

Huile de baleine... } — de dauphin... } — de foie de morue } — de pied de bœuf, jaune très pâle. — de saindoux, brun clair. — d'œillette, rouge.	} rouge.	Huile de noix... } — de sésame } — d'olive... } — de Gallipoli } — de chènevis, brun verdâtre. — de lin, vert devenant brun.	} rouge fon- cè. vert pâle.
--	----------	---	-----------------------------------

Les colorations précédentes permettent de découvrir plusieurs falsifications, par exemple celle de l'huile d'olive par 10 p. 100 d'*huile de sésame* ou de *noix*.

526. **Coloration par la soude caustique.** — On ajoute 1 volume d'une solution de soude (d'une densité de 1,34) à 5 volumes d'huile, en mélangeant le mieux possible, et l'on chauffe le mélange jusqu'à l'ébullition.

Ne se colorent pas ou se colorent à peine :

Huile de pied de bœuf, blanc sale légèrement jaunâtre. — de saindoux, blanc rosé. — de colza... } — d'œillette... } — de noix... }	} blanc sale jaunâtre.	Huile de sésame, blanc sale jaunâtre. — de ricin.. } — d'arachide } — de Gallipoli } — de ricin.. }	} blanc. jaunâtre.
---	---------------------------	---	-----------------------

Prennent une coloration prononcée :

Huile de dauphin... } — de cachalot... } — de foie de morue }	} rougeâtre.	Huile de chènevis, jaune brunâtre, épaisse. — de lin, jaune, fluide.
---	--------------	---

La soude caustique de la concentration indiquée est particulièrement utile pour distinguer les *huiles de poisson* par la coloration rouge qu'elle leur communique. On peut aussi consulter le tableau précédent lorsqu'il s'agit, non de

découvrir une falsification, mais de s'assurer de la nature de l'huile elle-même. Ainsi l'*huile de chènevis* acquiert une teinte rouge brun, et devient si épaisse que le vase qui la renferme peut être renversé sans rien perdre de son contenu, tandis que l'*huile de lin* prend une couleur jaune beaucoup plus brillante et reste fluide; l'*huile d'arachide* donne une masse blanche et devient solide par l'addition de l'alcali; les *huiles de Gallipoli* et de *colza* se comportent de même; les autres huiles restent fluides.

Lorsqu'on a recours, dans les essais des huiles, aux phénomènes de coloration que nous venons de résumer, il faut user de beaucoup de circonspection et ne jamais se prononcer sans avoir fait les mêmes expériences sur des échantillons d'huile sur la pureté et l'origine desquels on ait une entière certitude.

VI

ANALYSE DES MATIÈRES ANIMALES

527. Il n'est guère possible, dans l'état de la science, de donner, pour les matières animales, une méthode d'analyse qualitative qui soit aussi générale et aussi rigoureuse que celle que l'on emploie pour les substances minérales. Le plus souvent, pour mettre en évidence les substances animales, on est obligé de les isoler, et d'étudier ensuite leurs caractères à l'aide du microscope et des réactifs chimiques. Dans quelques cas seulement on peut suivre une marche plus générale.

Caractères des principales substances animales.

528. **Matières albuminoïdes.** — Ces matières, très répandues dans les liquides et dans les parties solides de l'organisme animal, comprennent l'*albumine*, la *fibrine* et la *caséine*. Elles sont toutes composées de carbone, d'hydrogène, d'azote, d'oxygène et de soufre, dans des proportions peu différentes; on y trouve également du phosphore, probablement à l'état de phosphate.

Elles sont toutes amorphes, et se décomposent par la distillation, en dégageant des produits ammoniacaux et de l'hydrogène sulfuré.

Elles se présentent sous deux modifications, l'une soluble, l'autre insoluble. On sait, par exemple, que l'albumine, qui, en dissolution dans l'eau, forme le blanc d'œuf, est coagulée par la chaleur et devient ainsi entièrement insoluble dans le même liquide; cette coagulation ne change pas la composition de l'albumine. Ce passage d'une modification à l'autre ne s'effectue pas de la même manière pour toutes les substances albuminoïdes: il a lieu tantôt par l'ébullition du liquide qui les renferme, tantôt par l'addition d'un acide minéral, tantôt déjà d'une manière spontanée.

