

## PRÉPARATIONS IODIQUES.

**Iode.** — L'iode est un métalloïde dont le nom, dérivé du grec *ἰώδης* (*violet*), a pour origine la belle couleur violette de sa vapeur. Il est solide et se présente ordinairement sous la forme de lames amincies; il cristallise en octaèdres aigus à base rhombe. L'iode possède une couleur grise noirâtre, un éclat métallique, une odeur forte caractéristique, qui se rapproche de celle du chlore, une saveur très-âcre et extrêmement irritante. Il colore la peau en jaune, et produit une tache qui disparaît lentement à l'air par l'évaporation de l'iode. Il fond à  $+107^{\circ}$  et entre en ébullition à  $+175^{\circ}$ . L'iode est peu soluble dans l'eau, qui acquiert, en le dissolvant, une légère teinte orangée; il est très-soluble dans l'alcool et dans l'éther.

Les solutions d'iode dans l'eau, l'alcool et l'éther sont d'un jaune orangé plus ou moins foncé, celles qu'on obtient à l'aide du sulfure de carbone, du chloroforme, de la benzine, etc., présentent une coloration violette magnifique.

L'iode se rapproche singulièrement du chlore et du brome par ses propriétés chimiques; il arrive un peu après ces corps dans la série électro-négative. Aussi, les composés dans lesquels l'iode est l'élément négatif sont-ils généralement décomposés par le chlore et par le brome, qui mettent l'iode en liberté.

L'iode est préparé en grand dans l'industrie; il est quelquefois mélangé avec des matières étrangères.

*On s'assure de sa pureté en le dissolvant dans l'alcool et en le sublimant; dans l'un et l'autre cas, l'iode pur ne doit pas laisser de résidu.*

L'iode entre dans un grand nombre de préparations pharmaceutiques.

**Acide iodique.** — Cet acide est la seule combinaison oxygénée de l'iode qui intéresse quelque peu le médecin, encore n'a-t-il été l'objet que d'essais isolés dont les résultats n'ont pas jusqu'ici offert d'intérêt.

L'acide iodique ( $\text{IO}^5, \text{HO}$ ) est solide et cristallise en tables hexagonales; il est incolore et inodore; sa saveur est très-acide, sa densité est plus grande que celle de l'acide sulfurique. Cet acide, chauffé à  $+170^{\circ}$ , perd son eau et se convertit en  $\text{IO}^5$  (*Anhydride iodique*); il est décomposable au rouge sombre en oxygène et en iode; il est très-soluble dans l'eau et déliquescant, lorsqu'on l'expose à l'action de l'air humide; sa dissolution rougit la teinture de tournesol et finit par la décolorer. L'acide iodique cède son oxygène à un grand nombre

de corps et abandonne de l'iode libre. La propriété de réduire l'acide iodique est, comme nous l'avons vu, une des réactions fondamentales de la morphine et de ses sels.

Pour obtenir l'acide iodique on commence par préparer de l'iodate de potasse, que l'on transforme ensuite en iodate de baryte; on sépare la baryte au moyen de l'acide sulfurique.

Pr. : Iode pulvérisé.....	100
Chlorate de potasse.....	100
Eau.....	400

On introduit ces substances dans un ballon; on ajoute 1 partie d'acide azotique, et l'on chauffe modérément jusqu'à ce qu'il ne se dégage plus de chlore. Quand la réaction est terminée, on verse dans le mélange 20 parties de chlorure de baryum dissous. Il se produit de l'iodate de baryte, qui est purifié par des lavages à l'eau distillée.

Dans cette première partie de l'opération, l'acide azotique, ajouté au mélange d'iode et de chlorate, met en liberté une petite quantité d'acide chlorique qui, en raison de son instabilité, se transforme en chlore et en oxygène, lequel se fixe sur l'iode et le convertit en acide iodique. Celui-ci déplace une nouvelle quantité d'acide chlorique et forme de nouvelles quantités d'acide iodique; cette réaction, commencée sous l'influence de l'acide azotique, se termine sous celle de l'acide iodique, jusqu'à ce que tout le chlorate soit décomposé et tout le chlore dégagé.

Pour mettre en liberté l'acide iodique, on traite de la façon suivante l'iodate de baryte récemment précipité et lavé. On mélange 9 parties de précipité sec avec 2 parties d'acide sulfurique à 1,84 étendu de 10 à 12 fois son poids d'eau; on fait bouillir le mélange pendant une demi-heure et l'on sépare, au moyen d'un filtre, le sulfate de baryte formé. La liqueur, tenant dissolution d'acide iodique, est évaporée en consistance de sirop clair, et on la porte à l'étuve; elle donne des cristaux d'acide iodique au bout de quelques jours. Les eaux mères concentrées continuent à fournir des cristaux, jusqu'à leur évaporation complète.

