

A des doses faibles, bien inférieures à celles où l'urine normale est toxique, l'urine chargée des toxines du *bacterium coli* détermine des accidents persistants, après l'injection de 20 à 30 centimètres cubes. L'animal ne se rétablit pas : il maigrit, cesse de manger et meurt cachectique sans lésions apparentes au bout d'un temps qui varie de quinze jours à un mois en moyenne.

Les produits toxiques de l'*urobacillus* sont bien plus actifs : la même dose de liquide filtré, 20 à 30 centimètres cubes, détermine le plus souvent la mort rapide au milieu de convulsions violentes.

Cette étude de la toxicité des urines microbiennes mériterait d'être poursuivie ; une part des accidents urinaires généraux doit être attribuée à l'action de ces produits toxiques d'origine microbienne.

Les notions que nous avons exposées dans ce chapitre sur la toxicité et le pouvoir septique des urines devaient être rassemblées : si incomplètes qu'elles soient, elles nous semblent avoir une réelle importance ; il est impossible sans ces notions d'aborder l'étude de l'infection urinaire.

Nous avons indiqué les divers procédés utilisés pour cette analyse physiologique de l'urine : injection dans les veines pour la recherche de la toxicité ; injection dans le tissu cellulaire ou les séreuses pour la recherche des propriétés septiques. L'expérimentation patiemment poursuivie dans cette voie donnera, nous n'en doutons pas, des résultats applicables au diagnostic, au pronostic et à la thérapeutique.

INDICATIONS BIBLIOGRAPHIQUES. — Sur l'analyse physiologique de l'urine, consultez :

FELTZ et RITTER, *De l'urémie expérimentale*, 1891.

BOUCHARD, *Léçons sur les auto-intoxications dans les maladies*, 1887.

LE NOIR, *La toxicité de l'urine normale*. *Revue générale*, 1892 (*Gazette des Hôpitaux*).

CHARRIN, *Poisons de l'organisme*, 1892.

TREIZIÈME LEÇON

EXAMEN PHYSICO-CHIMIQUE DES URINES

- I. *Caractères physiques de l'urine normale et pathologique.* — Consistance. — Odeur. — Saveur. — Transparence. — Couleur. — Quantité. — Densité.
- II. — *Réaction et composition de l'urine normale et pathologique.* — Acidité normale ; modifications physiologiques ; alcalinité pathologique. — Urée : ses origines, ses modifications quantitatives, sa décomposition en carbonate d'ammoniaque. — Acide urique. — Urates. — Phosphates : phosphate de chaux, phosphate de magnésie.
- III. *Éléments étrangers :* Sucre dans les urines. — Albumine. — Peptones. — Indican. Urines chyleuses. — Oxalate de chaux. — Cystine. — Sels ammoniacaux : carbonate d'ammoniaque, urate d'ammoniaque, phosphate ammoniaco-magnésien.

I. CARACTÈRES PHYSIQUES DE L'URINE NORMALE ET PATHOLOGIQUE.

— Les caractères physiques de l'urine sont, les uns, faciles à percevoir à l'aide de nos sens et d'eux seuls ; telles sont la *consistance*, l'*odeur*, la *saveur*, la *transparence* ; d'autres, comme la *quantité*, la *densité*, ne peuvent être reconnus qu'après certaines recherches. Entre ces deux groupes extrêmes et leur servant comme de trait d'union doit être placée la *couleur*. Sans doute elle est nettement appréciée par l'œil, mais les examens chimique, microscopique ou spectroscopique peuvent seuls, dans nombre de cas, en révéler la cause intime.

S'il suffit de vous indiquer la valeur des premiers, il n'en est pas de même des seconds, que nous ne pourrions étudier avec fruit qu'après vous avoir exposé en détail les précautions nécessaires pour les constater avec toute certitude.