Les matières albuminoïdes présentent plusieurs réactions caractéristiques:

Les *alcalis caustiques* les dissolvent; si l'on sature la solution par l'acide acétique, il se forme un précipité gris, floconneux, accompagné d'un dégagement d'hydrogène sulfuré; en même temps on trouve alors de l'acide phosphorique dans la liqueur.

L'*acide chlorhydrique* concentré et bouillant les dissout, en prenant une teinte violacée. Cette réaction est surtout tranchée avec l'albumine.

L'*acide nitrique* concentré les colore en jaune.

L'*iode* leur communique également une coloration jaune, qui est surtout caractéristique quand on observe la réaction au microscope.

Le *nitrate de mercure* (obtenu par la dissolution du mercure métallique dans l'acide nitrique étendu) les colore en rouge.

Presque tous les *sels métalliques* précipitent la dissolution des matières albuminoïdes; les précipités sont peu caractéristiques.

Voici les caractères distinctifs des matières albuminoïdes:

Albumine. — Une solution d'albumine se coagule à la température de 70°. Lorsque la liqueur est alcaline, il faut, pour produire la coagulation, la saturer d'abord par l'acide acétique, en évitant d'employer celui-ci en excès.

L'acide acétique ne coagule pas les solutions d'albumine.

L'acétate de plomb et le sulfate de cuivre précipitent l'albumine de ses dissolutions.

Fibrine. — Elle se distingue des autres matières albuminoïdes par la propriété qu'elle possède de se coaguler spontanément. Elle ne peut exister en dissolution dans un liquide, qu'autant qu'il est sous l'influence de la vie; dès qu'il y est soustrait, la fibrine passe de la modification soluble à la modification insoluble.

Caséine. — La solution de la caséine ne se coagule pas par l'ébullition, mais, pendant l'évaporation, elle se recouvre d'une pellicule.

L'acide acétique précipite la caséine de ses dissolutions; le précipité se redissout dans un excès d'acide.

Sous l'influence de la présure, les solutions de caséine sont coagulées à la température de 40°.

529. Sous les noms de *globuline* et de *vitelline*, on a désigné deux matières albuminoïdes qui diffèrent en quelques points des substances précédentes.

La globuline, en combinaison avec la matière colorante du sang (*hématine*), constitue les globules de ce liquide; on la trouve aussi dans le cristallin de l'œil. Elle se rapproche de l'albumine par ses propriétés; toutefois elle se distingue en ce que sa solution ne se coagule qu'à une température (93°) voisine du point d'ébullition de l'eau. Aiguisée de quelques gouttes d'acide acétique, la solution de la globuline se trouble, et donne ensuite un précipité floconneux par la neutralisation de la liqueur avec l'ammoniaque.

La vitelline est la matière albuminoïde du jaune d'œuf. Elle n'est pas précipitée de ses solutions par l'acétate de plomb et le sulfate de cuivre; ce caractère sert à la distinguer de l'albumine.

533. **Acide urique et urates.** — L'acide urique ($C^5H^4N^2O^6, 2HO + 4Ag$) et les urates sont fort répandus dans le règne animal. On les trouve surtout dans l'urine (à laquelle l'acide urique communique une réaction acide), ainsi que dans certains calculs de la vessie.

A l'état de pureté, l'acide urique est blanc et cristallin; au microscope il se présente sous la forme de paillettes, de lames ou de prismes diversement groupés, comme l'indiquent les figures ci-jointes :

Les figures 138 et 139 représentent des cristaux déposés spontanément dans l'urine : *a*, tables rhomboïdales; *b*,

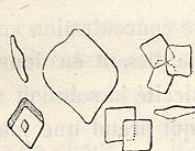


Fig. 138.

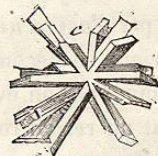


Fig. 139.