**Iodures métalliques.** — Plusieurs iodures métalliques sont utilisés en médecine, l'iodure de potassium en particulier est une des plus importantes conquêtes de la thérapeutique moderne. Les iodures solubles sont faciles à reconnaître, grâce à la propriété que possèdent le chlore et l'acide nitrique de mettre l'iode en liberté. Si la quantité d'iodure est très-faible, on mélange la matière avec une petite quan-

tité d'empois d'amidon, avant de faire réagir le chlore ou mieux l'acide azotique. Le mélange prend une couleur bleue aussitôt que l'iode est mis en liberté. Lorsqu'on chauffe les iodures insolubles avec du bisulfate de potasse, il se dégage de l'acide sulfureux et des vapeurs violettes d'iode.

L'iode communique aux combinaisons qu'il forme les propriétés thérapeutiques qui le caractérisent; celles-ci s'ajoutent souvent aux propriétés spéciales du métal qui constitue la base de l'iodure.

**Propriétés thérapeutiques de l'iode et des composés iodiques.**

— Le goître est traité depuis une époque fort éloignée par les cendres de fucus, les éponges calcinées et certaines eaux minérales iodées; pourtant, le rôle thérapeutique de l'iode est resté inconnu jusqu'au moment (1819) où Coindet découvrit ses propriétés et l'appliqua au traitement des affections scrofuleuses. C'est une des plus belles conquêtes dont la thérapeutique contemporaine ait le droit de s'enorgueillir.

L'absorption de l'iode est rapide et son élimination est prompte; quelques minutes après l'ingestion de l'iodure de potassium, la présence de l'iode se manifeste dans l'urine; au bout de quelques jours, tout le sel est expulsé. L'élimination de l'iode se fait par l'intermédiaire du foie, du pancréas, des glandes salivaires, lacrymales et sudoripares, et probablement de tout le système glandulaire. Le procédé le plus commode pour découvrir la présence de l'iode dans les sécrétions consiste à ajouter au liquide un peu de solution d'amidon, puis à verser goutte à goutte, sur le mélange, de l'acide azotique chargé de gaz nitreux.

Les principales maladies dans lesquelles on administre l'iode sont le goître, les scrofules, l'engorgement précurseur des tumeurs glandulaires, la phthisie, certaines affections chroniques de la peau et la syphilis constitutionnelle.

A l'extérieur, l'iode pur ou en solution concentrée est un irritant agissant topiquement comme caustique et en qualité de modificateur général, consécutivement à son absorption. En dissolution dans l'eau alcoolisée, l'iode est injecté avec de grands avantages dans les cavités séreuses atteintes d'hydropisie; ces solutions ont été appliquées également au traitement de la dysentérie chronique. En traitant des principaux iodiques, nous aurons soin de mentionner leurs applications les plus importantes.

On étudiera successivement : 1° l'iodure de potassium, la plus intéressante des combinaisons iodiques; et, comme appendice, quelques iodures alcalins moins usités; 2° l'iode libre et ses solutions;

3° les composés dans lesquels les propriétés de l'iode sont dissimulées par l'union de ce corps simple avec diverses matières organiques; 4° les iodures contenant un élément actif autre que l'iode.

**IODURE DE POTASSIUM : IK — Syn. : Iodure potassique.**

L'iodure de potassium est une préparation iodique, remarquable par la rapidité de son absorption et par la constance de ses effets.

Ce sel est anhydre, cristallise en cubes incolores et présente une saveur âcre. Il condense fortement l'humidité atmosphérique et est extrêmement soluble dans l'eau : 100 parties d'eau à + 18° dissolvent 143 parties d'iodure de potassium; 100 parties d'alcool à 90° dissolvent environ 20 parties d'iodure.

Pour préparer l'iodure de potassium, on introduit peu à peu de l'iode cristallisé dans une dissolution de potasse caustique marquant 1,26 D = 30° B, en agitant continuellement le mélange jusqu'à ce que la liqueur reste coloré par un léger excès d'iode; alors, on ajoute une quantité d'hydrate de potasse suffisante pour produire la décoloration complète de la solution, et l'on concentre. Vers la fin de l'évaporation, l'on ajoute du charbon végétal en poudre fine (1/10 de l'iode employé), on évapore à siccité et l'on chauffe au rouge dans une marmite de fer, jusqu'à ce qu'une déflagration tranquille se produise. On coule la masse fondue; on la fait dissoudre dans 4 à 5 parties d'eau; on filtre et l'on évapore dans une capsule de porcelaine; on met la capsule sur un bain de sable, et l'on concentre les liqueurs, en ayant soin de remplacer la perte résultant de l'évaporation par une nouvelle quantité de dissolution; quand les liqueurs sont très-concentrées, on laisse refroidir la capsule sur le bain de sable même. On obtient ainsi de volumineux cristaux cubiques d'iodure de potassium.