Consistance. — La consistance de l'urine normale est à peu près celle de l'eau. Agitée dans un flacon à demi rempli, elle mousse assez fortement et donne de grosses bulles peu persistantes ; il en est de même lorsqu'on l'émet à plein jet, dans un vase. Une mousse plus abondante, plus fine et plus persistante est le propre des urines chargées de sang ou de pus ; cet effet est encore plus intense si le liquide est putride. On l'a signalé assez souvent aussi dans les urines diabétiques et surtout dans les urines albumineuses. Une consistance mucilagineuse et

filante ne se rencontre, en dehors de toute réaction chimique préalable, que dans les urines fortement purulentes et alcalines. Il nous a cependant été donné de l'observer une fois, chez un malade dont les urines étaient parfaitement acides et nullement putréfiées. Nous aurons l'occasion de revenir sur ce fait en étudiant le pus dans l'urine.

Odeur et saveur. — L'odeur de l'urine physiologique récemment émise et non encore refroidie n'a ordinairement rien de désagréable, mais après quelques instants d'exposition à l'air elle devient pénétrante et tout à fait *sui generis*. Cette odeur varie d'ailleurs d'intensité selon le degré de saturation de l'urine; elle est d'autant plus prononcée que la proportion des matières solides en dissolution est plus forte, que l'urine est moins aqueuse et plus colorée; elle varie aussi suivant les personnes, même en état de santé. Les malades et leur entourage y attachent, presque toujours à tort, une grande importance.

L'odeur de l'urine est sensiblement modifiée par l'usage de certains médicaments: le copahu, la térébenthine communiquent une senteur de violette. Un court séjour dans une atmosphère chargée de vapeurs d'essence de térébenthine, dans un appartement récemment peint par exemple, produit le même effet. Certains aliments agissent également sur l'odeur des urines; c'est ainsi que les asperges lui communiquent une fétidité toute particulière; c'est ainsi encore que l'odeur de l'ail, du jambon fumé peut y être retrouvée.

Abandonnée à elle-même à l'air libre, l'urine se putréfie, devient ammoniacale, exhale une odeur fétide d'autant plus marquée qu'il fait plus chaud et qu'elle a été conservée plus longtemps; d'autant plus accentuée que l'urine renferme plus de produits pathologiques, tels que le pus, capables de favoriser l'action des ferments et de hâter sa putréfaction.

Cette fétidité spéciale peut être observée parfois au moment même de l'émission, lorsque des phénomènes de décomposition se sont opérés au sein même de la vessie.

Une odeur de macération, une odeur gangréneuse dans une urine fraîche, coïncide presque toujours avec un aspect sanieux noirâtre. Elle se rattache à l'existence de lésions organiques anciennes ou de lésions inflammatoires profondes des voies uri-

naires. L'odeur n'a cependant pas une grande importance sémiologique.

La *saveur* n'en a heureusement aucune. Contentons-nous donc d'enregistrer, d'une part, qu'à l'état de santé l'urine est légèrement salée et un peu amère; d'autre part, que cette saveur s'atténue toutes les fois qu'il y a momentanément sécrétion exagérée, et enfin qu'elle devient franchement sucrée dans la glycosurie.

Transparence. — L'urine normale possède, au moment de la miction, une transparence bien connue. Abandonnée à elle-même, elle laisse apparaître un dépôt nuageux qui a été étudié p. 299 et figuré pl. II, fig. 3 et 4.

En se refroidissant, l'urine des malades fébriles, des rhumatisants, des pneumoniques, etc., se trouble souvent. Elle donne un dépôt abondant, de couleur rosée, formé d'urates qui entraîne avec lui la plus grande partie de sa matière colorante et surtout les pigments pathologiques.

Le même fait s'observe fréquemment en hiver dans les pièces froides quand l'urine est riche en matières azotées. Elle prend alors un aspect boueux, facile à reconnaître quand une fois on l'a observé. Il faut être averti de ce petit fait, car nombre de malades, préoccupés de leur miction, vous présentent ces urines et attachent à ce trouble une signification grave. En chauffant légèrement, on les voit rapidement s'éclaircir pour se troubler ensuite de nouveau par le refroidissement.