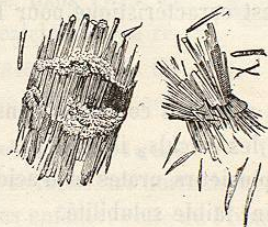


Fig. 140.

cristaux allongés en fuseaux; *c*, cristaux groupés en rosace.

La figure 140 montre les cristaux précipités de l'urine par l'acide chlorhydrique; on voit en *a* des faisceaux de prismes striés, en partie corrodés par l'acide et imprégnés de matière colorante.

L'acide urique est doux au toucher, sans saveur ni odeur. Il est insoluble dans l'alcool et l'éther, et presque insoluble dans l'eau froide, dont il exige 1700 fois son poids pour se dissoudre.

L'hydrate de potasse le transforme par la fusion en cyanure de potassium, cyanate et carbonate de potasse.

Bouilli avec de l'eau tenant en suspension du bioxyde de plomb, il dégage de l'acide carbonique, tandis que la li-

queur filtrée retient de l'urée et de l'allantoïne. Il se produit en même temps de l'acide oxalique qui reste en combinaison avec l'oxyde de plomb.

Traité par l'acide nitrique de concentration moyenne, l'acide urique se décompose et se dissout en donnant une liqueur jaune. Si l'on évapore à siccité la solution nitrique, on obtient un résidu rougeâtre qui prend une magnifique teinte rouge pourpre quand on l'humecte avec une goutte d'ammoniaque.

Cette réaction est caractéristique pour l'acide urique et les urates.

531. Les urates sont très communs dans les sédiments, les concrétions et les calculs, il n'est pas rare d'y trouver des mélanges de plusieurs urates et d'acide urique libre. Ces sels ont tous une faible solubilité.

Voici les urates qui se rencontrent le plus souvent :

Urate de soude. — Ce sel, associé à l'acide urique et à l'urate d'ammoniaque, constitue le plus ordinairement les sédiments urinaires. Au microscope, il se présente tantôt sous la forme d'une poudre amorphe, tantôt sous celle de petites aiguilles étoilées.

La figure suivante représente des cristaux d'urate de soude dans des sédiments d'urine, vus au microscope.

L'urate de soude est peu soluble; il se dissout dans 124 fois son poids d'eau bouillante et dans 1150 fois son poids d'eau froide.

Au chalumeau, il donne la réaction de la soude.

Urate d'ammoniaque. — Il se rencontre plus rarement

On le trouve dans les sédiments déposés dans les urines alcalines. Au microscope, il se présente sous la forme d'une poudre entièrement amorphe. Chauffé avec de la potasse, il dégage de l'ammoniaque.

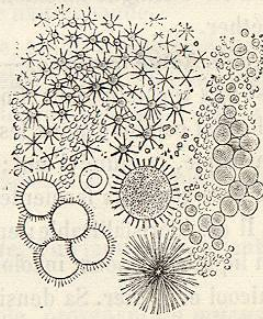


Fig. 141.

Urate de chaux. — Il constitue une poudre blanche amorphe, très peu soluble dans l'eau, et laissant par la calcination un résidu de carbonate de chaux. On ne le trouve que très rarement.

532. **Acide hippurique.** — L'acide hippurique ($C^{15}H^8NO^5, HO$) se rencontre normalement dans l'urine des herbivores et des enfants; celle de l'homme adulte en contient souvent de petites quantités,

Il cristallise en prismes à quatre faces terminés par un sommet dièdre; au microscope, il se présente sous la forme de prismes groupés en étoiles.

Il est très soluble dans l'alcool, peu soluble dans l'eau et presque insoluble dans l'éther.

Soumis à l'action de la chaleur, il se décompose en développant l'odeur caractéristique de l'acide cyanhydrique; on recueille à la distillation un produit cristallin composé en plus grande partie d'acide benzoïque légèrement coloré en rouge, ainsi qu'une huile (cyanure de phényle) ayant l'odeur des fèves de Tonka.

Chauffé avec un fragment de potasse caustique, l'acide hippurique dégage de l'ammoniaque.

Les caractères précédents ne permettent pas de confon-

dre l'acide hippurique avec l'acide benzoïque (328); celui-ci s'en distingue aisément par sa grande solubilité dans l'éther.

