

C. COMPENSATION EXAGÉRÉE. — Lorsque la compensation est exagérée, c'est-à-dire que la force et la fréquence des battements du cœur dépassent les nécessités de la compensation, ce que vous reconnaissez à l'état pléthorique du malade, à la gêne de la respiration, au sentiment d'embarras ou d'anxiété précordiale qu'il éprouve, à la force et à la plénitude du pouls, etc., il est indiqué de modérer cet état : 1° en calmant l'éréthisme du muscle cardiaque ; 2° en abaissant la tension artérielle.

1° *Pour calmer le cœur*, vous pouvez recourir soit au *bromure de potassium* à la dose de 2 à 5 grammes par jour ; soit à l'*acide cyanhydrique médicinal* à la dose de 10 à 12 gouttes de la solution officinale au 1/100<sup>e</sup> dans 120 grammes de potion non sucrée ; soit en inhalation<sup>1</sup>, 5 à 10 gouttes dans la vapeur d'eau, trois fois par jour (Hake).

Les *applications d'éther, d'eau froide* sur la région précordiale produisent aussi une sédation très favorable.

2° *Pour abaisser la tension artérielle*, il faut avoir recours à peu près aux mêmes moyens que ceux dont nous avons déjà conseillé l'usage pour abaisser la tension veineuse, c'est-à-dire aux *saignées*, aux *purgatifs drastiques* employés avec beaucoup de modération et aux *diurétiques*.

Dès que le calme sera rétabli, il faudra revenir aux mesures hygiéniques recommandées dans le cas de lésions cardiaques compensées.

1. Même dans ces cas, quelques auteurs administrent la digitale. Cependant, d'après ses propriétés, que nous venons d'exposer, on conçoit qu'elle ne peut qu'exagérer cet état, à moins qu'on ne la donne à doses toxiques, car à cette dose elle abaisse la tension artérielle au lieu de l'élever, mais il y a imprudence à agir ainsi.

## LIVRE VI

### SYMPTOMES FOURNIS PAR L'EXAMEN DE L'URINE ET DES VOIES GÉNITO-URINAIRES

#### CHAPITRE PREMIER

##### Signes fournis par l'examen de l'urine.

Pour apprécier convenablement les modifications que la maladie peut apporter à l'état de l'urine, il est indispensable de bien connaître à l'état normal ses propriétés physiques, chimiques, biologiques, ainsi que la manière dont se fait son émission.

#### ÉTAT PHYSIOLOGIQUE

L'étude de l'urine normale se divise en deux parties : — A. *L'étude des conditions qui président normalement à son excrétion et à son émission* ; — B. *L'étude de ses propriétés physiques et chimiques*.

##### A. — Excrétion et émission de l'urine.

La formation de l'urine n'est point un travail de sécrétion, c'est un simple phénomène d'excrétion, c'est-à-dire que les reins ne forment pas l'urine de toutes pièces, mais se bornent à la séparer du sang.

Les reins n'agissent donc pas à la manière d'une glande, mais bien à la façon d'un *filtre*. Cette comparaison avec un filtre est d'autant plus exacte que le rein ne laisse pas passer indifféremment tous les éléments du sang ; il en est, comme l'albumine, qui ne passent pas tant que la fonction est intacte<sup>1</sup>.

1. Tous les éléments de l'urine se retrouvent dans le sang, et les reins sont disposés de façon à les laisser filtrer et à les expulser de manière à en débarrasser l'organisme.

Les organes qui président à la sécrétion (pour nous servir du mot usité) et à l'émission de l'urine sont les REINS, les URETÈRES, la VESSIE et le CANAL DE L'URÈTHRE.