Les eaux mères fournissent, par des évaporations et des refroidissements successifs, de nouveaux cristaux; les derniers ont besoin d'être soumis à une seconde cristallisation.

Dans l'opération précédente, l'iode, en agissant sur la potasse, transforme cette base en iodure et en iodate de potassium.

La calcination du sel avec le charbon a pour objet de décomposer l'iodate de potasse, qui perd l'oxygène de sa base et celui de son acide, en formant de l'acide carbonique, et se transforme en iodure de potassium.

Il convient d'employer un petit excès d'alcali caustique : le sel cristallise mieux, et les cristaux ont une légère opacité que l'on est

habitué à leur trouver dans le commerce. Ils ne jaunissent pas à l'air, comme cela a lieu pour l'iodure de potassium neutre.

M. Girault a démontré qu'il est important d'employer de la potasse exempte de soude. L'iodure de sodium qui se forme, si on ne tient pas compte de la présence de cette base, se décompose peu à peu en iode et en carbonate de soude au contact de l'air. On obtient, après la calcination, un iodure de potassium mélangé d'iodure de sodium et de beaucoup de carbonate de soude.

Turner a conseillé de faire passer un courant d'hydrogène sulfuré dans la liqueur, afin de transformer l'iodate en iodure; M. Barbet-Lartigue prépare l'iodure en dirigeant le même gaz à travers un mélange de carbonate de potasse et d'iodate.

Ces deux procédés réussissent, quand on opère sur de petites masses, mais ne peuvent pas soutenir la comparaison avec le précédent, dès qu'on veut obtenir une quantité un peu notable d'iodure de potassium; la préparation d'une grande masse d'hydrogène sulfuré est un embarras auquel on se soustrait facilement par la calcination avec le charbon.

MM. Baup et Caillot ont proposé le procédé suivant, qui a été longtemps préféré aux autres méthodes. On lui reproche avec raison de donner difficilement de l'iodure incolore, à cause de la présence du fer, et surtout d'amener la perte d'une certaine proportion d'iodate, qui reste fixé sur le précipité résultant de la décomposition de l'iodure de fer par le carbonate alcalin. Voici ce procédé :

Pr. : Iode.....	32
Limaille de fer.....	10
Carbonate de potasse pur, environ.....	26

On met dans une chaudière de fonte 10 parties d'eau froide; on y ajoute successivement l'iodate et le fer, et l'on agite avec une spatule de fer, jusqu'à ce que la liqueur soit en grande partie décolorée; on chauffe alors pour terminer la réaction. Quand, au contraire, on opère sur des masses considérables de produits, il est bon de n'ajouter l'iodate que par fractions, car la chaleur résultant de la combinaison volatiliserait une quantité notable de ce corps.

La couleur de la solution est alors très-foncée, parce qu'il se fait un iodure de fer ioduré, puis elle disparaît, parce que le fer métallique s'empare de l'excès d'iodate; on reconnaît que la réaction est achevée, à ce que la liqueur présente la teinte verte propre aux sels ferreux. Alors on filtre et on lave l'excès de fer avec de l'eau que l'on ajoute à la première liqueur.

On verse dans cette dissolution d'iodure ferreux un petit excès de carbonate de potasse, jusqu'à ce qu'il cesse d'y former un précipité. Il se produit de l'iodure de potassium qui reste en dissolution, et du carbonate de fer qui se dépose; on fait bouillir pendant un quart d'heure pour donner de la cohésion au carbonate de fer et faciliter sa séparation. Ce sel se précipite par le repos; on le lave à plusieurs reprises au moyen de l'eau bouillante. Toutes les liqueurs réunies sont évaporées à siccité dans une chaudière de fonte; le résidu sec est de l'iodure de potassium contenant une petite quantité d'iodure de fer. On le redissout dans 4 à 5 parties d'eau; on filtre, et l'on évapore pour faire cristalliser.

Girault a proposé de remplacer le fer par le zinc; les métaux étrangers, et même le fer que le zinc peut contenir, restent indissous, suivant ce chimiste, si l'on a soin d'employer un excès de zinc. De plus, l'hydrocarbonate de zinc précipité retient de l'iodate, mais le perd entièrement à la chaleur rouge et laisse de l'oxyde de zinc que l'on peut utiliser. On opère la décomposition de l'iodure de zinc, en versant peu à peu ce sel préalablement dissous, dans une solution bouillante de carbonate de potasse, et en ayant soin de laisser un faible excès de carbonate alcalin; on filtre, et l'on fait évaporer.

