

çonner une lésion du foie. C'est ainsi que dans de légers ictères consécutifs à une fièvre intermittente, etc., etc., j'ai constaté maintes fois une urine couleur de rubis qui, par l'addition d'acide nitrique, prenait une coloration rouge de sang qu'elle conservait longtemps (1). En outre, les épanchements cadavériques contenaient le principe brun ordinaire de la bile. Souvent l'urine qui est excrétée pendant les affections chroniques du foie se colore par l'action de l'acide chlorhydrique en violet ou en bleu sombre (2). D'autres fois l'urine des ictériques est brune, mais mise en contact avec l'acide nitrique, elle ne subit qu'imparfaitement ou même pas du tout de transformation dans sa couleur. Depuis longtemps, les praticiens connaissent les sédiments urinaires d'un rouge vif qu'on observe dans les affections hépatiques.

On peut ainsi démontrer dans l'urine des nuances très-variées de ce même pigment et dans cette série dont les degrés sont si rapprochés, il serait fort difficile de fixer les limites qui séparent le pigment biliaire et la matière colorante de l'urine. Les causes générales qui modifient les transformations de la matière et certaines affections locales qui diminuent l'action respiratoire, exercent une influence évidente sur la quantité et la qualité de la matière colorante. Pendant les journées chaudes de l'été, comme l'ont souvent constaté Scherer et Valentin, l'urine d'individus bien portants contient fréquemment une quantité appréciable de pigment biliaire. Un ictère léger, à peine apparent, augmente d'intensité aussitôt que se développe un accès fébrile qui diminue notablement le travail d'oxydation dans le sang; une pneumonie agit d'une manière encore plus évidente.

C'est par cette voie que nous sommes presque arrivés à admettre que la métamorphose de la bile dans le sang peut dans certaines conditions pathologiques demeurer imparfaite par les mêmes raisons que cela a lieu quand on a injecté une trop grande quantité de bile et qu'il y a un excédant de pigment suffisant pour produire tous les symptômes de la jaunisse. La sécrétion urinaire exerce ici une influence considérable en évacuant le pigment plus ou moins vite, et en régularisant ainsi son accumulation dans le sang. (Voy. observ. 7.) Sur plusieurs points il existe une analogie entre le diabète sucré et certaines formes d'ictère; de même que là, dans certaines circonstances qui ne sont pas encore parfaitement connues, le sucre formé dans le foie n'est pas consommé et passe dans les urines, ainsi, sous l'empire de

(1) Une matière colorante semblable s'obtient par l'action de l'acide nitrique sur la tyrosine.

(2) Voyez sur les rapports de la matière colorante bleue avec la bile et la tyrosine, etc. Müller's *Archiv. für Anatomie und Physiologie*. Berlin, 1856.

certaines influences, la transformation des acides de la bile demeure imparfaite. Ces influences, autant que l'expérience clinique peut le faire supposer, se produisent principalement avec les états morbides qui portent atteinte au travail de transformation et d'oxydation du sang, tels que l'infection putride, la pyémie et les états analogues, l'intoxication suite de la morsure des serpents, de l'action du chloroforme, etc., etc., et en outre avec les troubles de la respiration qui accompagnent la pneumonie, etc., etc. (1).

Nous avons ainsi reconnu trois sortes de causes pour l'ictère :

1° Rétention de la bile;

2° Troubles dans la circulation hépatique et par suite diffusion anormale.

Ces deux causes ont pour effet le passage d'une quantité plus considérable de bile dans le sang; dans ces deux cas le foie est directement intéressé plus ou moins fortement;

3° Troubles dans la transformation de la bile, diminution de la quantité consommée dans le sang.

Cette cause est indépendante du foie, elle est influencée, autant que nous pouvons en juger, par l'état de mélange du sang et par tout ce qui limite et modifie essentiellement le travail de transmutation qui s'effectue dans le système vasculaire.

§ 2. — SYMPTÔMES DE L'ICTÈRE.

Comme type pour la description de l'ictère, nous prendrons la forme qui tire son origine d'un obstacle mécanique à l'excrétion de la bile. Elle convient d'autant mieux que les circonstances y sont plus simples et qu'on peut facilement éviter ces troubles étrangers au sujet et survenant par complication ou par concomitance.