533. **Acide lactique.** — L'acide lactique ($C^3H^4O^10, 2HO$) est très répandu dans l'organisme. On le trouve à l'état libre ou combiné dans les muscles, le sang, l'urine, le suc gastrique, le jaune d'œuf; on le trouve aussi dans beaucoup de sucs végétaux fermentés.

Il est incristallisable; entièrement concentré, il constitue un liquide sirupeux, incolore, très acide, soluble dans l'eau, l'alcool et l'éther. Sa densité est égale à 1,22.

Chauffé avec de l'*acide sulfurique* concentré, l'acide lactique dégage de l'oxyde de carbone pur, sans acide carbonique; le mélange se colore en brun foncé.

L'*acide nitrique* bouillant convertit l'acide lactique en acide oxalique.

Tous les lactates sont solubles dans l'eau; beaucoup d'entre eux se dissolvent également dans l'alcool; mais ils sont insolubles dans l'éther.

Parmi les lactates, celui de zinc est surtout caractéristique. Quand on fait bouillir avec de l'*oxyde* ou du *carbonate de zinc* une liqueur contenant de l'acide lactique libre, provenant de la fermentation du sucre, la liqueur filtrée bouillante dépose, par le refroidissement, des croûtes cristallines ou des cristaux aciculaires. L'acide lactique contenu dans les liquides de l'économie donne, dans les mêmes circonstances, un sel cristallisé en aiguilles très fines.

534. **Bile.** — C'est un produit complexe, très altérable, sécrété par le foie. Plusieurs liquides de l'économie peuvent le contenir accidentellement.

La bile est un liquide visqueux, filant, ordinairement co-

loré, chez l'homme, en jaune plus ou moins foncé; elle est d'une saveur amère et d'une odeur nauséabonde.

Elle a une réaction tantôt alcaline, tantôt acide; quelquefois elle est neutre aux papiers. Mêlée à l'eau, elle mousse par l'agitation; la chaleur la coagule; les acides y forment un précipité abondant.

Si l'on examine la bile au microscope, on y distingue trois substances, savoir :

Des lambeaux de *matière colorante*, d'un jaune légèrement verdâtre, et sans forme régulière;

Des globules, en quantité variable, provenant du *mucus* de la vésicule biliaire: ils peuvent être précipités par l'alcool;

Des paillettes cristallines de *cholestérine* (fig. 142). Cette substance cristallise en lame brillantes, fusibles à 137°. Quelquefois elle s'accumule dans la vésicule biliaire ou dans le canal cholédoque, et constitue les calculs qu'on y rencontre.

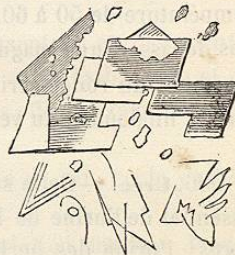


Fig. 142.

Abstraction faite des substances précédentes, qui ne jouent qu'un rôle secondaire, la bile est essentiellement composée d'un mélange des sels de soude, de l'*acide cholique* et de l'*acide taurocholique*. (Le cholate de soude est le plus abondant dans la bile d'homme; le taurocholate renferme du soufre).

535. Lorsqu'un liquide contenant de la bile se trouve en présence d'acide sulfurique concentré et d'une petite quan-

tité de sucre, il acquiert presque immédiatement, par l'agitation, une belle couleur violette. Ce caractère, particulier aux deux acides de la bile, sert à découvrir cette sécrétion dans les liquides de l'organisme (M. PETTENKOFER).

Pour donner à cette réaction toute la netteté dont elle est susceptible, il convient d'opérer de la manière suivante : Après avoir débarrassé la bile de mucus au moyen de l'alcool, on filtre, et on chauffe l'extrait au bain-marie pour expulser l'alcool. A une petite portion du résidu aqueux on ajoute quelques gouttes d'une solution faite avec 1 partie de sucre de canne et 4 parties d'eau, puis on y verse en filet continu de l'acide sulfurique concentré, en ayant soin de toujours remuer le mélange avec un agitateur. Il se manifeste d'abord un précipité blanc verdâtre, qui disparaît bientôt, et la liqueur prend alors, lorsqu'elle a atteint la température de 50 à 60 degrés, qu'elle ne doit d'ailleurs pas dépasser, une magnifique coloration qui passe successivement du rouge-cerise au pourpre et au violet, pour passer finalement au vert (M. BÉCHAMP).