**Détermination de la richesse de l'iodure de potassium.** — Sous le rapport de la pharmacie pratique, il est important de pouvoir exécuter rapidement l'essai de l'iodure de potassium, au point de vue de sa richesse réelle; les sels qui se rencontrent dans ce produit n'offrant d'autre inconvénient que de diminuer sa valeur, mais n'ayant pas d'effet nuisible. Deux méthodes volumétriques rapides ont été proposées pour atteindre ce but, l'une est due à M. Berthet, chef des laboratoires de la pharmacie centrale, l'autre à M. Personne.

**Méthode de M. Berthet.** — Ce procédé de dosage est fondé sur l'observation des phénomènes qui s'accomplissent lorsque l'iodure de potassium dissous est mis en présence de l'acide sulfurique et d'un iodate alcalin, l'iodate de soude en particulier. Sous l'influence de l'acide sulfurique, tout l'iodate de potassium est rendu libre tant que la solution renferme de l'iodure de potassium non décomposé. Si donc on verse une solution sulfurique d'iodate de soude dans une solution d'iodure de potassium, il se produit une coloration due à la dissolution de l'iodate dans l'iodure non décomposé, puis ultérieurement, un dépôt d'iodate qui augmente, jusqu'au moment où la décomposition de l'iodure de potassium est complète.

D'après cette observation, M. Berthet prépare sa liqueur normale d'iodate de soude en dissolvant dans un litre d'eau acidulée par

15 grammes d'acide sulfurique 4<sup>sr</sup>,780 de ce sel, c'est-à-dire une quantité équivalente telle que 50 centimètres de cette liqueur détruisent l'iodure contenu dans 100 centimètres cubes d'une solution renfermant 1 gramme de ce composé pur. L'essai se fait au moyen des vases suivants : 1° une burette graduée dont chaque division représente 1/2 centimètre cube; 2° une pipette jaugée de 100<sup>cc</sup>, pour mesurer la solution renfermant 1 gramme d'iodure; 3° une éprouvette contenant 500<sup>cc</sup>, pour préparer la solution de 5 grammes d'iodure de potassium; 4° une lampe à alcool avec un support, pour chauffer le petit ballon dans lequel la réaction s'accomplit; 5° un flacon pour renfermer la liqueur normale d'iodate de soude.

Le ballon étant chargé de 100<sup>cc</sup> de la solution d'iodure, et la burette remplie de liqueur normale, on verse cette dernière dans le ballon, et l'on agite de façon à redissoudre les premières portions d'iode mis en liberté; dès que le dépôt d'iode devient permanent, on arrête l'affusion et l'on note le nombre de divisions employées. On ajoute alors immédiatement dans le ballon le même volume de liqueur titrée; on agite et l'on expulse l'iode libre, en faisant bouillir le ballon sur la lampe à alcool. Si la solution d'iodate versée goutte à goutte dans la liqueur décolorée et bouillante met encore de l'iode en liberté, on continue l'affusion jusqu'à ce que toute coloration cesse. A une goutte près, chaque division de la burette représente 1 centigramme d'iodure de potassium pur.

*Procédé de M. Personne.* — Le mode d'essai adopté par M. Personne pour le dosage de l'iodure de potassium repose sur le même principe que le procédé proposé par ce chimiste pour l'analyse volumétrique du mercure. Il est fondé sur ce fait que, si dans une dissolution froide et diluée d'iodure de potassium, on verse peu à peu une dissolution de chlorure mercurique (*deuto chlorure de mercure*), il se forme du chlorure de potassium, et de l'*iodure mercurique* qui se dissout, dès qu'il se produit, dans l'iodure de potassium non décomposé, en donnant naissance à de l'iodhydrargirite d'iodure de potassium, conformément à l'égalité suivante :  $2KI + HgCl = KCl + KI, HgI$ . Dès que le chlorure mercurique est ajouté en quantité suffisante pour détruire la moitié de l'iodure de potassium existant dans la liqueur, une trace de chlorure mercurique fait naître un léger précipité persistant, rouge, ou plutôt rosé, qui est l'indice de la fin de l'opération.