Une urine trouble au moment même de son émission est le plus souvent une urine pathologique; on peut y rencontrer des épithéliums, du sang, des matières grasses, du pus et des phosphates précipités par suite de modifications dans la réaction, qui devient alcaline.

On observe des urines complètement troubles à l'émission qui, cependant, ne trahissent aucune lésion de l'appareil urinaire. Ces urines sont d'un blanc sale, elles ont l'aspect des urines purulentes. Elles ne contiennent que des carbonates et des phosphates; quelques gouttes d'acide chlorhydrique leur rendent instantanément leur transparence. On les observe au cours des digestions, en particulier chez les dyspeptiques.

S'il s'agit d'urines troubles, purulentes, il faut, pour bien

apprécier la valeur diagnostique et pronostique de cette perte de transparence, tenir moins compte du degré d'opacité que de la manière dont cette urine se comporte par le repos. Tantôt, en effet, quelques heures suffisent pour voir le liquide s'éclaircir en donnant lieu à un dépôt nettement délimité ; tantôt, au contraire, l'état louche persiste, quel que soit le temps écoulé depuis son émission, et c'est à peine si les couches supérieures sont un peu moins sales que celles qu'elles surmontent. Ce dernier aspect est important à connaître, car il vous permet de prévoir à coup sûr une lésion profonde et ancienne, non seulement des voies urinaires inférieures, mais aussi du filtre rénal lui-même. Nous aurons, d'ailleurs, l'occasion d'insister plus particulièrement sur ces faits, lorsque nous étudierons le pus dans l'urine.

Couleur. — On a coutume de caractériser la coloration de l'urine normale par le terme *jaune ambré*, expression d'autant plus heureuse qu'elle nous permet de vous dire immédiatement que nous y trouvons toutes les nuances propres à l'ambre, depuis la plus claire jusqu'à la plus foncée. Ces degrés divers et variés à l'infini d'une même teinte générale ont leur raison d'être dans l'état de concentration plus ou moins marquée du liquide urinaire. C'est ainsi que l'urine du matin est plus colorée que celle qui est rendue peu de temps après le repas. C'est ainsi encore que l'urine de la digestion est d'autant plus claire que les boissons ingérées ont été plus abondantes.

A la fin d'un bon repas, où les vins généreux et surtout le vin de Champagne ont coulé abondamment, l'urine devient incolore ou à peu près ; elle est en même temps très abondante, rendue en grande quantité et à des intervalles très rapprochés. Certains aliments, les poires par exemple, produisent aussi une diurèse marquée chez quelques personnes. C'est pour une raison analogue qu'en hiver, où les sueurs sont rares, l'urine est généralement moins foncée que pendant les chaleurs de l'été. Rapprochons de ces faits l'urine incolore (eau de roche), qui se montre dans certains états nerveux tels que la migraine, l'hystérie, les émotions vives.

Toutes les urines pâles ont pour trait commun de présenter une faible densité et de ne renfermer qu'un dixième environ

des matières fixes de l'urine normale, à moins qu'elles ne soient sucrées.

Neubauer et Vogel ont donné, dans leur excellent livre¹, une gamme de teintes auxquelles il est facile de comparer la nuance d'un échantillon d'urine. Ainsi, une urine incolore aurait le numéro 0 ; une autre moyennement colorée porterait le numéro 4 ou 5, jusqu'à l'urine presque noire, qui marquerait 9 à leur échelle. Sans vouloir nier l'intérêt de ces délicates recherches, nous ne pouvons leur reconnaître un caractère bien pratique.