Les REINS sont composés d'une foule de tubes (*tubes urinifères*) se terminant à une de leurs extrémités par un renflement (*capsule de Bowmann* ou de *Malpighi*), tandis que par leur autre extrémité ils se fusionnent avec des tubes voisins pour constituer un nouveau tube d'un calibre plus grand. Ces fusions successives aboutissent à la formation de tubes assez gros qui viennent s'ouvrir à la surface des papilles rénales (nous verrons plus loin que chaque papille rénale est embrassée par un tube désigné sous le nom de *calice*, et que la réunion des calices forme le *bassin* dont l'*uretère* est la terminaison) <sup>1</sup>.

Les dilatations ampullaires, par lesquelles commencent les tubes, sont perforées (dans un point directement opposé à celui par lequel ils se continuent avec le tube) par une division de l'artère rénale.

Dès que cette artériole (*vaisseau afférent*) a pénétré dans la capsule, elle se divise en une foule de ramifications qui se pelotonnent sur elles-mêmes et constituent un petit glomérule de  $0 \mu 1$  (*glomérule de Malpighi*) puis se reforment de manière à constituer un seul tronc (*vaisseau efférent*) d'un calibre inférieur à celui du vaisseau afférent, qui sort de la capsule à côté du vaisseau afférent (le vaisseau efférent ne saurait être considéré comme une veine, c'est une véritable artère qui va servir à la nutrition du rein). Les ramifications artérielles qui forment le glomérule ont pour but de multiplier à l'infini la surface du vaisseau, d'augmenter la pression intravasculaire et de ralentir la circulation à ce niveau : *toutes conditions éminemment favorables à la transsudation de l'urine*.

Le sang qui arrive aux reins par l'artère rénale est chargé des éléments de l'urine. Au niveau des ramifications innombrables formées

1. Le trajet des tubes urinifères est complexe : aussi, en partant de la capsule originelle, leurs diverses parties ont-elles reçu les noms de *canaux contournés*, *canaux en anses de Henle*, *canaux d'union*, *canaux droits*, *canaux excréteurs communs*. Tous ces canaux sont formés par une substance amorphe, fibrillaire, revêtue intérieurement d'un *épithélium* qui présente divers caractères : ainsi il est grenu, trouble, et rappelle l'*épithélium glandulaire* dans les canaux contournés et la première partie des canaux de Henle ; partout ailleurs il est clair, transparent, pavimenteux, polyédrique ou cylindrique, présentant en un mot les mêmes caractères que dans les canaux excréteurs.

par les divisions de cette artère dans les capsules de Malpighi, l'urine filtre <sup>1</sup> et tombe dans la capsule de Malpighi : de là elle suit

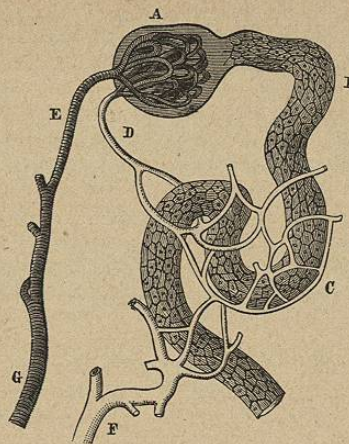


Fig. 18. — Figure schématique destinée à montrer la manière dont se fait la sécrétion rénale.

- A. Capsule de Bowmann contenant un lacis de petites artérioles qui, après s'être divisées et subdivisées, se reconstituent en un tronc unique. Ce tronc perfore la capsule au voisinage de l'orifice d'entrée de l'artère ; il contient lui aussi du sang artériel mais du sang débarrassé des éléments de l'urine, et il va servir à la nutrition du tube urinifère B, C, D ; plus loin encore ses diverses branches se réunissent en un tronc veineux F.
- B. Tube urinifère, tapissé d'épithélium ; c'est dans ce tube que chemine l'urine qui a transsudé au niveau du peloton d'artérioles (glomérule de Malpighi) contenues dans la capsule de Bowmann.
- C. D. Réseau d'artérioles qui, après s'être débarrassées des éléments de l'urine dans la capsule de Bowmann, vont nourrir le tube urinifère.
- E, G. Branche de l'artère rénale se rendant à la capsule de Bowmann ; le sang qu'elle renferme est chargé des éléments de l'urine.
- F. Branche originelle de la veine rénale.

