abaisser, le chirurgien lâche complètement la verge. Sa main gauche, devenue libre, doit alors s'appliquer largement vers la région pubienne. Elle la déprime avec force, et abaisse en masse les parties molles qui recouvrent le pubis, et avec lesquelles le ligament suspenseur de la verge est en continuité. Cette manœuvre facilite le redressement de l'urètre, permet avec l'abaissement de l'angle de la verge l'abaissement de l'instrument; et, comme le manche de l'instrument ne peut s'abaisser sans que le bec ne s'enfonce plus loin dans l'urètre postérieur, la progression de l'instrument se trouve ainsi réalisée, quoique d'une façon indirecte.

*3<sup>e</sup> temps. Traversée de la région prostatique et du col de la vessie.* — Dans l'urètre normal, le second et le troisième temps se confondent : la traversée de la prostate s'accomplit sans que le chirurgien en ait conscience. Dans l'urètre pathologique, quand surtout la prostate est augmentée de volume, la traversée de cette région devient plus difficile, nécessite une pression plus énergique sur les parties molles de la région sus-pubienne.

On reconnaît qu'on est dans la vessie, non pas à une sensation de résistance vaincue, mais à une sensation de liberté complète (Guyon). L'instrument se meut avec la plus grande facilité d'avant en arrière et de droite à gauche.

En tournant le bec de l'instrument à droite ou à gauche, en le promenant autour du col dans diverses directions, on explore très complètement la cavité vésicale et les parois.

Pour explorer la cavité, on procède avec méthode, tournant d'abord l'instrument à droite, puis à gauche, puis en bas au niveau de la paroi inférieure de la vessie. On rencontre ainsi un calcul, un corps étranger. On reconnaît la profondeur du bas-fond vésical à la facilité avec laquelle l'instrument peut tourner autour du col.

Indépendamment des corps étrangers que l'explorateur métallique rencontre, cet instrument donne encore des notions sur l'état des parois de la vessie, sur sa sensibilité, sur sa contractilité.

*Sur l'état de ses parois* : à l'état normal la paroi de la vessie est souple, molle, dépressible. « Le contact de la sonde donne à la main

une sensation douce et égale comme celle d'une étoffe souple, veloutée et peu épaisse. » (Guyon.) A l'état pathologique, les parois, en s'altérant, changent de consistance : elles s'épaississent ou s'indurent, des saillies longitudinales se forment, limitant entre elles des cellules, des loges; ce sont les vessies dites à colonnes, que l'on trouve surtout chez le vieillard. Le bec de l'instrument au contact de ces altérations transmettra une sensation de frottement, de dureté, d'inégalité en rapport avec la nature et le degré de l'altération. Pour bien percevoir ces lésions, il est bon de ne pas se contenter de promener l'explorateur à la surface de la vessie. Il faut procéder par *percussion* (Guyon) : il faut faire rouler entre les doigts la poignée cylindrique, et l'instrument frappe de son extrémité à plusieurs reprises contre la lésion. La sensation qui en résulte est plus nette, plus précise : c'est de cette façon qu'on obtient sur les calculs vésicaux, durs, uriques, ce choc qu'on entend à distance, et qui est si caractéristique.

*Sur sa sensibilité* : à l'état normal la vessie ne sent pas le contact de l'instrument. Lorsque, sous l'influence d'une altération morbide, la sensibilité est exagérée, chaque contact, chaque choc de l'instrument contre la paroi vésicale est douloureusement ressenti par le malade. Cette sensibilité est toujours plus marquée au niveau du col.