Il ne faut pas confondre les simples variations de nuances, que nous venons de vous signaler, avec de véritables changements de couleur. Ceux-ci sont dus à la présence, au sein du liquide, de substances normalement étrangères à sa composition. Ces modifications dans la couleur ont souvent une grande importance. Elles peuvent tenir soit aux *ingesta* et n'être que physiologiques, soit au contraire être la conséquence d'un état pathologique simple ou complexe. Elles ne sont donc pas toujours, tant s'en faut, l'indice d'une maladie des organes urinaires.

Parmi les substances introduites par les voies digestives et capables d'imprimer au liquide urinaire une coloration spéciale, nous trouvons tout d'abord la rhubarbe, qui lui communique une teinte jaune foncée facile à confondre parfois avec celle que peut donner la présence du pigment biliaire, mais que l'ammoniaque distingue immédiatement en donnant, dans le cas présent, une coloration rouge intense. La gomme-gutte, la racine de la grande chélidoine agissent d'une manière analogue ; la garance, le bois de campêche, la betterave rouge, les baies d'airelles, les mûres ont la propriété de la faire passer au rouge ; enfin, Rayer a vu l'emploi de l'indigo continué pendant quelques jours être suivi d'une teinte bleu verdâtre.

L'acide phénique employé en pansements peut rendre les urines noires, l'ingestion du salol et des naphthols peut aussi en foncer la teinte.

Les modifications de couleur d'origine pathologique peuvent

¹ NEUBAUER et VOGEL, *De l'urine et des sédiments urinaires*, 1877, édition française, pl. IV.

tenir à deux ordres de causes bien distinctes : tantôt l'urine est sécrétée normale, mais, chemin faisant, elle se charge de produits étrangers (pus, sang) qui se mêlent à elle et en altèrent l'aspect ; tantôt, au contraire, ces modifications ne font que traduire l'état morbide d'organes étrangers à l'appareil urinaire.

Nous ne vous rappellerons ici que pour mémoire les teintes dues à la présence du sang et du pus ; elles vous ont déjà été signalées, elles seront spécialement étudiées à propos de l'hématurie et de la pyurie. L'urine est rouge, rouge groseille, rouge grenat, quand elle renferme du sang en notable proportion ; elle peut cependant être colorée en rouge foncé sans être hématique ; elle peut, tout en étant hématique, être noirâtre, feuille morte, brune. Nous aurons à étudier les moyens d'établir l'origine et la nature de ces colorations ; le spectroscope est alors particulièrement utile. Elle est blanc sale, couleur d'orgeat, blanc jaunâtre, grisâtre, quand elle est chargée de pus. Dans le cas de lésions profondes de la muqueuse vésicale par cystite chronique, par cystite pseudo-membraneuse, par dégénérescence cancéreuse et fongueuse, elle peut offrir un aspect sanieux noirâtre, tel qu'on l'obtiendrait par la macération prolongée d'une pièce anatomique.

Indiquons dès maintenant, pour n'y plus revenir, les changements de coloration dus à d'autres influences pathologiques, qu'il est nécessaire de connaître.

Des urines fébriles laissent souvent déposer avec leurs urates une substance rouge qui, après l'action des acides, peut se dissoudre dans le chloroforme. Neller lui donne le nom d'*uroérythrine*. Les alcalis la font virer au vert. On la rencontre plus particulièrement dans le cancer du foie et la cirrhose d'origine alcoolique. Dans le cancer mélanique du foie, surtout s'il est généralisé, et dans le cancer pigmenté de la peau, l'urine contient un chromogène qui, en s'oxydant à l'air, la rend bientôt tout à fait noire.

Cet effet se produit instantanément sous l'influence des réactifs oxydants. Après avoir traité les urines par l'acétate neutre de plomb et filtré, on peut dans la liqueur entraîner ce chromogène par le sous-acétate qui le précipite ¹.

¹ A. GAUTIER, *Cours de chimie*, t. III, p. 648, 1892.