Les liqueurs employées portent avec elles, comme on le voit, le réactif qui marque le terme de la réaction; de plus, la couleur du précipité est telle qu'elle permet d'opérer aussi bien à la lumière ar-

tificielle qu'à la lumière solaire. Nous considérons, d'après les essais que nous avons faits, ce procédé comme aussi simple qu'élégant et sûr; ajoutons qu'il est mis en pratique depuis plusieurs années dans les laboratoires d'analyse de l'École de pharmacie, dirigés avec autant de zèle que de talent par M. Personne.

Passons maintenant aux détails de l'exécution : si l'on prend 10 centimètres cubes d'une solution d'iodure de potassium pur renfermant 2/10 d'équivalent : soit 33<sup>sr</sup>,20 par litre, et qu'on y verse une dissolution de chlorure mercurique contenant 1/10 d'équivalent : soit par litre 13<sup>sr</sup>,55 de ce sel, il faudra, pour faire naître un précipité persistant, y ajouter 10<sup>cc</sup> de la solution mercurielle, plus une fraction insignifiante (1 goutte). Ces deux liqueurs ainsi préparées se neutralisent, en un mot, lorsqu'on les mélange à volumes égaux.

Pour préparer la *liqueur titrante*, on introduit, dans un vase jaugé de 1 litre, 13<sup>sr</sup>,55 de chlorure mercurique sec et pur, 6 grammes de chlorure de sodium ou de potassium pur, puis une quantité d'eau distillée seulement suffisante pour opérer la dissolution, que l'on étend ensuite de la quantité d'eau distillée suffisante pour compléter le volume de 1 litre. 10<sup>cc</sup> de cette solution renferment 0<sup>sr</sup>,1355 de chlorure mercurique.

La solution d'iodure de potassium nécessaire pour l'essai s'obtient en prélevant un échantillon moyen du produit à titrer; on pèse exactement 33<sup>sr</sup>,20 de ce sel que l'on place dans une capsule jaugée de 1 litre avec assez d'eau pour le dissoudre, puis on complète le volume de 1 litre avec de l'eau distillée. Il est bon de noter que la prise d'essai peut être dix fois plus faible, par exemple 3<sup>sr</sup>,38 servant à préparer 100<sup>cc</sup> de solution et permettant d'exécuter dix essais.

Le *mode opératoire* est fort simple : on mesure 10<sup>cc</sup> de la solution d'iodure à essayer, on l'introduit dans un petit vase à saturation, et l'on y fait tomber goutte à goutte, au moyen d'une burette de Gay-Lussac divisée en dixièmes de centimètres cubes, la solution mercurielle titrante. Il importe d'agiter le liquide pendant l'affusion, soit à l'aide d'une baguette de verre, soit en imprimant au vase à saturation un mouvement giratoire continu. L'opération est terminée quand une goutte de la solution mercurielle fait naître un précipité persistant.

Il suffit de lire sur la burette le nombre des divisions de la liqueur mercurielle employée, pour connaître exactement le degré de pureté ou la richesse de l'iodure essayé.

En effet, nous avons dit plus haut que les deux liqueurs sont préparées de telle façon que si les sels qui entrent dans leur composition sont purs tous les deux, elles se détruisent à volumes égaux. Si donc

on verse exactement 100 divisions de la burette ou 10<sup>cc</sup> de la solution mercurielle, on est en droit de conclure que l'iodure essayé renferme  $\frac{100}{100}$  d'iodure de potassium, qu'il est pur en un mot. Si au contraire on a employé 90, 75, 70 divisions, le sel essayé est impur et contient seulement 90, 75 ou 70 pour 100 d'iodure de potassium.

*Remarque.* — Il est absolument nécessaire de verser la solution mercurielle dans la solution d'iodure à essayer, et indispensable d'agiter celle-ci. Si l'on opère d'une manière inverse, c'est-à-dire si l'on verse l'iodure alcalin dans la solution mercurielle, malgré l'identité des éléments mis en présence, il est impossible d'obtenir un résultat exact, parce que l'iodure mercurique ne trouvant pas, au moment où il se forme, un excès d'iodure alcalin propre à le dissoudre, prend rapidement assez de cohésion pour exiger une proportion d'iodure de potassium dépassant de beaucoup celle qui satisfait à la réaction  $2KI + HgCl = KCl + KI, HgI$  sur laquelle est fondée la méthode.

*Essai de l'iodure de potassium.* — L'iodure de potassium de l'industrie doit être essayé à d'autres points de vue, car il peut n'avoir pas le degré de pureté nécessaire pour l'usage médical, et en tout cas, sa valeur dépend de la quantité réelle d'iode qu'il renferme; il contient souvent des chlorures de potassium ou de sodium, du bromure de potassium, de l'iodate ou du carbonate de potasse.