*Sur sa contractilité* : sensibilité et contractilité sont deux propriétés qui, pour la vessie, sont associées. Elles s'exagèrent ou s'atténuent ensemble; aussi quand, à l'explorateur métallique, on trouve une vessie sensible, on sent d'un côté ou de l'autre de la vessie des soulèvements partiels, qui empêchent le bec de se porter de ce côté : contractions irrégulières et le plus souvent incomplètes, et qui coexistent toujours avec une sensation douloureuse pour le malade. Souvent la vessie est tellement contractile que les parois se contractent sur l'explorateur et l'immobilisent plus ou moins complètement : aussi dans ces vessies qui reçoivent à peine quelque cinquante grammes ou moins de liquide, un calcul se cachera facilement dans les plis de contraction et restera méconnu.

*Chez la femme*, l'introduction de l'explorateur métallique se fait beaucoup plus facilement que chez l'homme. L'instrument, présenté obliquement, chemine dans cette direction en dilatant les parois très élastiques de l'urètre.

On reconnaît que l'on est dans la vessie, comme chez l'homme, grâce à cette sensation de liberté complète. L'exploration se fait avec la même méthode; toutefois elle est plus délicate, plus difficile. M. Guyon insiste beaucoup sur les difficultés relatives de la lithotritie chez la femme : « Mal soutenues du côté du vagin, les parois de la vessie sont, chez la femme, très dépressibles, et limitent de ce côté une cavité considérable. Pour y descendre, il faut non seulement renverser l'instrument, mais élever le manche; il est très facile de ne

pas sentir une pierre volumineuse qui déprime la paroi inférieure et se cache dans les plis de la surface interne de la vessie. » (Guyon.)

Chez l'enfant, il en est de même : la vessie a une grande capacité. Il n'y a pas de prostate, il manque un point de repère précieux, et la recherche des calculs y est, comme chez l'homme, plus difficile que chez la femme.

**C. Cystoscopie.** — Éclairer la surface interne de la vessie, l'observer à l'aide de tubes optiques ou de miroirs réflecteurs : voilà en quoi consiste la cystoscopie, dont l'usage, vulgarisé de nos jours, rend déjà de grands services dans le diagnostic des maladies de la vessie, de l'uretère et du rein.

Depuis le premier cystoscope, que Désormeaux présenta à l'Académie de médecine en 1853, de nombreuses modifications ont été apportées au modèle primitif. Le principe reste le même, l'application seule diffère.

Il existe deux variétés d'endoscope : les uns portent la lumière dans la cavité même de la vessie, et l'œil, plongeant ses regards à travers un tube rigide muni de miroirs réflecteurs, explore directement la surface de la vessie. Les autres ne portent à la vessie qu'une lumière réfléchie : la lampe reste à l'extérieur, et les rayons sont renvoyés par un miroir frontal jusque dans la vessie à travers un tube, qui sert en même temps à l'œil pour observer. Ce sont les endoscopes à *lumière externe* ou *indirecte* ; les autres sont les endoscopes à *lumière directe* ou *interne*.

1° CYSTOSCOPES A LUMIÈRE EXTERNE. — Les appareils de Leiter, de Casper, de Boisseau du Rocher, constituent des modifications ingénieuses du type primitif de Désormeaux, dont le principe est conservé : la source de lumière est réunie au tube cystoscopique.

Grünfeld a dissocié ces deux éléments : la lampe électrique est placée au front de l'opérateur, au centre d'un miroir concave percé latéralement de deux trous pour le passage des rayons visuels ; la lampe est actionnée par une batterie de huit éléments au moins (zinc, charbon, acide chromique).

Le tube endoscopique est constitué par un cylindre rectiligne de 15 à 16 centimètres de long pour l'homme, de 10 centimètres de long pour la femme. Son calibre répond aux numéros 22 et 24 de la filière Charrière. Ce tube est fermé à son extrémité vésicale par une petite glace plane et élargie en entonnoir à son extrémité extérieure, qui sert d'oculaire. Janet (1) a fait construire un endoscope double, comprenant un tube interne, fenêtré, qui glisse exactement à l'intérieur d'un tube externe ouvert ; cet appareil réunit les avantages des endoscopes fermés et des endoscopes ouverts.