La bile qui stagne dans les cellules du foie et dans les conduits hépatiques à la suite d'une perturbation mécanique de l'excrétion, passe par l'intermédiaire des veines et des vaisseaux lymphatiques dans la masse sanguine. Elle manifeste sa présence, lorsque l'obstacle siège dans le canal cholédoque, par la coloration en jaune de la conjon-

(1) C'est d'une manière analogue que le passage du sucre dans l'urine, après la piqûre du quatrième ventricule cérébral, paraît devoir être rattaché aux troubles que les fonctions de la respiration et du cœur en ressentent (Berlin, Schrader, Uhle, Stockvis). Reynoso trouva du sucre dans l'urine de sujets éthérisés, Bence Jones après la chloroformisation, Garrod dans la bronchite aiguë; mais il est évident qu'il y a encore ici des influences de circonstances accessoires inconnues.

tive, coloration qui n'apparaît qu'au bout de trois jours (1). La pénétration de la bile a lieu bien avant que la coloration se prononce (2), mais pour que la peau prenne une teinte ictérique, une certaine concentration paraît nécessaire. La sécrétion urinaire se colore avant la peau, et le pigment, avant d'exister dans l'urine, se montre déjà dans les épanchements séreux des diverses cavités du corps. Maintes fois j'ai trouvé la cholépyrrhine dans le sérum et dans les transsudats des cavités abdominales et pectorales, alors qu'il n'y avait pas traces de coloration ictérique de l'urine ou de la surface cutanée (3). En dehors de la coloration de son plasma, le sang n'éprouve aucune modification importante par suite de son mélange avec la bile résorbée; ses parties constituantes essentielles, ainsi que le démontrent de nombreuses analyses, subissent des variations dépendantes de la constitution individuelle sans présenter d'anomalie constante. On a beaucoup parlé d'une dissolution des corpuscules sanguins par l'action de la bile, mais ici il y a eu erreur. Le contenu de la vésicule biliaire possède

(1) Tiedemann et Gmelin (*Recherches expérimentales sur la digestion*, t. II, p. 48) ainsi que Blondlot, ont vu l'ictère apparaître au bout de trois jours; mes recherches m'ont conduit, en général, au même résultat; la teinte jaune de la conjonctive devint apparente entre la 60^e et la 70^e heure après la ligature; quelquefois seulement plus tard.

(2) Relativement à la rapidité de la résorption, on s'en rapporte habituellement aux observations de Saunders (*A Treatise on the structure, economy and diseases of the Liver*. London, 1795), qui, deux heures déjà après la ligature du canal cholédoque, trouva les lymphatiques jusqu'au canal thoracique remplis d'un liquide jaune, et dans le même intervalle de temps, le sérum du sang des veines hépatiques fortement coloré, celui des veines jugulaires l'étant à peine sensiblement. Mes expériences n'ont pas réussi à confirmer ces données. Vingt-quatre heures après la ligature du canal cholédoque, on ne pouvait démontrer la présence du pigment biliaire ni dans le sérum du sang, ni dans les lymphatiques, ni dans l'urine. Après vingt-huit heures, on le trouva une fois dans le sang des veines jugulaires, une autre fois il n'en présentait pas de traces. Après quarante-huit heures, la matière colorante se rencontra presque toujours dans le sang et dans l'urine, mais non dans le canal thoracique. Soixante heures après la ligature, le contenu de ce conduit resta encore blanc une fois; une autre fois, au contraire, il était jaune et contenait du pigment. Il y eut des cas où, malgré l'occlusion complète des voies biliaires, le sang et l'urine ne présentèrent aucune trace de matière colorante après deux jours; dans d'autres, le sérum demeurant pâle et sans réaction, le sang resté longtemps en digestion avec l'alcool, abandonnait à ce liquide une quantité notable de cholépyrrhine, provenant du contact des chromogènes avec l'alcool.

