

commun dans les Alpes; l'autre se trouve en Carinthie. Pour extraire le métal, on fait bouillir le sulfure dans l'acide nitrique; pour acidifier le métal, on fait ensuite une pâte avec l'acide molybdique, du noir de fumée et de l'huile; on l'introduit dans un creuset brasqué, et on procède comme pour l'extraction du manganèse, en donnant le feu le plus violent vers la fin de l'opération.

**MORPHINE.** La morphine est blanche, amère, cristallise en aiguilles qui sont des prismes à quatre pans coupés obliquement. Elle est insoluble dans l'eau froide, très-peu soluble dans l'eau bouillante; soluble, au contraire, dans l'alcool, principalement à chaud. Soumise à l'action du feu, elle se fond en une masse rayonnée; chauffée plus fortement, elle donne des produits azotés. L'acide-sulfurique concentré, versé sur la morphine la carbonne; l'acide nitrique l'altère, et lui donne une couleur rouge de sang; les acides affaiblis se combinent avec elle, et forment des sels neutres. La morphine a été indiquée par M. Seguin en 1804, et découverte en 1818 par M. Sertuerner, pharmacien à Eimbeck. On ne l'a encore rencontrée que dans l'opium; elle y existe combinée avec l'acide méconique. M. Sertuerner l'obtint en précipitant la dissolution aqueuse d'opium par l'ammoniaque. M. Robiquet a donné un procédé qui est préférable: il consiste à faire bouillir pendant un quart d'heure une infusion concentrée d'opium avec une petite quantité de magnésie pure; à rassembler sur un filtre et à laver à l'eau froide et à l'alcool faible le précipité grisâtre qui se forme; à faire macérer ce précipité sec avec de l'alcool rectifié et bouillant pendant quelques minutes, et à passer la liqueur toute bouillante à travers un filtre. L'alcool dissout, à l'aide de la chaleur, toute la

morphine, et ne touche nullement au méconate de magnésie; par refroidissement, la morphine cristallise. On la purifie par des solutions répétées, et mieux encore en ajoutant à l'alcool un peu de charbon animal. M. Pelletier l'a cherchée en vain dans l'extrait du pavot indigène, dans la jusquiame et dans quelques autres plantes. Cette substance, prise à l'état de pureté, n'a que très-peu d'action sur l'économie animale. Il n'en est pas de même lorsque cet alcali est combiné avec un acide; il a alors toutes les propriétés vénéneuses de l'opium. Le nom de morphine lui a été donné à cause de ses propriétés somnifères; elle est composée de: carbone 72,02, azote 5,53, hydrogène 7,01, oxygène 14,84.

**MORT AUX MOUCHES.** Ce nom a été donné à l'arsenic métallique réduit en poudre, à cause de la propriété qu'il a, étant délayé dans l'eau, de faire périr les mouches qui viennent goûter cette liqueur.

**MORT AUX RATS.** On désigne encore quelquefois le deutocide d'arsenic par ce nom vulgaire.

**MOUFLE.** Espèce de petit four qui sert à contenir les coupelles que l'on introduit dans un fourneau carré appelé fourneau de coupelle.

**MORTIER.** Vaisseau qui sert à contenir les substances que l'on veut pulvériser par le moyen du pilon. Il y a des mortiers en fer, en bronze, en cuivre, en verre, en porcelaine, en marbre, en agathe, etc. Quelques-uns sont munis d'une rigole pour verser les liquides.

**MUCATES.** Combinaison de l'acide mucique avec les bases salifiables. Tous les sels qui en résultent sont décomposables au feu et par les acides forts. Il n'y a guère que les mucates d'ammoniaque, de potasse et de soude qui soient solubles. L'eau de chaux et de baryte les dé-

compose pour former des mucates de chaux et de baryte qui sont insolubles. Les mucates solubles s'obtiennent directement, et les autres par la voie des doubles décompositions. D'après M. Berzélius, dans les mucates, la quantité d'oxygène de l'oxide est à la quantité d'acide comme 1 est à 13,185.

MURIATES. Avant la découverte du chlore, l'acide hydro-chlorique que l'on croyait acidifié par l'oxygène, portait le nom d'*acide muriatique*, et tous les composés qu'ils formaient, en se combinant avec les bases, étaient appelés *muriates*. (Voy. *Chlorures* et *Hydro-chlorates*.)

MURIATES OXIGÉNÉS, SUR-OXIGÉNÉS. Voy. *Chlorates* et *Chlorures*.