Les altérations de sécrétion du foie retentissent, en effet, profondément sur la composition de l'urine ; c'est alors que nous y trouvons les éléments de la bile et plus particulièrement ses matières colorantes.

Les *urines ictériques* ont une couleur jaune orangé, verte, verdâtre, brune, suivant les cas. L'addition à ces urines d'une petite quantité d'acide chlorhydrique entraîne ordinairement la précipitation d'une partie notable de la matière colorante, en même temps que celle de l'acide urique, qui apparaît plus tard en cristaux plus ou moins volumineux. L'agitation de ces urines acidulées avec de l'éther ou du chloroforme fait passer une certaine quantité de pigment dans ces dissolvants ; mais il faut être averti que la quantité dissoute est toujours très faible et même devient presque nulle si les urines sont chargées de pus, albumineuses ou en voie de putréfaction. Aussi convient-il de s'adresser à un autre mode de réaction lorsqu'on se propose de rechercher si des urines renferment ou non les matières colorantes de la bile.

Nous voulons parler de la réaction caractéristique du pigment biliaire en face de l'acide azotique ordinaire. Voici comment il faut opérer : dans un verre à expérience on verse quelques gouttes d'acide nitrique ordinaire (modérément chargé de vapeurs nitreuses par son exposition au soleil¹), puis on fait lentement glisser le long des parois inclinées du verre le liquide à éprouver. Au bout d'un temps assez court, on observe une série de zones colorées où l'on distingue de haut en bas : le vert, le bleu, le violet, le rouge, le jaune orangé. Finalement, vous n'aurez plus que cette dernière teinte. La couleur verte est la plus caractéristique ; la couleur violette l'est également, mais elle est parfois un peu difficile à percevoir. Dans le cas où vous auriez lieu de soupçonner la présence de pus ou d'albumine dans l'urine à expérimenter, vous commenceriez par lui faire subir le traitement suivant : faire bouillir, après avoir très légèrement acidulé par l'acide acétique, de façon à coaguler l'albumine et finalement filtrer. Après refroidissement, et bien que la coagulation ait entraîné

¹ Un acide azotique trop concentré et trop chargé de vapeurs nitreuses a l'inconvénient de décomposer l'urée et de donner un dégagement tumultueux de gaz (azote et acide carbonique).

une partie souvent considérable du pigment, on peut encore facilement, en opérant comme il a été dit plus haut, reconnaître au sein du liquide dépouillé d'albumine la présence de la matière colorante biliaire.

A côté de ces urines ictériques il convient de ranger les urines dites *hémaphéiques*, qui s'en rapprochent par leur origine hépatique, mais qui en diffèrent absolument par les caractères chimiques. On les rencontre dans un certain nombre d'affections fébriles où le foie est en jeu, soit primitivement, soit secondairement, et plus souvent encore dans les lésions organiques de cette glande. Elles sont de couleur rousse, parfois rouge assez vif; tantôt elles restent à peu près claires, tantôt elles déposent un sédiment lui-même roussâtre ou légèrement rouge. Quand on fait agir sur cette urine l'acide azotique ordinaire, on ne produit pas la série des colorations (réaction Gmêlin) caractéristiques du pigment biliaire et notamment l'urine ne devient jamais ni verte ni violette. Elle prend seulement une coloration rouge plus intense, coloration que l'on a coutume de comparer à celle du bois d'acajou. Si l'on fait agir l'acide azotique sur le sédiment de cette urine, sédiment composé d'acide urique et d'urates chargés de pigment roux, on obtient un effet analogue, c'est-à-dire une coloration rouge, mais jamais de teinte ni verte, ni violette. Au contact d'un alcali caustique ce pigment impur ne se colore pas en vert après abandon à l'air, tandis que la matière orangée de la bile (que l'on rencontre assez souvent dans l'urine et qui a reçu le nom de bilirubine) prend une coloration verte dans les mêmes conditions.