1. Cette filtration élective qui constitue la sécrétion rénale est soumise à la fois aux conditions de pression intravasculaire, aux lois générales de l'endosmose et à celles de la diffusibilité orga-

naturellement les divisions des tubes urinaires, dont l'épithélium lui reprend peut-être ses parties les plus fluides, et vient sourdre, sous forme de gouttelettes, à la surface des papilles rénales ; elle est recueillie par le calice, passe dans le bassin et, de là, dans l'uretère qui la conduit dans la vessie. D'après Albarran, et contrairement à l'opinion commune, les deux reins sécrèteraient dans l'unité de temps des quantités différentes d'urine à composition dissemblable.

La progression de l'urine a lieu par la *vis a tergo*, elle est aidée par l'action de la pesanteur.

Postérieurement aux travaux de Ludwig, on a reconnu qu'au niveau du glomérule, les capillaires sont tapissés d'un endothélium spécial, formé d'une masse homogène avec noyaux, sans séparation cellulaire manifeste. Ce dispositif faciliterait la filtration des liquides.

**Vessie.** — La sécrétion de l'urine est continue. Il suffit, pour s'en assurer, d'ouvrir le ventre d'un animal et de sectionner un uretère : on voit alors l'urine couler goutte à goutte à des intervalles réguliers ; c'est également ce que l'on observe chez les gens atteints d'exstrophie de la vessie ; la vessie est destinée à rendre son expulsion intermittente et à la placer sous la dépendance de notre volonté.

nique (Jaccoud) ; ainsi l'urée passe parce qu'elle possède une propriété de diffusion très élevée ; l'albumine ne filtre pas à l'état normal, parce que son pouvoir de diffusion est trop faible pour cela, et parce que son équivalent endosmotique est presque aussi élevé que celui de la gomme.

1. Cette manière de comprendre la production de l'urine est conforme à la théorie de Ludwig et aux expériences de Goll, mais est loin d'être admise par tous les auteurs. Deux autres théories se partagent avec elle les suffrages des physiologistes : — 1<sup>o</sup> D'après Bowmann et Heidenhain, les glomérules laisseraient filtrer seulement la partie aqueuse de l'urine, tandis que ses sels et l'urée seraient sécrétés par l'épithélium grenu des canaux contournés et de la partie large de l'anse de Henle ; Wittich et Donders ont modifié cette théorie en admettant que les principes salins filtraient avec l'eau dans les glomérules et que l'urée et l'acide urique étaient seuls sécrétés par l'épithélium des canalicules ; — 2<sup>o</sup> D'après Kuss, le sérum sanguin filtrerait en totalité, à travers les glomérules, comme dans une transsudation séreuse ordinaire, puis l'albumine serait résorbée dans les canalicules.

La vessie se compose d'une poche musculaire susceptible de se dilater et de revenir sur elle-même. Cette poche présente *trois ouvertures* : deux d'entre elles sont les orifices des uretères, la troisième est l'orifice du canal de l'urètre. Ce dernier orifice est circonscrit par un anneau de fibres musculaires désigné sous le nom de *sphincter vésical*, anneau habituellement fermé comme tous les sphincters et ne s'ouvrant qu'à notre ordre ou dans certains cas de surdistension de la vessie.

L'urine, arrivée dans la vessie par les uretères, développe ce réservoir qui sort de la cavité pelvienne pour s'élever dans l'abdomen. L'urine arrivée dans la vessie ne peut rétrograder par les uretères, ce qui tient au trajet oblique parcouru par ces canaux entre les tuniques de la vessie, de telle sorte qu'au fur et à mesure de la dilatation de la vessie, la portion intra-pariétale des uretères se trouve comprimée.