(3) Il y a cependant à cela des exceptions; parfois, avec une coloration jaune de la peau, l'urine ne contient pas de pigment offrant la réaction habituelle, mais des matières colorantes d'une autre nature formées de ce pigment. On trouve, en outre, dans les autopsies, la coloration pigmentaire portant principalement, tantôt sur la peau, tantôt sur les reins.

cette propriété à un plus faible degré que l'eau distillée; en outre, on ne peut s'attendre à ce que la quantité relativement très-faible de bile qui passe dans le sang et s'y transforme bientôt, puisse exercer une action dissolvante, alors même que les sels biliques purs auraient, ainsi que les expériences de Dusch cherchent à l'établir, une semblable propriété (1). C'est pourquoi il n'est pas étonnant de voir que Becquerel et Rodier (2) ont parfois observé une augmentation dans la proportion des corpuscules rouges; quant à une diminution de la fibrine, à une dissolution du sang, on n'a pu guère mieux la constater.

De tous les éléments de la bile, la matière colorante seule peut à tout moment être retrouvée; les acides de la bile paraissent se transformer immédiatement sous l'action de l'oxygène contenu dans le sang, et ils disparaissent rapidement sans laisser de traces, comme ceux qui pendant la digestion sont résorbés et repassent du canal intestinal dans le torrent circulatoire. Les nombreux essais qui, depuis Thenard, ont été faits pour arriver à démontrer leur présence dans le sang ictérique, ont presque toujours donné des résultats négatifs.

J'ai mainte fois analysé ou fait analyser par mon aide, le docteur Valentiner, du sang provenant de saignées faites à des ictériques et plus souvent recueilli dans le cœur et dans les veines caves lors d'une autopsie: je voulais découvrir les acides de la bile et leurs dérivés les plus proches, mais toujours j'ai échoué. Dans l'extrait alcoolique du sang, on ne peut découvrir aucune matière qui prenne avec le réactif de Pettenkofer les caractères des acides de la bile, soit qu'on agisse directement, soit que pour se débarrasser des substances étrangères on ait traité un extrait aqueux du sang avec l'acide sulfurique et le sucre. L'expérience de la plupart des observateurs anciens et modernes est parfaitement d'accord sur ce point (3). Les acides de la bile disparaissent

(1) Il est à remarquer que les animaux, après une injection de bile dans le sang, rendent régulièrement une urine qui contient de l'albumine et de l'hématine en dissolution; mais ces substances disparaissent très-rapidement.

(2) *Recherches sur la composition du sang dans l'état de santé et de maladie*. Paris, p. 115.

(3) Thenard, Chevreul, Boudet, Lecanu, Deyeux, Gmelin et d'autres ont inutilement cherché dans le sang les principes de la bile, les assertions d'Orfila, de Collard de Martigny et de Clarion, qui prétendaient avoir trouvé les principes résineux de la bile, remontent à une époque où ces principes résineux ne pouvaient encore être distingués avec précision des matières semblables. Depuis qu'on a trouvé, dans le procédé de Pettenkofer, un réactif d'un emploi facile, quelquefois cependant aussi trompeur, pour constater la présence de petites quantités d'acide biliaire, on l'a souvent utilisé dans ce but, mais ordinairement sans succès (Scherer, Gorup-Besanez, etc.)

sont donc du sang en peu de temps, non parce qu'ils sont éliminés par des organes excréteurs, mais parce qu'ils subissent une transformation qui leur fait perdre complètement leurs propriétés. Ce ne sont ni les reins, ni les glandes salivaires ou sudoripares qui, par une sécrétion exagérée, éliminent ces matières du sang des ictériques, nous sommes bien édifiés là-dessus par une longue suite de recherches qui n'ont pu les démontrer, ni eux ni leurs dérivés. Les plus proches, dans ces diverses sécrétions (1). Bien plus, on n'a pas mieux réussi, quand, en injectant

Lehmann seul dit en avoir trouvé de petites quantités dans le sang, dans les exsudats et dans l'urine, non pas cependant, à ce qu'il paraît, dans l'ictère, mais dans des maladies sans participation du foie. Sans vouloir mettre ce fait en question, je dois cependant observer que des exsudats séreux et inflammatoires recueillis dans les cavités abdominale et thoracique de différents malades nous ont très-souvent donné la coloration caractéristique du réactif de Pettenkofer, et nous avons ardemment poursuivi ces recherches longtemps, jusqu'à ce que nous nous soyons convaincus que la simple albumine de l'œuf, traitée par l'acide sulfurique, prend souvent la même couleur violette et que les exsudats qui, employés directement, avaient donné un résultat positif, desséchés et traités par l'alcool, ne lui abandonnaient aucune substance qui produisit cette réaction.