Pour reconnaître la présence des chlorures alcalins, on précipite la solution d'iodure par un léger excès d'azotate d'argent. Le dépôt, bien lavé et rassemblé, est traité par une solution aqueuse d'ammoniaque, que l'on sépare après une digestion de quelques heures. Si cette liqueur, neutralisée par l'acide sulfurique étendu, donne un précipité blanc se colorant en violet sous l'influence de la radiation lumineuse, on peut conclure à l'existence d'un chlorure.

Le meilleur procédé pour déceler la présence d'un bromure alcalin a également été donné par M. Personne. Il consiste à verser un excès de sulfate de cuivre dans la dissolution d'iodure soupçonné; on fait ensuite passer dans la liqueur un courant d'acide sulfureux, et l'on filtre. On sépare ainsi l'iode à l'état d'iodure de cuivre. On met une portion du liquide surnageant dans un tube avec un peu d'eau chlorée, qui se colore en jaune plus ou moins orangé, s'il existe du brome. Pour déterminer la proportion des deux sels, il faut sécher et peser l'iodure de cuivre. Le bromure se dose en ajoutant à la liqueur, après la séparation de l'iode, une nouvelle quantité de sulfate de cuivre et d'acide sulfureux, et faisant bouillir. On peut également précipiter tout l'iode, au moyen d'une solution d'azotate de protoxyde de palladium dont on enlève l'excès, en faisant passer dans la liqueur un courant d'acide sulfhydrique qui précipite le palladium; on détruit l'acide sulfhydrique par le sulfate de fer, et l'on filtre. Le brome doit être recherché dans cette dissolution.

Quand le poids du carbonate de potasse contenu dans l'iodure de potassium ne dépasse pas 4 à 5 pour 100, il provient d'un petit excès de ce sel laissé dans les liqueurs, afin d'obtenir les cristaux d'iodure de potassium opaques et moins altérables. En traitant dans un tube l'iodure de potassium mêlé de carbonate de potasse par de l'alcool à 90<sup>c</sup>, le carbonate se sépare en un liquide dense qui fait une vive effervescence avec les acides.

Si l'iodure de potassium renferme de l'iodate de potasse, l'alcool à 90<sup>c</sup> fournit un moyen simple de séparer ce sel, qui demeure insoluble et se reconnaît aisément à la propriété qu'il possède d'activer la combustion des charbons. Du reste, lorsque l'iodure de potassium contient de l'iodate de potasse, sa solution additionnée d'empois d'amidon et d'acide sulfurique étendu, se colore immédiatement en bleu.

L'iodure de potassium est un sel très-soluble, que l'on administre toujours en solution dans l'eau, sous la forme de potion ou de tisane, à la dose de 1/2 gramme à 1 gramme dans les maladies chroniques, et à celle de 2 à 8 grammes par jour dans les affections syphilitiques, quand il s'agit d'enrayer promptement des accidents graves. L'iodure de potassium exerce parfois une action fâcheuse sur les voies digestives, il cause de la gastralgie ou de la diarrhée; si des accidents de ce genre se développent, on a proposé de l'employer à l'extérieur sous la forme de frictions.

## SIROP D'IODURE DE POTASSIUM.

Pr. : Iodure de potassium.....	25
Eau distillée.....	25
Sirop de sucre incolore.....	950

Dissolvez l'iodure de potassium dans l'eau distillée et mélangez la dissolution avec le sirop.

20 grammes de sirop contiennent 0<sup>gr</sup>,50 d'iodure de potassium.

## EAU GAZEUSE IODURÉE.

Pr. : Iodure de potassium.....	1 gr.
Eau gazeuse (une bouteille).....	625

On introduit dans une bouteille l'iodure dissous dans une petite quantité d'eau, et l'on remplit d'eau gazeuse à la manière ordinaire.

On peut encore déboucher une bouteille d'eau gazeuse et y introduire rapidement l'iodure de potassium. On bouche immédiatement.

Chaque bouteille contient 1 gramme d'iodure de potassium.

## POMMADE D'IODURE DE POTASSIUM.

Pr. : Iodure de potassium.....	4 gr.
Eau distillée.....	4
Axonge benzoïnée.....	30

Dissolvez l'iodure de potassium dans l'eau, et mêlez la solution à l'axonge, en triturant de façon à obtenir une pommade homogène. (Form. des hôpit.)

Quand l'axonge est récente, la pommade est incolore au moment où elle vient d'être préparée, mais elle jaunit peu à peu sous l'influence de l'air. Lorsque l'iodure de potassium est légèrement alcalin, la pommade est blanche et se conserve longtemps en cet état.