Lorsqu'une certaine quantité d'urine s'est accumulée dans la vessie, il se produit une sensation spéciale désignée sous le nom de *besoin d'uriner*. La tunique musculaire de la vessie se contracte, le sphincter s'ouvre, et l'urine est projetée dans le canal de l'urètre ; elle le parcourt librement, car les parois de ce canal s'écartent au fur et à mesure de son arrivée.

La contraction des muscles abdominaux presse sur la vessie et aide puissamment à l'expulsion de l'urine ; leur intervention est surtout très active lorsque nous voulons précipiter le jet de l'urine ou lorsqu'il existe des obstacles à son émission.

A la fin de la miction, les muscles du périnée se contractent à leur tour pour déterminer l'expulsion des dernières gouttes contenues dans le canal.

## B. — Propriétés physiques et chimiques de l'urine.

### I. — PROPRIÉTÉS PHYSIQUES.

Les propriétés physiques de l'urine comprennent : sa quantité, son aspect, sa couleur, sa densité, son point de congélation.

1<sup>o</sup> **Quantité.** — La quantité d'urine, rendue en vingt-quatre heures par un adulte, peut être évaluée en moyenne à 1300 grammes ; mais ce chiffre varie suivant une foule de circonstances, suivant le poids, les dispositions nerveuses ; suivant la nature de l'alimentation (viande ou féculents), la quantité des boissons ingérées, la température, l'état de repos ou d'exercice : ainsi les sueurs, les diarrhées entraînent de grandes déperditions de liquide et dimi-

nuent d'autant la quantité d'urine. Nous ne parlons ici que des variations physiologiques <sup>1</sup>.

2° **Aspect et couleur.** — Les urines normales sont d'un jaune plus ou moins foncé. Cette teinte est claire lorsque les urines sont abondantes et rendues peu de temps après le repas (urine de la digestion), plus foncées lorsqu'elles sont rares et rendues le matin. Les urines sont plus épaisses, plus chargées lorsqu'on se livre à des exercices entraînant des sueurs abondantes; cela tient à ce que l'urée, l'acide urique sont alors dilués dans une moins grande quantité d'eau. Ces caractères sont beaucoup plus prononcés lorsque l'activité des combustions organiques est exagérée (fièvre), ainsi que nous le verrons dans l'étude pathologique des urines.

Elles sont aqueuses, transparentes, limpides, du moins au moment de l'émission, car souvent les urines les plus normales se troublent en se refroidissant, ce qui tient au dépôt des sels et du mucus.

A la surface se forme alors une mince *pellicule* composée de cristaux ammoniac-magnésiens. Au-dessous on aperçoit deux nuages : l'un supérieur, floconneux et blanchâtre, composé de mucosine; l'autre inférieur et un peu plus épais. Au fond du vase se fait un dépôt ou sédiment dans lequel le microscope révèle la présence de rares globules rouges du sang, reconnaissables à leur forme discoïde, de quelques globules blancs arrondis et framboisés, rendus surtout très appréciables par l'action de l'acide acétique, de mucus présentant des stries.

3° **Densité.** — La densité de l'urine normale est en moyenne de 1018 à 1020; on l'apprécie à l'aide d'un petit aréomètre, dit pèse-urine, gradué de façon que le zéro corresponde à la pesanture moyenne des urines.

4° **Point de congélation et cryoscopie** (Voir p. 13). — Le point de congélation est de  $-1^{\circ}30$  à  $-2^{\circ}20$ , celui du sérum étant  $-0^{\circ}56$ .

Claude et Balthazard considèrent : 1° ce point de congélation  $\Delta$ ; 2° la diurèse moléculaire totale par kilogramme, ou nombre total des molécules éliminées  $\frac{\Delta V}{P}$  (V représentant le volume d'urine

1. La quantité d'urine rendue est en rapport avec le degré de la tension artérielle : lorsque cette tension est grande, les urines sont abondantes; lorsque, au contraire, cette tension est faible, les urines sont rares.

par vingt-quatre heures et P le poids du malade); 3° la diurèse des molécules élaborées  $\frac{\delta/V}{P}$   $\delta$  représentant le nombre des molécules non chlorées, calculé, en retranchant du nombre  $\Delta$  le produit  $p \times 0,61$ , p étant le poids en milligrammes de chlorures pour 100 grammes d'urines et  $-0,61$  le point de congélation d'une solution de chlorure de sodium à 1 p. 100); 4° le rapport  $\delta/V$ .