(1) Nous avons fait de nombreuses tentatives pour découvrir les principes de la bile dans l'urine des ictériques, et, le plus souvent, pour procéder avec toute sécurité, nous avons employé de grandes quantités d'urine. Pour séparer les acides de la bile, l'urine fut traitée par de l'acétate de plomb neutre et basique; les précipités séparés furent desséchés, puis soumis à l'action de l'alcool bouillant. La solution alcoolique devait contenir les combinaisons des acides biliaires avec le plomb. Elle fut cependant à peine colorée par l'acide sulfhydrique et ne laissa à l'évaporation que de très-faibles quantités d'un résidu dans lequel le réactif de Pettenkofer ne révéla la présence d'aucun acide biliaire.

Nous ne réussîmes pas davantage à extraire, par l'alcool, de l'urine évaporée, une substance qui donnât cette réaction.

Quelquefois l'addition d'alcool isola de l'urine condensée des cristaux qui, dans leur forme et leur manière de se comporter à l'égard des dissolvants, ressemblaient à la taurine; ces cristaux n'étaient cependant pas assez volumineux pour qu'on pût mesurer leurs angles sans un appareil particulier. On chercha aussi inutilement la glycine.

En accord avec ces résultats, Griffith, Scherer, Gorup-Besanez, et d'autres, ne trouvèrent non plus jamais d'acide biliaire dans les urines des ictériques. Les assertions de Fourcroy et Vauquelin, que cette urine trahit la présence de la bile par un goût amer, sont insignifiantes, et on ne peut attribuer plus de valeur à l'opinion d'Orfila, quand il avance qu'elle contient du picromel, et à celle de Simon, qui croyait y avoir trouvé beaucoup de résine biliaire, parce que la nature de ces corps n'était pas suffisamment déterminée. On doit attribuer beaucoup plus d'importance à cette observation de Lehmann, qu'on rencontre parfois beaucoup d'acide biliaire dans l'urine qui ne contient que peu de pigment, tandis qu'il n'y en a que des traces à côté d'une grande abondance de matière colorante. Au lieu des principes de la bile qu'on pouvait s'attendre à trouver, nous n'obtinmes constamment que du pigment, et habituellement aussi de petites quantités de leucine.

de fortes proportions de bile, on a cherché à éviter les difficultés que présente toujours la démonstration de quantités minimes; dans tous ces cas on n'a jamais pu retrouver que la matière colorante. En quoi consiste la transformation de la bile résorbée que nous sommes en dernier ressort forcés d'admettre? Jusqu'ici on n'a pu suivre cette opération en détail; seulement il reste bien établi qu'il se forme alors des corps chromogènes qui, par l'intervention de l'oxygène de la respiration, se convertissent en pigments. Cette conclusion se fonde non-seulement sur la quantité de matière colorante qui n'est nullement en proportion avec celle que le foie sécrète chaque jour, autant du moins qu'on peut l'apprécier; mais encore elle repose sur le résultat déjà mentionné des injections d'acides biliaires et avant tout sur l'observation du sang des ictériques. On trouve dans ce sang, à côté de la matière colorante, des substances chromogènes se comportant comme celles qu'on produit artificiellement dans la bile et qui comme elles deviennent (1) bleues, vertes, rouges quand elles sont exposées à l'air. La matière colorante biliaire extraite du sang desséché au moyen de l'alcool, était tantôt amorphe, tantôt au contraire elle affectait une forme cristalline. Celle-ci consistait en courtes trabécules qui se rangeaient les unes à côté des autres, et quelquefois formaient des sortes de glandes rayonnantes (Atlas, pl. VII, fig. 7); ou bien elle se composait de granules anguleux isolés ou réunis en groupes (fig. 8). Ces cristaux avaient peu de durée et bientôt perdaient leurs propriétés, ils ne s'agrégeaient pas autour du vase et leur solution, qui prenait une couleur foncée, laissait précipiter le pigment en masses amorphes (2).