La manière de se servir de cet endoscope est assez simple : la vessie

(1) JANET, Un nouvel endoscope uréthro-cystique (*Ann. des org. gén.-urin.* 1891, p. 627).

est lavée et laissée vide. Le tube endoscopique est introduit, graissé à la glycérine. Lorsque l'extrémité du tube est parvenue à la vessie, on porte les rayons lumineux dans la direction du tube, en variant l'inclinaison du miroir. En observant à travers les deux orifices percés dans ce miroir, on aperçoit la surface vésicale. On ne voit qu'un point limité, il est vrai, de la face interne de la vessie, le point au contact ou en regard duquel se trouve l'extrémité du tube avec la glace qu'il porte. Mais, en variant la situation et la direction du tube, on observe successivement tous les points de la vessie, qu'il y a intérêt à examiner. Si la vessie est pleine, il n'est même pas nécessaire que l'extrémité du tube soit au contact de la muqueuse : on peut voir à distance.

Lorsqu'on se sert d'un endoscope double, on porte directement la glace sur le point à observer ; s'il est besoin de nettoyer, de déterger cette surface, on retire le tube interne, et, à travers le cylindre externe maintenu en place, on porte un petit tamponnet d'ouate sur la surface à nettoyer ; on peut au besoin la cautériser.

L'inconvénient de ces endoscopes à lumière externe, c'est qu'ils ne donnent pas une vue d'ensemble de la surface interne de la vessie. Pour qu'ils soient utiles, il est nécessaire de connaître au préalable le siège exact de la lésion, pour diriger de suite dans une direction déterminée le bec de l'instrument. Or cette notion fait défaut le plus souvent, et c'est elle précisément que l'on demande à l'endoscopie. A ce point de vue les endoscopes à lumière externe sont donc très inférieurs aux endoscopes à lumière interne.

Enfin il est une zone de la vessie qu'ils ne permettent pas d'examiner, c'est la région qui avoisine le col de la vessie.

Par contre, certains détails peuvent être plus minutieusement analysés avec l'endoscopie à lumière externe ; et dans beaucoup de cas celle-ci permet un diagnostic suffisant.

2° CYSTOSCOPES A LUMIÈRE INTERNE. — Il est plusieurs modèles d'endoscope ; les plus communs sont ceux de Nitze, de Leiter, de Fenwick, de Boisseau du Rocher ; je ne décrirai que les deux plus importants, celui de Nitze et celui de Boisseau du Rocher. Le cystoscope d'Albarran (fig. 4), pour le cathétérisme des uretères, a été décrit plus haut (t. VIII), je ne décrirai que les deux autres.

*Cystoscope de Nitze* (fig. 3). — C'est celui dont on se sert couramment.

Il se compose d'un tube métallique, de la forme d'une sonde à bécquille, d'une longueur de 29 centimètres, d'un calibre 23. A l'extrémité vésicale de l'instrument se trouve une lampe électrique, démontable, reliée par des fils contenus dans le tube à la pile ou à l'accumulateur ; à l'union de la portion rectiligne et de la portion coudée du tube, se trouve un prisme qui reçoit et réfléchit les rayons lumineux. Ceux-ci traversent avant d'arriver à l'œil un système de lentilles.

La fenêtre se trouve sur la concavité de l'instrument : en tournant l'instrument dans la vessie, on peut inspecter la plus grande partie de sa surface interne, sauf le pourtour du col et le point de la paroi postérieure absolument opposé au col. Nitze, pour combler cette lacune, a fait construire deux types complémentaires : la glace y est placée sur la branche courte de l'instrument ; dans l'un elle est en avant, et dans l'autre en arrière.