Dans un grand nombre de cas, l'application directe des réactifs aux urines qui contiennent de l'urobiline (urines dites hémaphéiques), des pigments biliaires, de l'uroérythrine, de la matière bleue, ne donne pas de résultats nets ou des réactions tellement défectueuses que l'on reste dans le doute. Si le liquide est ammoniacal et putride et s'il ne renferme que des traces de pigment, il n'y a parfois aucune conclusion possible; c'est ce qui arrive chez nos malades. Dans ces cas, il vous faudra recourir à la méthode générale si simple imaginée par Méhu. Elle consiste à rendre l'urine très légèrement acide par l'acide sulfurique, puis à la saturer de sulfate d'ammoniaque pur en

poudre sèche. Tout le pigment se sépare, car il est insoluble dans ce liquide saturé de sulfate d'ammoniaque; on le reçoit sur un filtre, on le lave avec une solution aqueuse saturée de sulfate d'ammoniaque et l'on dissout le précipité laissé sur le filtre par des réactifs appropriés. Il est alors très aisé d'obtenir les réactions caractéristiques des divers pigments.

Pour que ces résultats puissent être bien interprétés, disons que la présence des pigments biliaires appartient à la sémiologie, non de l'infection, mais de la résorption biliaire¹.

Dans certaines formes graves de l'infection, nous devons noter la disparition des pigments de l'urine à la suite de l'acholie qui succède à l'abolition de la fonction biliaire, quand la cellule hépatique est détruite.

L'urobiline² est le pigment du foie malade; elle apparaît donc:

- 1° Quand il y a une lésion histo-chimique sans infection;
- 2° Quand l'infection vient se greffer sur un foie déjà malade;
- 3° Quand l'infection seule est assez grave pour altérer la cellule hépatique (ce dernier cas est le moins fréquent).

Sa présence est donc révélatrice, non de l'infection biliaire, mais de l'état du foie, dont elle traduit la déchéance anatomique et l'insuffisance fonctionnelle.

Il est à remarquer que, chaque fois que l'examen chimique des urines établit l'insuffisance du foie, on constate l'augmentation de la toxicité urinaire. Cela a été démontré par MM. Bouchard et Roger.

Pour en finir avec ce qui a trait aux modifications urinaires d'origine hépatique, ajoutons que la présence des acides biliaires a été niée dans beaucoup de cas; elle peut cependant être mise en évidence, surtout dans les urines dites hémaphéiques, mais par des méthodes trop compliquées pour trouver place ici.

On ne rencontre que très rarement dans les affections des

¹ E. DUPRÉ. Thèse de Paris, 1891, p. 147.

² Il faut distinguer l'urobiline fébrile, ou hydrobilirubine, du pigment jaune de l'urine normale qu'on appelle souvent, à tort, l'urobiline et qui est l'urochrome. On peut d'ailleurs les distinguer au spectroscope, parce que l'urobiline fébrile donne un spectre composé de deux bandes à droite et à gauche de D et une autre placée vers F qui a son maximum avant F, tandis que l'urochrome présente seulement une bande placée sur la raie F. D'ailleurs, il suffit d'avoir vu une fois ces deux spectres si différents pour ne pas les confondre.

voies urinaires des urines à *sédiment bleu* ou *violacé*. Tantôt la matière bleue est en fragments irréguliers, visibles seulement au microscope ; quelquefois elle affecte une forme cristalline assez nette ; mais, le plus souvent, c'est sur les parois du vase, particulièrement au niveau de la surface du liquide, que l'on observe un dépôt violacé généralement amorphe. L'addition de quelques gouttes d'acide azotique révèle souvent l'existence de matières colorantes violettes dans les urines ammoniacales. Ces teintes sont rares, d'ailleurs, et l'on ignore encore et leur cause véritable et leur valeur sémiologique.