536. *Urée*. — Cette substance ($C^2H^4N^2O^2$) est le principe essentiel de l'urine de l'homme et des mammifères carnivores; l'urine des herbivores en contient aussi, mais en proportion moins considérable. Elle se rencontre également, mais en très faible quantité, dans le sang, la liqueur amniotique, l'humeur vitrée et l'humeur aqueuse de l'œil, etc. Dans certaines maladies, notamment dans les affections des reins, la proportion de l'urée s'accroît beaucoup dans le sang.

La quantité d'urée sécrétée par l'homme adulte peut être évaluée en moyenne à 30 ou 35 grammes par jour, mais

cette proportion éprouve de grandes variations et dépend surtout de la nature de l'alimentation.

L'urée se produit aussi dans plusieurs réactions chimiques, notamment par la métamorphose du cyanate d'ammoniaque, par l'oxydation de l'acide urique, de la créatine, etc.

L'urée se présente sous la forme d'aiguilles blanches, translucides et soyeuses; ces cristaux sont des prismes à quatre pans, striés et terminés par une ou deux faces obliques. Elle est sans odeur; sa saveur, fraîche et légèrement amère, rappelle celle du salpêtre. Elle est inaltérable à l'air, très soluble dans l'eau et l'alcool, et presque entièrement insoluble dans l'éther; sa solution n'a pas d'action sur les papiers réactifs. Chauffée sur une lame de platine, l'urée fond, brunit en dégageant de l'ammoniaque, et finit par disparaître complètement.

Sous l'influence des *acides* concentrés et des *alcalis caustiques*, l'urée se transforme en acide carbonique et en ammoniaque. Cette métamorphose s'effectue spontanément par la putréfaction de l'urine.

L'*acide nitreux* décompose l'urée en eau, acide carbonique et azote.

Le *chlore*, en contact avec une solution aqueuse d'urée, se transforme en acide chlorhydrique, en dégageant de l'acide carbonique et de l'azote.

Le *nitrate d'argent* produit à chaud, dans les solutions d'urée, un précipité blanc de cyanate d'argent; il se forme en même temps du nitrate d'ammoniaque, qui reste dans la liqueur.

Le *nitrate de bioxyde de mercure*, versé dans une solution d'urée, donne un précipité blanc, volumineux, formé

d'une combinaison d'urée et de bioxyde de mercure ($C^2H^4N^2O^2, 4HgO$). Le bichlorure de mercure ne produit pas de précipité dans les solutions légèrement acides de l'urée, mais il précipite quand elles sont alcalines.

537. L'urée donne avec les acides des combinaisons définies, parmi lesquelles le nitrate et l'oxalate servent à la mettre en évidence.

Nitrate d'urée. — Ce composé ($C^2H^4N^2O^2, NO^3, HO$) se précipite à l'état de poudre blanche et cristalline, toutes les fois qu'on ajoute de l'acide nitrique à une solution d'urée pas trop étendue. Il s'obtient en prismes ou en feuillets brillants, anhydres.

Les figures 143 et 144 représentent des cristaux de ni-

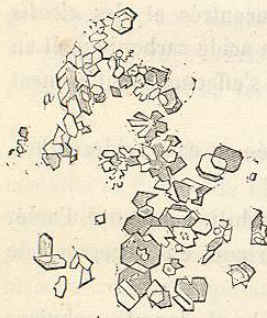


Fig. 143.

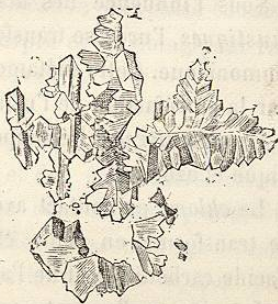


Fig. 144.

trate d'urée, tels qu'ils apparaissent au microscope lorsqu'on met de l'urée en contact avec de l'acide nitrique.