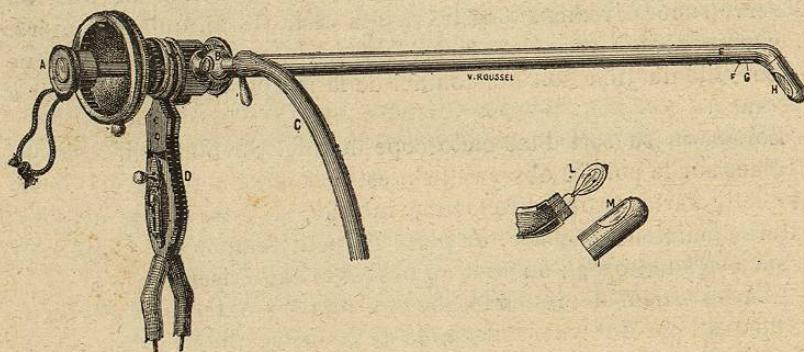


Fig. 3. — Cystoscope irrigateur de Nitze. — A, tube optique; B, clef d'irrigation qui s'ouvre à l'extrémité inférieure de l'instrument, en E; C, tuyau d'irrigation; D, pince tournante qui met en communication le cystoscope avec la source électrique; F, orifice inférieur (du tuyau irrigateur du côté gauche, qui s'ouvre en dessus du prisme G; H, lampe électrique; L, lampe Edison dont on a retiré le manchon M.

Enfin une modification heureuse, ajoutée à son dernier modèle, consiste dans un système d'irrigation qui permet de faire le lavage de la vessie pendant l'examen, et de renouveler le contenu de la vessie sans le retirer.

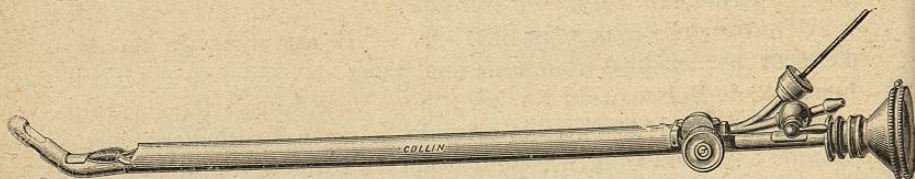


Fig. 4. — Cystoscope complet d'Albarran.

TECHNIQUE. — Certaines conditions sont indispensables pour que l'endoscopie soit possible : il faut un urètre assez perméable, une vessie tolérante, un milieu transparent.

L'urètre doit avoir au moins un calibre laissant passer un 23 de la filière Charrière ; s'il y a des rétrécissements, ils doivent être tout d'abord sectionnés. Si la prostate est grosse, si l'urètre est uniformément dur sans être rétréci, il est bon, pour faciliter le passage de

l'instrument, de mettre, la veille au soir, une sonde à demeure, qui ne sera retirée qu'au moment même de la cystoscopie (fig. 5).

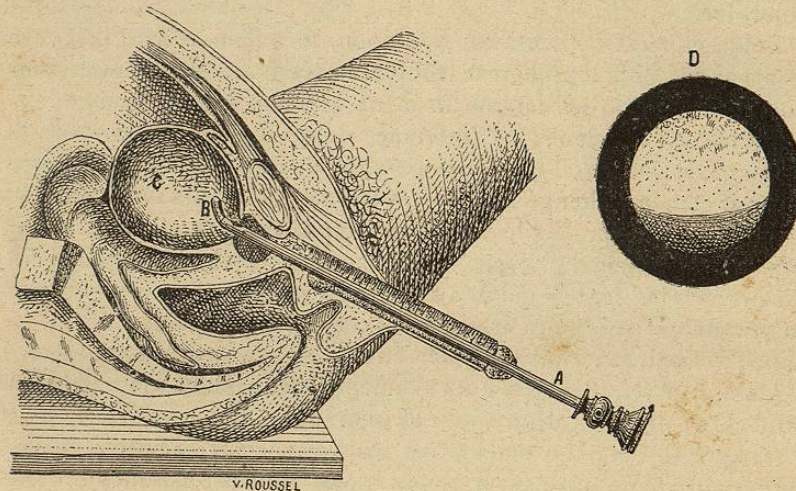


Fig. 5. — Position du cystoscope au moment de son entrée dans la vessie (Albarran). — A, tige de l'instrument; B, lampe électrique; C, cavité vésicale. Le prisme du cystoscope regardant en haut et se trouvant exactement au niveau du col, on voit l'image D qui reproduit un croissant à concavité supérieure.