Plus exceptionnelle encore est *une teinte verte* du liquide urinaire. Lorsqu'elle existe, elle peut être due à la présence simultanée du sédiment bleu et du sédiment jaune ou rougeâtre ; il suffit alors du repos et de l'examen microscopique pour reconnaître la cause de cette coloration. Mais, en général, elle n'est qu'une des formes de l'urine ictérique avec prédominance de la biliverdine, comme on en obtiendra facilement la preuve en essayant ces urines avec l'acide nitrique.

Un aspect *blanchâtre laiteux*, analogue à une émulsion, est un indice presque certain qu'on a affaire à des urines chargées de matières grasses, à des urines chyleuses pour les appeler par leur nom. Nous n'y insistons pas pour le moment.

Quantité. — Quand on veut apprécier la quantité d'urine rendue par un sujet sain ou par un malade, on doit recueillir l'urine des vingt-quatre heures. L'urine ainsi récoltée peut être soit mesurée, soit, ce qui vaut mieux, pesée. Il est utile de recueillir séparément l'urine du jour et celle de la nuit.

De nombreuses recherches faites sur des individus sains, Becquerel a conclu que la quantité moyenne d'urine rendue en vingt-quatre heures par un adulte d'un poids d'environ 65 kilogr., est de 1,267 grammes avec des écarts qui peuvent varier de 900 grammes, chiffre minimum, à 1,500, chiffre maximum.

Les oscillations en plus ou en moins, autour du chiffre moyen de 1,200, sont donc fort étendues, et cela sans sortir des limites physiologiques.

De nombreuses causes, en effet, peuvent, en dehors de tout état pathologique, intervenir pour activer ou ralentir la sécré-

tion urinaire. Nous avons eu occasion déjà de vous les signaler à propos de la transparence ; qu'il nous suffise donc de rappeler, d'une part, l'influence des *ingesta*, particulièrement des boissons, et, d'autre part, l'antagonisme constant qui existe entre la sueur, l'exhalation pulmonaire et l'excrétion urinaire.

Pour qu'on puisse prononcer les mots d'oligurie ou de polyurie, pour que de pareilles constatations aient une valeur sémiologique, il faut, non seulement que les chiffres extrêmes soient atteints ou dépassés, mais encore que cet état se prolonge et se maintienne pendant une série de jours consécutifs.

D'une façon générale, les influences pathologiques qui amènent la diminution de la quantité d'urine sont plus fréquentes que celles qui l'exagèrent. L'oligurie sera de règle, en effet, toutes les fois qu'il y aura sueurs abondantes, selles profuses, fièvre intense, etc. ; tandis que la polyurie ne se rencontrera guère qu'au cours du diabète, de l'azoturie, de quelques néphrites ou de certains états nerveux ou hystériques. Mais il n'en est plus de même, nous tenons à vous en avertir, lorsqu'on envisage plus particulièrement, comme nous le faisons ici, la pathologie des voies urinaires. La polyurie est, comme nous aurons occasion de le dire, chose fréquente parmi nos malades, bien plus fréquente surtout qu'on ne serait tenté de le penser, si on ne prenait le soin de mesurer la quantité du liquide excrété. Mais ce sujet est trop important pour être traité ici ; nous vous l'exposerons plus tard avec tous les détails qu'il comporte ¹.

Les modifications quantitatives de l'urine importent au clinicien à un double point de vue.

D'une part, elles sont fort souvent un élément soit de diagnostic, soit de pronostic. Pour ne parler que des urinaires, nous aurons à insister sur la gravité spéciale d'une oligurie prolongée et sur la valeur particulière, qu'il convient d'attribuer, à une polyurie permanente bien que peu accentuée.

D'autre part, la notion de quantité est de nécessité absolue, lorsqu'on se propose de déterminer le chiffre de tels ou tels matériaux solides, éliminés par la voie rénale. Le chimiste, qui fait une analyse d'urine, ne tient compte, en effet, que des

¹ Voir Leçon XVI.