Le nitrate d'urée rougit fortement le tournesol; il est

peu soluble dans l'eau froide et dans l'alcool, il est plus soluble dans l'eau bouillante.

Chauffé sur une lame de platine, il se décompose à 140° , en dégageant une grande quantité de gaz formé d'acide carbonique et de protoxyde d'azote; vers la fin de la réaction, on obtient de l'eau et de l'ammoniaque.

Oxalate d'urée. — Ce sel ($C^2H^4N^2O^2, C^2O^3, HO$) se précipite à l'état de poudre blanche et cristalline quand on mélange des solutions d'acide oxalique et d'urée. Il cristallise en prismes transparents, minces et allongés. La figure 145 représente une cristallisation d'oxalate d'urée vue au microscope.

Ce composé possède une saveur franchement acide; peu soluble dans l'eau froide, il est assez soluble dans l'eau bouillante. Il exige 60,5 fois son poids d'alcool pour se dissoudre.

Chauffé sur une lame de platine, il se décompose en carbonate d'ammoniaque et en acide cyanurique.

538. **Créatine et créatinine.** — Ces deux substances se trouvent dans la chair musculaire et, en très faible quantité, dans l'urine. On a également constaté la présence de la créatine dans le sang de bœuf.

La *créatine* ($C^8H^9N^3O^3 + 2Aq$) cristallise en prismes in-

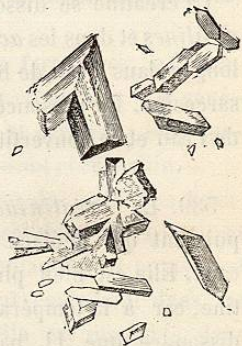


Fig. 145.

colores, parfaitement limpides, d'un aspect nacré, sans saveur et sans action sur les papiers réactifs. Elle est fort soluble dans l'eau bouillante, qui la dépose par le refroidissement en une masse d'aiguilles; à la température ordinaire, elle exige pour sa solution 74 parties d'eau et 94 parties d'alcool absolu; elle est plus soluble dans l'alcool aqueux. L'éther ne la dissout pas. Lorsqu'on la chauffe, elle pétille, perd son eau de cristallisation, fond sans se colorer, puis se décompose en donnant des produits ammoniacaux.

La créatine se dissout sans altération dans les liqueurs *alcalines* et dans les *acides* faibles, mais par l'ébullition prolongée dans l'eau de baryte elle se dédouble en urée et en sarcosine. En présence des acides énergiques, elle élimine de l'eau et se convertit en créatinine.

539. La *créatinine* ($C^7H^8N^3O^2$) est un alcaloïde très puissant qui déplace l'ammoniaque des sels ammoniacaux. Elle est bien plus soluble dans l'eau que la créatine, car à la température ordinaire elle n'exige pour se dissoudre que 41 parties d'eau. Elle est assez soluble dans l'alcool, surtout à chaud; l'éther ne la dissout qu'en très faible quantité.

Sa solution possède une forte réaction alcaline et une saveur aussi caustique que celle de l'ammoniaque diluée.

Une solution moyennement concentrée de *nitrate d'argent*, à laquelle on ajoute une solution de créatine, se prend immédiatement en une bouillie d'aiguilles blanches, fort solubles dans l'eau bouillante, et composées de nitrate de créatinine et d'argent.

La créatinine précipite le *bichlorure de mercure* en blanc

caillebotté; le précipité se transforme en quelques minutes en aiguilles incolores.

Une solution aqueuse et neutre de *chlorure de zinc* donne immédiatement, avec la créatinine, un précipité grenu qu'on reconnaît au microscope pour des aiguilles groupées concentriquement.

Le *bioxyde de mercure* est réduit par l'ébullition avec une solution de créatinine.

540. *Cystine*. — Certains calculs sont entièrement composés de cette substance; elle a aussi été trouvée dans quelques sédiments d'urine.