MYRICINE. Nom proposé par John, pour désigner la substance qui reste lorsque l'on traite par l'alcool bouillant la cire des abeilles ou celle des *myrica* et *ceroxylon*. Elle est solide, se fond entre 35 et 37°; elle est d'une pesanteur spécifique égale à celle de l'eau, très-peu soluble dans l'éther bouillant, se dissolvant entièrement dans les huiles volatiles.

## N

NARCOTINE. Substance végétale, blanche, insipide, inodore, pouvant cristalliser en prismes rhomboïdaux souvent réunis. Elle donne à la distillation les mêmes produits que les matières animales, l'eau bouillante n'en dissout que  $\frac{1}{400}$ , l'alcool froid  $\frac{1}{100}$  et l'alcool bouillant  $\frac{1}{24}$ ; l'éther et les huiles volatiles la dissolvent à chaud, les acides la dissolvent à froid, les alcalis la précipitent des

dissolutions acides : elle a porté le nom de *sel de Desrosne*, sel d'opium, parce que c'est à Desrosne que l'on en doit la découverte. Son action sur l'économie animale n'est pas très-énergique, à moins qu'elle ne contienne de la morphine, ce qui arrive quelquefois. Elle se trouve dans l'opium du commerce. M. Robiquet a obtenu la narcotine en traitant l'opium du commerce par l'éther, jusqu'à ce qu'il fût épuisé. Cet éther, qui alors est coloré en jaune plus ou moins foncé, reste trouble pendant long-temps, enfin il s'en dépose une poudre qui donne beaucoup d'ammoniaque à la distillation; lorsque le dépôt de cette poudre est terminé, on décante l'éther et on le fait évaporer; il s'y forme des cristaux imprégnés d'une huile visqueuse qui contient de petites masses de caout-chouc que l'on peut séparer mécaniquement. On décante le liquide huileux pour séparer les cristaux et on la traite par l'alcool bouillant. Le sel de Desrosne se cristallise par le refroidissement; on le redissout dans le même véhicule, on le fait cristalliser de nouveau et on l'obtient sensiblement pur. L'opium qui a été traité aussi par l'éther donne de même de la morphine en le traitant par l'eau et la magnésie.

NATRON. On donne le nom de natron au carbonate de soude naturel qui se produit abondamment dans certains lacs de l'Égypte, par le contact du chlorure de sodium sur la craie ou carbonate de chaux terreux. (Voy. *Carbonate de soude*.)

NIKEL. Métal blanc, très-ductile, très-malléable dont la pesanteur spécifique est de 8,279; il attire l'aiguille aimantée; propriété qu'il ne partage qu'avec le fer et le cobalt, mais il perd cette propriété dès qu'il entre en combinaison, tandis que le fer ne la perd qu'en passant au

troisième degré d'oxidation. Il est extrêmement difficile à fondre quoique légèrement volatil; si on le chauffe avec le contact de l'air ou de l'oxigène, il absorbe ce dernier gaz à la chaleur rouge et se change en oxide vert. Il forme des combinaisons avec la plupart des corps simples, se dissout dans l'acide nitrique. Sa dissolution donne un précipité vert avec les alcalis; le nikel se trouve dans la nature à l'état d'oxide, à l'état d'arseniate et principalement allié avec l'arsenic et une petite quantité de fer, de cuivre et de cobalt. C'est de cette combinaison que les Allemands nomment *kupfednickel* que l'on extrait ordinairement ce métal; son extraction est assez compliquée il faut d'abord griller la mine pour la débarrasser de l'arsenic et d'une petite quantité de soufre, ensuite on la chauffe fortement avec la moitié de son poids de nitre qui oxide les métaux et forme avec le peu d'arsenic et de soufre qui restent de l'arseniate et du sulfate de potasse; on délaie le tout dans une grande quantité d'eau pour enlever l'excès de potasse et les sels solubles, et l'on obtient pour résidu un mélange d'oxide que l'on traite par l'acide hydro-chlorique; on chasse l'excès d'acide par l'évaporation, on dissout les chlorures dans l'eau, et l'on précipite celui de cuivre par un courant d'acide hydro-sulfurique. On précipite le fer et la majeure partie du cobalt par l'ammoniaque, et l'on traite les dissolutions de nikel et d'un peu de cobalt par la potasse qui se combine à l'acide hydro-chlorique et précipite les deux oxides mélangés. On les lave avec soin, et on les traite à chaud par une solution concentrée d'acide oxalique qui forme deux oxalates insolubles; on les lave et on les chauffe très-légèrement avec de l'ammoniaque liquide qui les dissout. On expose la liqueur à l'air, et on la décante lorsqu'elle n'a

presque plus d'odeur ammoniacale; le dépôt est entièrement formé d'oxalate double de nikel et d'ammoniaque; on le lave, et en l'exposant à une température élevée, on obtient le nikel à l'état métallique.