Chez les sujets sains, la valeur de  $\frac{\Delta V}{P}$  (diurèse totale) oscille de 3.200 à 4.200.

La valeur de  $\frac{\delta \Delta}{P}$  (diurèse des molécules élaborées, nombre de ces molécules qui passent par le rein en vingt-quatre heures pour 1 kilogramme du poids du corps, c'est-à-dire mesure de la dépuraction urinaire) varie de 2.200 à 2.600.

## II. — PROPRIÉTÉS CHIMIQUES.

**Réaction.** — *L'urine normale est acide*; elle doit cette acidité à l'acide urique, aux urates et aux phosphates acides de soude. L'ingestion de substances alcalines, telles que les bicarbonates de potasse et de soude, peut rendre les urines neutres ou même légèrement alcalines <sup>1</sup>.

**Composition normale de l'urine.** — Il est une remarque importante qui s'applique à toutes les analyses d'urine, c'est que, pour apprécier la valeur réelle de la sécrétion urinaire, il faut connaître non pas la composition d'une certaine quantité d'urine mais celle de la totalité des urines rendues en vingt-quatre heures.

	Urines des vingt-quatre heures.	Pour 1000 parties d'urine.
Quantité d'urine. . . }	Homme. . . 1300 à 1500 cc.	1000
	Femme. . . 1100 à 1200	
Parties solubles. . . }	Organiques . 32 à 38	26 à 27
	Minérales. . 12 à 16	8 à 10
Urée . . . . . }	Homme. . . 24 à 30	16 à 21
	Femme. . . 20 à 28	13 à 18

1. Il en est de même des aliments et des végétaux contenant des sels à acides organiques transformables en carbonates alcalins, tels que les fruits, etc.

Acide urique . . . . .	0,30 à 0,70	0,20 à 0,40
Acide hippurique . . . . .	0,30 à 0,40	0,20 à 0,25
Créatinine. . . . .	0,60 à 1,20	0,40 à 0,80
Xanthine . . . . .	0,05	0,04
Matières extractives et colorantes. . . . .	5 à 6	4 à 5
Chlorure de sodium . . . . .	10 à 12	6 à 8
Acide sulfurique. . . . .	3	2
— phosphorique. . . . .	2,50	1,60
Chaux. . . . .	0,40	0,25
Magnésie . . . . .	0,20	0,13
Ammoniaque . . . . .	0,50	0,80

Ajoutons que les analyses des divers auteurs présentent entre elles de notables différences.

RAPPORTS UROLOGIQUES. — Il ne suffit pas de connaître la valeur absolue des résultats de l'analyse urologique, il faut encore connaître les rapports mutuels de ces résultats, si l'on veut apprécier non seulement la mesure de l'excrétion mais aussi sa qualité.

Ce qui fait la valeur des chiffres d'une analyse, c'est surtout leur mode d'association, ce sont les rapports des chiffres entre eux.

Voici le tableau des rapports urologiques normaux :

Rapport du résidu fixe au total de l'urine, 37 à 46 gr. pour 1 litre; 50 à 60 gr. par vingt-quatre heures.	
— de l'urée au résidu fixe . . . . .	50 p. 100
— des sels au résidu fixe. . . . .	30
— de l'azote uréique à l'azote total (rapport azoturique) . . . . .	87
— de l'acide urique à l'urée homme . . . . .	2,25
— — femme . . . . .	2,75
— de l'acide phosphorique à l'urée. . . . .	10
— du soufre total à l'urée . . . . .	18
— de l'urée aux chlorures . . . . .	2,30
— du carbone total à l'azote total . . . . .	87

URÉE.— L'urée est le principe essentiel et caractéristique de l'urine. Produit ultime de la combustion de nos tissus <sup>1</sup>, il donne la mesure assez exacte de l'activité des phénomènes nutritifs et pré-

1. Et aussi, d'après quelques auteurs, des aliments azotés qui se sont brûlés avant d'être éliminés.

sente par conséquent, même à l'état normal, de grandes variations.