Outre ses matières colorantes, on trouvait dans le sang une certaine quantité de leucine (3) et une proportion anormale (4 et 5 pour 100 dans certains cas) de graisse riche en cholestérine (4).

(1) Les chromogènes se montrèrent avec la plus grande abondance dans l'extrait alcoolique du sang après l'injection de bile, circonstance où on les rencontrait aussi dans l'urine, et deux jours après la ligature du canal cholédoque, par conséquent dans des états où l'on devait s'attendre à une transformation incomplète.

(2) La matière colorante obtenue en cristaux était insoluble dans l'éther, soluble dans l'alcool; l'acide nitrique ne la faisait pas changer de couleur; une lessive alcaline la dissolvait avec une coloration vert brun.

(3) Dans un cas, Staedeler obtint aussi des traces de tyrosine du sang d'un ictérique, extrait au moyen de ventouses.

(4) La quantité la plus considérable fut observée dans un ictère résultant d'un carcinome du foie, où elle fut de 3,78 et 4,98 pour 100. On trouva dans une pneumonie avec ictère, 1,04; dans un ictère pyémique 1,97; dans un typhus avec ictère 1,93; dans une cirrhose du foie avec ictère 1,10; dans un ictère catarrhal, 0,90 pour 100 du sang desséché. C'est une question de savoir si l'augmentation de la graisse dé-

Comme substratum essentiel de la dyscrasie biliaire causée par la rétention de la sécrétion hépatique, il ne reste donc en dernier ressort que le pigment de la bile et peut-être aussi que l'influence exercée par la transformation des acides biliaires absorbés, sur la composition du sang. *A priori* déjà on doit s'attendre à ce qu'un pareil changement dans l'état du sang n'ait pas une action bien considérable sur le travail vital. C'est en effet ce qui a lieu ; les troubles violents que l'on a mis sur le compte de la cholestémie ne doivent pas lui être attribués, on doit en accuser des états morbides tout différents que nous apprendrons à connaître plus tard.

Le résultat le plus marqué obtenu ici, c'est la pigmentation des divers tissus du corps et de certaines sécrétions. La teinte est d'autant plus forte que la matière colorante est plus abondante dans le sang et y séjourne depuis plus longtemps. Quand l'arrêt de l'excrétion biliaire est la cause de l'ictère, le pigment se dépose d'abord dans les cellules hépatiques. Des matières colorantes brunes ou jaunes et finement grenues s'amassent dès le principe dans le voisinage du noyau, ou bien la cellule entière se remplit d'un contenu d'une teinte jaune pâle. Le noyau lui-même reste incolore ou il devient jaune vert, parfois aussi brun foncé (pl. I, fig. 3). Plus tard on constate la présence d'excrétions pigmentaires qui ont la forme de trabécules se terminant par des extrémités droites ou renflées, souvent aussi se ramifiant. Parfois ce pigment est en boules arrondies ou en fragments anguleux. Ces amas pigmentaires ont une couleur jaune, brun rouge, blanchâtre ou vert foncé, ils sont durs et la pression les brise en éclats (Atlas, pl. I, fig. 3 et 4).

Il est à remarquer que les cellules riches en pigment se trouvent presque toujours en plus grande quantité autour des veines centrales des lobules et deviennent graduellement plus rares vers la périphérie (Atlas, pl. I, fig. 1 et 2). Cette disparition paraît en rapport inverse de la distribution de la graisse qui est rare dans les cellules riches en pigment, tandis que les cellules où abonde la matière grasse se rencontrent particulièrement à la périphérie des lobules.

Les coupes du foie présentent par suite de la stase de la bile une couleur brune plus ou moins intense, parfois aussi brune verdâtre ou vert olive (Atlas, pl. I, fig. 4). Cette coloration est à son maximum dans les parties centrales des lobules et perd graduellement de son intensité vers la périphérie, c'est pourquoi la couleur n'est jamais pend de l'ictère ou de l'affection du foie, qui en fait la base ; cette dernière manière de voir est la plus vraisemblable. Dans un carcinome du foie sans ictère, la graisse s'éleva à 3,96, plus, par conséquent, que dans l'ictère simple.

uniforme, mais présente un aspect tacheté comme la noix muscade (Atlas, pl. I, fig. 1 et 2). Lorsque l'obstruction persiste plus longtemps, il se forme dans les voies d'excrétion et dans certains cas aussi dans le parenchyme du foie des modifications profondes de structure, que nous étudierons plus tard à propos des terminaisons de l'ictère.