Les calculs de cystine, d'ailleurs fort rares, ne contiennent que des traces de matières étrangères. En général ils sont jaunes, peu volumineux et arrondis; leur surface est lisse et présente un aspect luisant et cristallin.

A l'état de pureté, la cystine forme des paillettes hexagonales, incolores, sans odeur, insolubles dans l'eau et l'alcool, très solubles dans l'ammoniaque, la potasse et la soude caustiques. Elle se dissout également dans les carbonates des alcalis fixes, mais elle est insoluble dans le carbonate d'ammoniaque. Les acides minéraux et l'acide oxalique la dissolvent. L'acide acétique la précipite de ses solutions alcalines, et le carbonate d'ammoniaque la précipite de ses solutions acides.

Chauffée sur la lame de platine, la cystine s'enflamme sans subir de fusion, et brûle avec une flamme bleu verdâtre; elle développe en même temps une odeur très caractéristique, qui présente quelque analogie avec celle de l'acide cyanhydrique.

Quand on la fait bouillir avec des *alcalis fixes*, il se dé-

gage de l'ammoniaque et un gaz inflammable qui brûle avec une flamme bleue.

Lorsqu'on fait bouillir une solution de cystine dans la potasse avec une solution potassique d'*oxyde de plomb*, il se précipite une quantité notable de sulfure de plomb.

541. **Xanthine.** — Cette substance ($C^{10}H^4N^4O^4$), dite aussi *oxyde xanthique* ou *acide ureux*, se rencontre dans certains calculs de la vessie.

Les calculs de xanthine ont une surface tantôt polie et luisante, tantôt mate et terreuse; leur cassure présente une couleur brune, sans aucune apparence cristalline ou fibreuse; ils sont formés de couches concentriques faciles à isoler. Le frottement suffit pour leur donner de l'éclat.

La xanthine pure est blanche, amorphe, peu soluble dans l'eau, soluble dans les alcalis caustiques et l'acide sulfurique concentré, insoluble dans le carbonate de potasse.

Elle ne présente pas de réaction bien remarquable.

Elle se distingue de la cystine par le manque complet de forme cristalline; on ne peut pas non plus la confondre avec l'acide urique, car elle ne donne pas de coloration rouge avec l'acide nitrique et l'ammoniaque.

Marche de l'analyse qualitative des sécrétions animales.

542. Lorsqu'il s'agit de découvrir les principes immédiats contenus dans une sécrétion, il faut d'abord prendre note de ses caractères physiques, tels que la couleur, l'odeur, la saveur, la consistance, etc. La détermination

de la densité est presque toujours utile, souvent indispensable.

On examine ensuite, à l'aide des papiers réactifs, si la sécrétion proposée est neutre, ou si elle possède une réaction acide ou alcaline.

Lorsqu'elle est trouble, il faut la filtrer, soit sur du papier buvard, soit sur un linge, que l'on exprime quand tout le liquide s'est écoulé; l'examen du résidu au microscope fournit toujours quelque indication utile. (La production spontanée d'une coagulation dans une sécrétion d'abord limpide, est due presque toujours à de la *fibrine*.)

La liqueur limpide est soumise aux essais suivants :

543. PREMIER ESSAI. — On chauffe une portion de la liqueur dans un tube fermé par un bout; dans le cas où elle est neutre ou alcaline aux papiers réactifs, on y ajoute une ou deux gouttes d'acide acétique. Si la liqueur reste limpide, on peut être certain de l'absence de l'albumine; on passe alors au deuxième essai.

Si, au contraire, la liqueur se coagule ou se trouble, il faut, après l'avoir agitée, en faire deux portions et ajouter à l'une quelques gouttes d'acide chlorhydrique dilué. Si le précipité disparaît, il n'est pas formé d'albumine, mais il est dû probablement à des phosphates terreux. On examine au microscope l'autre portion de la liqueur.

Lorsque l'acide chlorhydrique dilué ne redissout pas le précipité, on en ajoute une quantité plus considérable, et on porte le tout à l'ébullition : si la dissolution de ce précipité s'opère peu à peu et que la liqueur se colore en violet, cette réaction indique la présence de l'*albumine*.