**NIHIL ALEUM.** C'est un des noms que l'on donnait autrefois à l'oxide de zinc. (Voyez ce mot.)

**NITRATES.** Exposés au feu, tous les nitrates sont décomposés, mais à des degrés de chaleur différens pour chacun d'eux; les uns donnent d'abord de l'oxide d'azote ou de l'acide nitreux. Quand le métal a beaucoup d'affinité pour l'oxigène, et n'est pas au dernier degré d'oxidation, il absorbe une partie de ce gaz et passe à un degré d'oxidation plus élevé; c'est ainsi qu'en chauffant le proto-nitrate de mercure on obtient du deutoxide; dans d'autres cas, la température étant trop élevée et le métal ayant peu d'affinité pour l'oxigène, le métal se réduit; enfin les métaux qui ont très-peu d'affinité pour l'oxigène, tels que l'or, le palladium, etc., forment des nitrates qui, exposés à une température peu élevée, abandonnent leur acide sans que celui-ci éprouve de décomposition, et se réduisent. Mais l'acide nitrique ne pouvant exister sans eau, il faut nécessairement que ces nitrates en contiennent une petite quantité. Les nitrates sont décomposés par la plupart des corps combustibles non métalliques; le soufre en les décomposant forme souvent un sulfate, quand l'oxide a beaucoup d'affinité pour l'acide sulfurique comme les alcalis; dans d'autres cas, il forme un sulfure, et c'est ce qui a lieu le plus généralement. Avec les nitrates dont les métaux n'ont pas encore été obtenus, il ne peut former que de l'acide sulfureux et un oxide. Le nitrate de magnésie fait exception. Si l'on chauffe les nitrates avec du charbon, il en résultera un carbonate

si l'oxide a beaucoup d'affinité pour l'acide carbonique, comme la potasse, la soude, etc., le métal sera réduit; s'il a peu d'affinité pour l'oxigène, on obtiendra ou un oxide et de l'acide carboniques, ou de l'oxide de carbone, selon la température et la quantité de charbon. Presque tous les nitrates sont solubles dans l'eau, ceux qui ne le sont pas le deviennent lorsqu'on les met en contact avec ce liquide; ils se partagent en deux parties, l'une avec excès de base qui se précipite à l'état de sous-nitrate, l'autre avec excès d'acide qui se dissout. Un grand nombre d'acides décomposent les nitrates; l'action est d'autant plus vive que la température est plus élevée; tels sont les acides sulfurique, phosphorique, arsenique, fluorique, hydro-chlorique, etc. C'est même sur la propriété qu'a l'acide sulfurique de décomposer le nitrate de potasse qu'est fondé l'art de préparer l'acide nitrique. Lorsqu'on verse dans une solution d'un nitrate métallique qui n'est pas à base de potasse, de soude ou de lithine, un sous-carbonate, un sous-phosphate, et presque toujours une solution de sulfate, fluaté, arseniate, arsenite, chromate, molybdate, tungstate, à base de potasse ou de soude, il en résulte une décomposition des deux sels, parce qu'il peut se former, d'une part, un nitrate soluble, et, d'une autre part, un sous-carbonate, un sous-phosphate, etc., insolubles. Ce ne serait que dans le cas où le nitrate serait très-acide qu'en général la décomposition n'aurait pas lieu, parce que le borate ou le phosphate, etc. qui pourrait se former, serait acide et soluble; alors il faudrait saturer l'excès d'acide par la potasse ou la soude. (M. Thénard, *Traité de chimie*, t. III.) Un seul nitrate existe en grande quantité dans la nature, c'est celui de potasse, mais il est

toujours disséminé; jamais on ne le trouve en grande masse. On trouve aussi dans la nature les nitrates de chaux et de magnésie, ainsi que le nitrate de soude qui a été découvert depuis peu de temps au Pérou. Il paraît que les nitrates peuvent se former lorsqu'une base salifiable assez énergique se trouve en contact avec des matières animales qui se décomposent. En effet, c'est de cette manière que se forment, sous nos yeux, les nitrates de chaux et de magnésie, le nitrate de potasse; mais on ignore la formation des grandes quantités de nitrate de potasse qui viennent s'effleurir à la surface du sol dans plusieurs contrées méridionales. Dans les nitrates neutres la quantité d'oxigène de l'oxide est à la quantité d'oxigène de l'acide dans le rapport de 1 à 5; mais les sous-nitrates font exception à cette loi de composition. La quantité de base qu'ils contiennent est extrêmement variable, et quelquefois même est huit fois plus considérable que celle des nitrates neutres.