ÉTAT DES ORGANES, DES TISSUS ET DES SÉCRÉTIONS.

Après le foie et le sang ce sont les exsudations séreuses qui présentent le plus tôt la coloration ictérique, puis les sécrétions, surtout celles des reins et de la peau. C'est seulement lorsque l'accumulation du pigment dans le sang est devenue plus considérable que la teinte ictérique se manifeste partout dans les tissus baignés par le plasma du sang et la matière colorante qu'il tient en dissolution.

L'urine présente de bonne heure un changement de coloration dû à la présence d'une quantité plus ou moins considérable de cholépyrrhine, elle devient d'un jaune safran, d'un rouge brun, d'un brun foncé, d'un brun verdâtre ou d'un brun noir suivant la quantité et la nature du pigment qu'elle reçoit. Un œil exercé est habituellement en état de reconnaître sans réactif la présence de la matière colorante de la bile à la teinte jaune safran de la mousse et des couches minces de l'urine, mais la chose n'est pas toujours possible. Il n'est pas rare que l'urine prenne une teinte rouge brune ou brune noirâtre, dans des circonstances où elle ne contient aucune trace de cholépyrrhine ; on trouve ces tons foncés, semblables à ceux de l'urine ictérique, particulièrement avec les troubles de la respiration, lorsqu'ils ne sont pas accompagnés d'anémie, avec l'emphysème, l'hypérhémie des poumons consécutive à une affection de la valvule bicuspidée, etc., en outre avec les hémorrhagies rénales, etc. Une teinte plus claire, d'un jaune rougeâtre ou safrané s'observe particulièrement après l'emploi des préparations de rhubarbe et de santoline, mais aussi sans cela.

Il est donc presque toujours nécessaire, pour constater la présence de la matière colorante de la bile dans l'urine, d'employer les réactifs qui seuls peuvent en fournir une preuve certaine.

Le plus sûr de ces réactifs est l'acide azotique non complètement dépouillé d'acide azoteux ; il change, comme on le sait, la couleur de brun en vert, bleu, violet, rouge ; et cette dernière teinte passe définitivement au jaune sale. Ces changements s'observent avec la plus grande évidence, lorsqu'on verse goutte à goutte l'acide concentré, sans remuer, dans un verre à pied, contenant de l'urine ; les couleurs se superposent alors par couches en forme d'arc-en-ciel. Cependant

L'urine qui contient du pigment biliaire ne donne pas toujours cette réaction. Il arrive très-souvent que le pigment a déjà éprouvé dans le sang ou dans l'urine, des modifications antérieures qui lui ont enlevé cette propriété. Ces transformations se manifestent déjà par l'exposition de l'urine à l'air sous l'influence de l'oxygène atmosphérique; la couleur, d'abord brune, devient graduellement verdâtre, et l'acide azotique perd en même temps son action caractéristique. Le pigment biliaire modifié qui résulte de cette influence, se colore en vert ou bleu vert par les acides; ceci devient surtout évident lorsque l'urine contient en même temps de l'albumine; le précipité formé par l'acide azotique, prend alors une teinte vert bleuâtre.

Cependant cette réaction peut aussi manquer: la matière colorante peut avoir déjà passé ce degré de transformation et être arrivée à un état où elle ne donne plus cette réaction ni aucune des autres, quoique, comme le prouvent les autres symptômes de l'ictère, on doit toujours la considérer comme un dérivé direct du pigment biliaire. L'urine paraît alors tantôt brune ou d'un brun rouge, et devient tout à fait rouge par l'addition d'acide azotique, tantôt elle est d'un rouge vif et le réactif lui donne une teinte rouge de sang foncée.