Si l'axonge n'est pas très-fraîche, la pommade d'iodure de potassium se colore au moment même de la préparation. Les acides libres de la graisse rance se combinent à une partie du potassium et mettent de l'iode en liberté.

Afin d'éviter cette altération, Deschamps a conseillé le premier de préparer la pommade iodurée à l'aide de la graisse benzoinée.

La *Pommade d'iodure de potassium iodé* s'obtient en incorporant à 40 grammes d'axonge benzoinée 1 gramme d'iode et 5 grammes d'iodure de potassium préalablement dissous dans environ 6 grammes d'eau distillée.

## BAUME IODURÉ.

Pr. : Iodure de potassium.....	2
Alcool à 60°.....	8

Faites dissoudre; d'autre part :

Pr. : Savon animal.....	3
Alcool à 60°.....	5

Dissolvez à une douce chaleur; mélangez la seconde solution encore chaude avec la précédente; aromatisez au moyen de quelques gouttes d'essence de citron, et partagez dans des flacons à large ouverture. On obtient ainsi une espèce de gelée qui se conserve parfaitement.

Cette préparation est employée avec succès en Suisse sous le nom de *Gelée contre le goitre*; on peut ajouter à ce médicament de l'iode, et obtenir un baume d'iodure iodé.

**IODHYDRATE D'AMMONIAQUE** :  $AzH^3, I$ . — Syn. : *Iodure d'ammonium*.

L'iodhydrate d'ammoniaque cristallise en cubes; il est volatil, déluescent, très-soluble dans l'eau; il s'altère sous l'influence de l'oxygène de l'air, qui se combine avec une partie de l'hydrogène du composé et met de l'iode en liberté. Ce corps simple s'unit à l'iodhydrate d'ammoniaque et le colore en jaune.

Pour obtenir cette combinaison, on prépare une solution d'iodure

de fer par le procédé décrit à l'article *Iodure de potassium*, et l'on traite cette dissolution par le carbonate d'ammoniaque; on évapore la liqueur filtrée jusqu'à forte pellicule, et l'on fait cristalliser.

La difficulté qu'on éprouve à préparer ce sel incolore dépend de l'altération qu'il subit au contact de l'air. Afin d'éviter cet accident, il convient, pendant l'évaporation, de maintenir dans la liqueur un léger excès d'ammoniaque; c'est surtout au moment où la cristallisation va s'effectuer que cette précaution est nécessaire.

On fait égoutter le sel et, s'il est coloré, on le lave dans un entonnoir avec de l'eau faiblement ammoniacale.

M. le docteur Dubreuil, chirurgien de l'hôpital de Lourcine, a comparé dans ces derniers temps les effets de l'iodure d'ammonium à ceux de l'iodure de potassium, et de ses expériences en voie d'exécution il a déjà pu tirer les conclusions suivantes qu'il m'a communiquées dans une lettre :

« Dans la période tertiaire de la syphilis, l'iodure d'ammonium agit avec une énergie au moins égale à celle de l'iodure de potassium et à des doses notablement inférieures.

» Pour les accidents finaux de la période secondaire, l'iodure d'ammonium paraît exercer une action supérieure à celle des préparations mercurielles et du traitement mixte par les mercuriaux et l'iodure de potassium. Grâce à son administration, j'ai pu arrêter l'évolution d'un pemphigus syphilitique des plus rebelles, qui avait résisté aux médications généralement usitées. »

L'infériorité des doses me semble naturelle, d'après la différence des poids atomiques des iodures d'ammonium et de potassium; quant aux autres propriétés thérapeutiques de cet agent, elles ne pourront être jugées définitivement que par des expériences cliniques longtemps continuées.

**IODURE DE BARYUM** : BaI.

L'iodure de baryum est un sel incolore, doué d'une saveur âcre, cristallisant sous la forme d'aiguilles prismatiques; il est déluescent et très-soluble dans l'eau. La dissolution d'iodure de baryum s'altère au contact de l'air; du carbonate de baryte se sépare, et il se produit une solution colorée d'iodure de baryum ioduré. L'iodure de baryum a été employé par Lugol dans le traitement des engorgements scrofuleux; il est inusité aujourd'hui.

Pour préparer ce sel, on épuise au moyen de l'eau distillée bouillante le sulfure de baryum obtenu par la calcination d'un mélange intime de sulfate de baryte et de charbon. Après chaque affusion

d'eau, on laisse la liqueur se clarifier dans le matras, puis on décante la dissolution limpide, sans qu'il soit nécessaire de filtrer. On verse immédiatement dans le sulfure de baryum dissous une solution d'iodure ferreux résultant du contact de l'iode et d'un léger excès de fer en limaille en présence de l'eau distillée.