**NITRATE D'ALUMINE.** Sel déliquescent, très-styptique, très-soluble, rougissant la teinture de tournesol; se décompose à une température peu élevée. L'alumine est précipitée en gelée de sa solution par l'addition ménagée d'un alcali. On l'obtient directement en unissant l'acide nitrique à l'alumine en gelée. Il est sans usage.

**NITRATE D'AMMONIAQUE.** Cristallise ordinairement en prismes à 6 pans qui se joignent et se groupent longitudinalement. Ils sont incolores, d'une saveur âcre et piquante, attirent un peu l'humidité de l'air. L'eau froide en dissout la moitié de son poids. Si on l'expose à l'action de la chaleur, il ne tarde pas à fondre dans son eau de cristallisation; à une température un peu plus élevée, il se décompose. Cette décomposition a lieu avec dégagement

de calorique et de lumière, si on le projette sur des charbons incandescens; de là le nom de *nitre inflammable* que lui donnaient les anciens chimistes. On obtient le nitrate d'ammoniaque en unissant directement l'ammoniaque à l'acide nitrique; mais il faut avoir soin de mettre l'ammoniaque en excès, parce qu'une partie se volatilise pendant l'évaporation. Ce sel est formé de 100 d'acide et de 31,67 de base.

**NITRATE D'ARGENT.** Incolore, amer, très-caustique, très-soluble dans l'eau. Il ne paraît pas cependant être déliquescent. On l'obtient en cristaux très-aplatis, dont la forme est difficile à déterminer. Il tache la peau en noir et la désorganise. On l'obtient en dissolvant à une douce chaleur, l'argent en grenaille dans l'acide nitrique. Dans le cas où l'on n'aurait pas d'argent pur, et où l'on serait obligé d'employer l'alliage des monnaies, on agirait de même et on séparerait autant que possible le nitrate d'argent par la cristallisation. Il resterait une liqueur bleue qui contiendrait encore de l'argent. Pour séparer ce dernier du cuivre, on y verserait une solution de chlorure de sodium qui formerait un chlorure insoluble avec l'argent. Quand il ne se formerait plus de précipité, on le laverait, puis le calcinant avec un corps gras, et le versant dans l'eau, on obtiendrait de l'argent en grenaille très-pur. On prépare, avec le nitrate d'argent, la pierre infernale ou nitrate d'argent fondu, qui est employé en médecine. A cet effet, on fond le nitrate dans un creuset d'argent, il se boursoufle, perd son eau de cristallisation, et quand il a éprouvé la fusion ignée, on le coule dans des lingotières où il prend la forme de petits cylindres noirâtres, cristallisés dans leur intérieur. Si la pierre infernale était falsifiée, on ne verrait pas

de cristaux dans l'intérieur, et elle pourrait être blanche. Mais ce dernier caractère se présente quelquefois lors même qu'elle est pure quand elle n'a pas été fondue assez long-temps. Le nitrate d'argent est formé de 100 d'acide et de 214,380 d'oxide d'argent.

**NITRATE DE BARYTE.** Sel incolore, d'une saveur âcre, susceptible de cristalliser en octaèdres qui ne contiennent pas d'eau de cristallisation, qui sont inaltérables à l'air, solubles dans 20 parties d'eau à 0°, et dans 3 parties seulement à 100°. La baryte formant des sels insolubles avec un grand nombre d'acides, il s'ensuit que la solution du nitrate est précipitée par un grand nombre d'entr'eux, mais principalement par les acides sulfurique et kramérique; il paraîtrait même que ce dernier aurait encore plus de tendance que l'acide sulfurique à séparer la baryte de ses combinaisons. On obtient le nitrate de baryte en calcinant fortement dans un creuset, un mélange de charbon et de sulfate de baryte naturel. On délaie le sulfure de barium que l'on obtient dans 10 parties d'eau; on y verse un excès d'acide nitrique; on fait évaporer la liqueur; on précipite, par l'eau de baryte, un peu de fer qu'elle contient; on filtre, et l'on obtient des cristaux. Le nitrate de baryte est fréquemment employé comme réactif. On s'en sert aussi pour obtenir la baryte. Il est formé de 100 d'acide et de 141,355 de base.