Dans quelques cas l'urine contient des chromogènes; elle ne montre alors, fraîchement recueillie, aucune trace de la réaction caractéristique de la cholépyrrhine; mais cette réaction se produit lorsque, après avoir abandonné l'urine à l'air un certain temps, on la mélange avec l'acide azotique. C'est le même chromogène qu'on rencontre habituellement dans le sang des ictériques et qui se forme lors de la transformation des acides de la bile en pigment.

Les matières colorantes végétales qui pourraient être confondues avec les pigments biliaires, s'en laissent toujours distinguer par la manière différente dont ceux-ci se comportent à l'égard des réactifs. La matière colorante de la rhubarbe et de la santoline, que nous avons en vue, devient rouge par les alcalis caustiques et les carbonates alcalins, propriété que ne partage aucune sorte de pigment biliaire.

L'urine ictérique est ordinairement claire; ce n'est que dans l'ictère fébrile qu'elle laisse le plus souvent précipiter des sédiments d'urates, qui se reconnaissent à une teinte vive d'un rouge brique ou rosée. On rencontre rarement d'autres précipités, tels que l'épithélium, teint en jaune, des voies urinaires et des reins, plus rarement encore et seulement quand l'ictère a atteint un très-haut degré, des masses formées d'une substance d'un jaune brun, semblable à la fibrine ou de dépôts de pigments friables et d'un brun noir qu'on rencontre parfois en grande quantité dans les reins à l'intérieur des tubes.

On n'a pas encore fait sur le contenu de l'urine ictérique en urée, acide urique, sels, etc., des recherches assez décisives pour pouvoir en déduire une idée générale sur les métamorphoses de la matière dans ces états pathologiques; les produits de la respiration n'ont pas été mieux étudiés. Il n'est pas invraisemblable qu'un pareil travail puisse donner des résultats importants.

La plus grande partie du pigment biliaire est éliminée par les reins, et ce travail est si actif de la part de ces organes que dans quelques cas leur structure en est essentiellement altérée. Dans les formes chroniques et intenses de l'ictère on trouve dans les reins des changements qui n'ont pas été jusqu'alors suffisamment appréciés; ils prennent une couleur vert olive; on voit à leur surface quelques canalicules urinifères flexueux d'une couleur foncée; dans les pyramides, à côté de tubes bruns ou d'un vert d'herbe, on en trouve d'autres qui sont remplis de dépôts noirs (Atlas, pl. I, fig. 9). Un examen attentif fait découvrir dans les canalicules moins colorés une teinte verdâtre ou brunâtre; leur épithélium, qui est rarement intact (fig. 10 et 11), et surtout les noyaux sont fortement teints en brun, les cellules mêmes paraissent les unes d'un rouge de sang, les autres vertes ou brunes; quelques-unes renferment du pigment déposé en couches concentriques autour du noyau. Il n'est pas rare de rencontrer des cellules épithéliales rouges, brunes ou noires ayant subi la dégénérescence graisseuse (Atlas, pl. I, fig. 12, a, b, c). Dans les points où le dépôt de pigment a atteint son plus haut degré, les canalicules urinifères paraissent remplis d'une masse friable, dure, d'un noir de charbon, qui, de même que la substance des calculs biliaires noirs, ne se dissout pas du tout ou seulement d'une manière lente et incomplète dans une lessive alcaline (Atlas, fig. 12, d). On observe en outre des amas cylindriques formés d'une substance fondamentale amorphe de couleur brune devenant graduellement plus pâle vers la périphérie (fig. 12, d). La lessive alcaline agit plus rapidement sur ces productions, leur pigment se dissout, elles deviennent transparentes et se gonflent comme les caillots fibrineux qui ont été longtemps retenus dans les canalicules urinifères.

Dans de telles circonstances, le dépôt de pigment est répandu dans toute l'étendue du parenchyme rénal; on le trouve déjà dans les cellules épithéliales des corpuscules de Malpighi (Atlas, pl. I, fig. 8); il existe encore en plus grande quantité dans les canalicules urinifères flexueux (Atlas, pl. I, fig. 10), et est au maximum d'intensité dans les tubes droits des pyramides (Atlas, pl. I, fig. 9), dont le calibre est obstrué par des masses dures analogues à du charbon. On comprend que l'activité sécrétoire des reins doit être considérablement entravée par de pareils