La vessie doit être tolérante : la quantité de liquide qu'elle doit recevoir varie de 80 grammes à 120. Au-dessous de 80 grammes, l'instrument est gêné dans son mouvement, les parois ne sont pas assez dépliées, on peut craindre de les brûler. Au delà, la dilatation serait trop grande et les parois trop éloignées du prisme pour que la vision soit distincte. Cette condition indispensable de la tolérance de la vessie est loin d'être toujours réalisée chez les malades qui sont justiciables de l'endoscopie.

Pour anesthésier la vessie, on a eu recours à l'anesthésie locale ou à l'anesthésie générale. Le gaïacol, l'antipyrine ont été utilisés sans résultat appréciable ; l'eucaine (Legueu) ou la cocaïne sont encore les meilleurs parmi ces anesthésiques locaux. La cocaïne, cependant, a ses dangers dans une vessie malade et par conséquent très apte à l'absorption. On peut cependant sans inconvénient introduire dans la vessie 20 à 25 centigrammes de chlorhydrate de cocaïne en injectant 20 à 25 grammes de la solution à 1 p. 100, soit encore, comme le recommande Albarran, en employant la même quantité de chlorhydrate de cocaïne en solution plus concentrée, en faisant, par exemple, une instillation intra-vésicale de 40 à 60 gouttes de la solution à 3 p. 100.

Quand l'anesthésie locale ne suffit pas, il faut en venir à la chloroformisation ; mais il faut toujours faire précéder celle-ci d'une

injection sous-cutanée de morphine. La morphine agit plus et mieux que le chloroforme sur le muscle vésical, et il en résulte qu'on peut se contenter d'administrer au malade une très faible dose de chloroforme.

Enfin, et c'est la troisième condition, le milieu vésical doit être transparent. Si le liquide est trouble, la vision n'est pas nette : les flocons de pus ou les caillots fibrineux qui sont en suspension dans le liquide se coagulent sous l'influence de la chaleur à la surface de la lampe, et dès lors il n'est plus possible de rien voir sans avoir lavé la vessie et même changé la lampe. Aussi est-il toujours indispensable de pratiquer au préalable un lavage soigné de la vessie, et comme, pendant l'examen, la vessie ne demande souvent qu'à saigner, les cystoscopes irrigateurs ont une supériorité incontestée sur les autres, en permettant de rendre transparent, sans changer d'instrument, le milieu vésical, qui avait cessé de l'être.

Lorsqu'on veut pratiquer un examen cystoscopique, l'instrument est d'abord stérilisé par un séjour de quarante-huit heures dans l'étuve à trioxyméthylène. Le malade est installé sur un lit spécial à spéculum, ou même sur le bord de son lit, les jambes reposant sur deux chaises. La vessie est lavée à la sonde molle, jusqu'à ce que le liquide revienne parfaitement clair : on choisit de préférence une période interhématurique.

L'instrument isolé, et sans communication avec la pile, est introduit dans l'urètre comme un instrument rigide : on s'est, au préalable, assuré que la lampe marchait bien et que la continuité des fils n'était pas interrompue. L'instrument pénètre facilement jusqu'au bulbe : là le manche est abaissé et il traverse la prostate. On reconnaît, à sa liberté, qu'il est parvenu dans la vessie. C'est le moment d'articuler avec la pile, d'ouvrir le courant, et de procéder à l'examen de la vessie.