En moyenne, un homme adulte rend 25 grammes d'urée dans les vingt-quatre heures. — Cette quantité s'élève, sous l'influence d'une alimentation fortement azotée (viande), d'un grand travail musculaire, et même d'un grand travail intellectuel (Byasson); elle s'abaisse dans les conditions opposées <sup>1</sup>.

Dosage de l'urée. — Les procédés proposés pour le dosage de l'urée sont devenus de plus en plus simples; les plus usités sont actuellement ceux d'Yvon, d'Esbach et de Ch. Bouchard.

Les deux premiers procédés qui sont les plus employés, sont basés sur la découverte de Lecomte, qui a observé qu'en versant de l'hydrobromite de soude sur une quantité déterminée d'urine on obtient : — 1° des produits qui se déposent, eau, chlorure de sodium et acide carbonique fixé par la soude; — 2° de l'azote pur qui se dégage et que l'on recueille et mesure dans un tube gradué; or un décigramme d'urée correspondant à 37 centimètres d'azote à 0 degré et à la pression de 76 centimètres, il en résulte qu'autant de fois il y aura 37 centimètres d'azote dégagés, autant il y aura de décigrammes d'urée dans l'urine analysée.

L'ACIDE URIQUE peut être évalué en moyenne à 0 gr. 5 ou 0 gr. 7 par jour, de moins chez un homme bien nourri, mais ce chiffre présente de grandes variétés. Si le régime est très azoté, la quantité d'acide urique peut atteindre 1 gr. 4 et plus.

CHLORURES. — L'urine normale contient des chlorures et surtout du chlorure de sodium (sel ordinaire), qui proviennent exclusivement de l'alimentation.

On pourra doser les chlorures par le procédé de Denigès : additionner 10 centimètres cubes d'urine filtrée d'un volume égal de permanganate de potasse au deux centième et de cinq gouttes d'acide sulfurique; porter à l'ébullition; neutraliser avec du carbonate de chaux; chasser l'acide carbonique par l'ébullition et ajouter quelques gouttes d'une solution concentrée (au vingtième) de chromate de potasse; ajouter goutte à goutte, avec la burette graduée de Mohr, une solution titrée de nitrate d'argent, jusqu'à ce qu'on obtienne une teinte rouge brique persistante. On établit

1. Les médicaments considérés comme modérateurs de la nutrition, diminuent la quantité d'urée : ce sont les alcools, le café, le thé. Au contraire, les excitateurs de la nutrition, tels que les ferrugineux, le chlorure de sodium, etc., augmentent la quantité d'urée.

le taux des chlorures d'après la quantité employée de la solution de nitrate d'argent. Celle-ci doit contenir 29 gr. 075 de nitrate d'argent fondu pur par litre : un centimètre cube de cette solution équivaut à 0 gr. 01 centig. de chlorure de sodium, ou 0 gr. 006 milligr. d'acide chlorhydrique.

La quantité moyenne de chlorure de sodium éliminée dans les vingt-quatre heures peut être évaluée *en moyenne* à 10 ou 12 grammes, mais elle varie naturellement suivant que l'alimentation est plus ou moins salée. Nous verrons que les états pathologiques leur font subir des modifications bien autrement grandes.

**PHOSPHATES.** — L'urine normale contient des phosphates de soude, de chaux et de magnésie. Ces phosphates proviennent de l'alimentation (on trouve des phosphates dans la chair, les os et les graisses).