Le sulfure de baryum et l'iodure de fer se décomposent réciproquement en iodure de baryum soluble et en sulfure de fer insoluble. Ce dernier est souvent mélangé avec de l'oxyde de fer résultant de la présence d'une certaine proportion d'hydrate de baryte.

Dès qu'une petite quantité de la liqueur filtrée ne précipite plus par l'iodure ferreux ni par le sulfure de baryum, on reconnaît que la décomposition est complète; on filtre la solution incolore, qui est reçue dans une capsule et enfin évaporée au bain de sable jusqu'à pellicule. La liqueur abandonnée au refroidissement fournit des cristaux d'iodure de baryum. On sépare l'eau mère incolore, on fait égoutter les cristaux dans un entonnoir en verre, et aussitôt qu'il ne s'écoule plus de liquide, on les renferme dans un flacon à l'émeri bien sec et dont la grandeur doit être proportionnée à la quantité d'iodure que l'on veut y conserver. Lorsqu'il est inutile d'obtenir l'iodure cristallisé, on se borne à évaporer les liqueurs jusqu'à siccité, en les agitant continuellement dans la capsule chauffée modérément sur un bain de sable. Dans cette opération, il est essentiel d'opérer rapidement, car les solutions exposées au contact de l'air finissent par se colorer.

## POMMADE D'IODURE DE BARYUM.

Pr. : Iodure de baryum.....	20 cent.
Axonge.....	30 gr.

Mêlez.

## SOLUTIONS D'IODE.

L'iode libre, même à l'état de solution étendue, exerce sur les tissus une action locale irritante; pour l'usage interne, l'iodure de potassium est généralement préféré à ce corps simple. Quelques médecins considèrent néanmoins l'iode comme plus actif que l'iodure, et admettent, sans démonstration suffisante, que son séjour dans l'économie a une plus longue durée. — Il est bien entendu que l'iode libre ne peut être employé sans danger qu'à la condition d'être extrêmement dilué et d'être ingéré au moment des repas. La teinture alcoolique d'iode, mélangée en petite proportion à du sirop de sucre, l'iode dissous dans l'eau à la faveur de l'iodure de potassium, sont quelquefois prescrits à l'intérieur. En outre, on a utilisé l'iode sous la forme de fumigations obtenues par la volatilisation lente de ce corps

dans la chambre habitée par le malade, ou par l'inhalation des vapeurs d'iode exécutées au moyen d'appareils faciles à imaginer et plus ou moins analogues aux *narghiléh* des Orientaux.

## EAU MINÉRALE IODURÉE. — Syn. : Eau iodée.

Pr. : Iode.....	20 cent.
Iodure de potassium.....	40
Eau distillée.....	1000

Faites dissoudre (Lugol).

Cette formule a été donnée par Lugol. Chaque décilitre de solution contient 2 centigrammes d'iode, chaque demi-décilitre en renferme 1 centigramme. Dans cette préparation, l'iode est dissous à la faveur de l'iodure alcalin.

## FUMIGATION IODÉE DE BARRÈRE.

On introduit dans une tabatière de la poudre de camphre, et l'on place au milieu de celle-ci un sachet de mousseline contenant l'iode : un 10<sup>e</sup> environ du poids de camphre.

Le malade aspire de temps à autre les vapeurs qui se dégagent de la tabatière.

M. Hannon pense qu'il y a avantage à déterminer l'absorption de l'iode par la peau, en plaçant ce métalloïde entre deux ouates de coton qu'on applique sur l'épiderme. Ce moyen, suivant le docteur Titon, a l'inconvénient d'irriter vivement la peau, de produire souvent une vésication, et de ne donner lieu qu'à une absorption d'iode très-incertaine.

## TEINTURE D'IODE.

Pr. : Iode.....	1
Alcool 90°.....	12

Faites dissoudre; filtrez.

On doit préparer une petite quantité de cette teinture, parce que l'iode dissous dans l'alcool réagit peu à peu sur ses éléments; il se forme de l'acide iodhydrique et, suivant Gopel, un peu d'éther iodhydrique.

Certains médecins prescrivent de mélanger quelques gouttes de teinture d'iode avec du sirop, afin de faciliter l'administration de l'iode libre.

Lorsqu'on mélange la teinture d'iode avec une proportion suffisante d'eau, on observe la précipitation d'une quantité notable d'iode. 100 grammes de teinture d'iode récente mélangés avec 200 grammes d'eau abandonnent 6 grammes d'iode cristallisé; or, comme la quantité d'iode contenue dans ce poids de teinture est égale à 8<sup>gr</sup>,5, il en