Pendant ce temps, le courant sera à plusieurs reprises interrompu, pour donner à la lampe le temps de se refroidir et permettre au liquide vésical de ne pas trop s'échauffer. Si la vision devient moins nette, on arrête le courant, on fait un lavage par l'intermédiaire des tubes irrigateurs. Avant de retirer l'instrument, quand l'examen est fini, on prend toujours soin d'éteindre la lampe, et de la laisser un instant se refroidir dans le liquide vésical.

Pour que l'examen de la vessie soit utile, il convient de regarder méthodiquement afin de ne laisser inexploré aucun segment de la vessie (fig. 5 et 6).

Le premier point de repère à rechercher, c'est le col : lorsque après avoir enfoncé l'instrument on le retire, on voit tout à coup apparaître dans le champ visuel un croissant rouge sombre : c'est le pourtour du col. Si on tire un peu, l'obscurité se fait complète, la glace de l'instrument a pénétré dans le col. Il suffit de le repousser de

quelques millimètres pour être sûr qu'il est exactement au niveau du col.

En portant le bec de l'instrument en haut et à droite, puis en haut et à gauche, enfin à droite et à gauche suivant le diamètre transverse, on va éclairer des segments différents de la vessie. Ce sont ceux-là qu'il s'agit d'explorer dans toute leur étendue concave depuis la paroi antérieure jusqu'à la partie postérieure. Un indicateur placé sur le pavillon de l'instrument indique toujours quelle est dans la vessie la situation du bec.

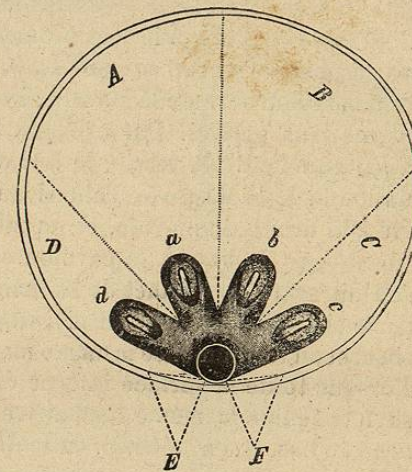


Fig. 6 — Position du cystoscope pour regarder les parois antéro-latérales. Le bec de l'instrument doit être placé successivement dans les positions a, b, c, d, qui permettent d'explorer les segments A, B, C, D.

Pour cela l'instrument va être promené d'avant en arrière, du col qu'il touchait jusqu'à la paroi postérieure : dans ce mouvement les rayons lumineux vont se disperser dans les segments correspondants

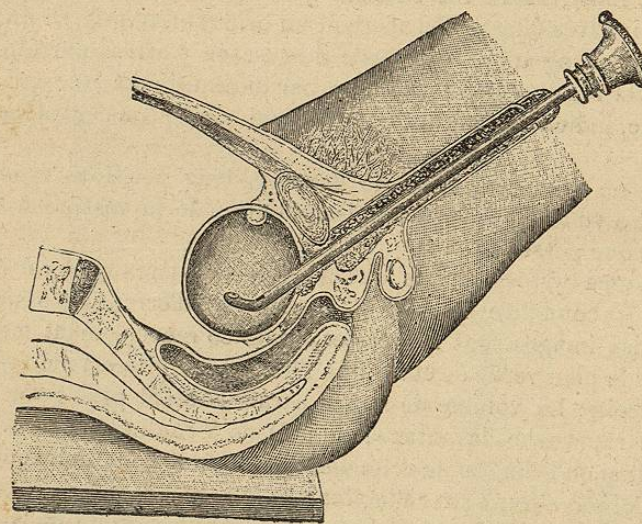


Fig. 7. — Position du cystoscope lorsque, après avoir été introduit dans la vessie, il va toucher par sa convexité la paroi de la vessie (Albarran).

A, B, C, D ; mais, comme ces segments dépendent d'une sphère et sont concaves, en certains points il y aurait trop de distance entre