La quantité des phosphates éliminée dans les vingt-quatre heures, peut être évaluée, *en moyenne* à 2 grammes d'acide phosphorique anhydre combiné, en majeure partie, avec de la soude et le reste avec la chaux et la magnésie.

Pour doser les phosphates, ajouter à 40 cmc. d'urine, 50 cmc. d'eau distillée et 5 cmc. de la solution suivante :

Acétate de soude. . . . .	50 gr.
Acide acétique cristallisé. . . . .	50 gr.
Eau distillée, Q. S. pour. . . . .	500 cmc.

faire bouillir, verser goutte à goutte avec la burette de Mohr la solution titrée suivante d'acétate d'urane :

Oxyde d'urane pur . . . . .	20 gr. 3.
Acide acétique concentré . . . . .	Q. S. pour dissoudre.

ajouter :  
Eau distillée, Q. S. pour 1.000 cmc.  
ajouter de l'acétate d'urane, jusqu'à ce qu'une goutte de mélange mise en présence d'une goutte de ferrocyanure de potassium à 50 pour 1.000 donne une coloration brunâtre (chamois). D'après la quantité d'acétate d'urane employée, on peut déduire la quantité d'acide phosphorique : 1 cmc. de la solution d'acétate d'urane correspond à 0 gr. 005 milligr. d'acide phosphorique.

= L'urine contient encore bien d'autres principes, mais ils s'y trouvent en petite quantité, aussi nous bornerons-nous à dire un mot de chacun d'eux. Nous citerons :

**L'acide hippurique.** — L'acide hippurique est surtout abondant dans l'urine des herbivores, mais chez l'homme on n'en trouve guère que 0,03 à 0,04 centigrammes dans les urines des vingt-

quatre heures ; certains fruits, tels que les pommes, augmentent beaucoup cette quantité. Ses variations n'ont pas de significations diagnostiques précises.

**La créatine et la créatinine.** — Ces substances proviennent de la destruction du tissu musculaire : dans le sang, la créatine se transforme en créatinine, et un homme adulte en rend en moyenne 1 gramme par jour ; cette proportion est augmentée dans les maladies fébriles.

**La xanthine.** — La xanthine a été découverte dans un calcul : on la rencontre presque partout dans l'organisme, mais à l'état de diffusion extrême ; ainsi Neubauer n'a pu en retirer qu'un gramme de 300 kilogrammes d'urine. Tout l'intérêt qu'elle présente, c'est qu'elle peut donner lieu à la formation de calculs urinaires ou biliaires ; ces calculs sont assez durs, ils présentent une couleur cannelle ou brun clair et blanchâtre par places.

**MATIÈRES COLORANTES DE L'URINE.** — La coloration jaune spéciale de l'urine est due à deux substances, l'urochrome et l'indican ou uroxanthine.

L'urochrome ou urophéine se présente sous l'aspect d'une matière jaune amorphe, soluble dans l'eau, mais peu ou point soluble dans l'alcool.

L'indican ou uroxanthine ne se rencontre qu'en très faible quantité dans l'urine normale, mais il est abondant dans certains états morbides ; l'indican donne de l'indigo au contact de l'air.

Le spectroscope décele toujours dans les urines normales, la présence d'une faible quantité d'urobiline. D'après C. Merletti, Dialma, Ferrari, cette quantité augmenterait du double ou du triple dans les trois derniers mois de la grossesse, en l'absence de tout symptôme morbide.

**SÉDIMENTS URINAIRES.** — L'urine normale laisse souvent déposer après un certain temps de repos, et sous l'influence du refroidissement, des précipités ou des sédiments non organisés (acide urique, urates, phosphates, etc.) ; elle ne contient pas de sédiments organisés.

#### ÉTAT PATHOLOGIQUE

Un grand nombre d'états pathologiques troublent les qualités de l'urine et gênent la liberté de la miction. Or, ces divers états morbides peuvent se diviser en deux groupes : —