**NITRATE DE BISMUTH.** Se présente sous forme de cristaux assez gros; incolore, d'une saveur d'abord astringente et ensuite caustique. Il contient beaucoup d'eau de cristallisation. On l'obtient en traitant le bismuth par l'acide nitrique. L'eau décompose ce nitrate, donne lieu à un précipité de sous-nitrate insoluble, que l'on nom-

maît autrefois *blanc de fard*, *magistère de bismuth*, et à un nitrate acide qui reste en dissolution. Cette dissolution précipite en blanc par l'ammoniaque, en noir par l'acide hydro-sulfurique, en blanc-jaunâtre ou verdâtre par l'hydro-ferro-cyanate ou ferro-cyanure de potassium, en jaune-orangé par le chromate de potasse, en blanc par l'albumine. Le sous-nitrate insoluble peut se dissoudre dans l'acide nitrique, et présenter alors les mêmes caractères que la dissolution acide.

**NITRATE DE CADMIUM.** Sel incolore, qui attire l'humidité de l'air, contenant beaucoup d'eau de cristallisation, très-soluble et susceptible de cristalliser en prismes aciculaires souvent réunis circulairement. S'obtient en traitant le cadmium par l'acide nitrique.

**NITRATE DE CERIUM.** Le cerium peut former deux nitrates. Le proto-nitrate que l'on obtient en unissant le protoxide de cerium à l'acide nitrique, est incolore, d'une saveur piquante, un peu sucrée, déliquescent, et rougit la teinture de tournesol. Le deuto-nitrate que l'on obtient en traitant à l'aide de la chaleur le deutoxide de cerium par l'acide nitrique, est d'une couleur jaunâtre, de la même saveur que le précédent, et ne peut cristalliser qu'autant qu'il contient un grand excès d'acide. Ils sont sans usage.

**NITRATE DE CHAUX.** Incolore, d'une saveur âcre, très-déliquescent, excessivement soluble dans l'eau, se dissout aussi dans l'alcool qui le laisse cristalliser par l'évaporation. Si l'on verse dans sa solution aqueuse concentrée une certaine quantité de potasse liquide, la chaux, mise à nu, absorbe aussitôt l'eau qui formait la solution, et forme un hydrate solide. C'est ce que l'on nommait autrefois *miraculum chemicum*. Le nitrate de

chaux se rencontre fréquemment dans la nature, mais toujours en petite quantité. On le recueille, avec le nitrate de magnésie, pour préparer le nitrate de potasse. Si on voulait en avoir de bien pur, il faudrait le préparer directement en employant de la chaux, ou mieux un carbonate de chaux très-pur, comme du marbre blanc.

**NITRATE DE CHRÔME.** Ce nitrate est à peine connu, on sait seulement qu'il existe.

**NITRATE DE CINCHONINE.** S'obtient en unissant directement la cinchonine à l'acide nitrique étendu d'eau, et faisant évaporer la dissolution à une douce chaleur. Le nitrate s'en sépare sous forme d'un limpide huileux qui se rassemble en gouttelettes qui, bientôt après, absorbent de l'eau, et cristallisent en prismes.

**NITRATE DE COBALT.** Sel d'un rouge violet, susceptible de donner des cristaux qui attirent l'humidité de l'air, et très-solubles dans l'eau. Le cyanure de potassium précipite cette solution en brun très-clair; le ferro-cyanure du même métal la précipite en vert-clair; mais l'acide hydro-sulfurique ne la précipite pas. Ce sel s'obtient en soumettant le cobalt arsenical à un grand nombre d'opérations successives. (Voy. *Cobalt*.)

**NITRATE DE CUIVRE.** Bleu, d'une saveur âcre et caustique, cristallise en prismes souvent aciculaires. Il est très-soluble dans l'eau; sa solution est décomposée par l'acide sulfurique; le sulfate, moins soluble que le nitrate, ne tarde pas à cristalliser. La solution de nitrate de cuivre est précipitée en noir par l'acide hydro-sulfurique, en bleu par l'ammoniaque, en vert par le deutoxide d'arsenic, et en brun-marron par le ferro-cyanure de potassium. Le nitrate de cuivre s'obtient en traitant ce métal par l'acide nitrique.

**NITRATE D'ÉTAIN.** Quand on met l'étain en contact avec l'acide nitrique concentré, l'action est très-vive, même à la température ordinaire; l'étain passe à l'état de deutoxide par la décomposition d'une partie de l'acide nitrique, et reste au fond du vase sans se combiner à la portion d'acide non décomposée; mais si on emploie l'acide nitrique étendu d'eau, il ne se formera que du protoxide qui pourra se combiner à la portion de l'acide non décomposée, et donner lieu à un proto-nitrate. Dans les deux cas, il y a formation de nitrate d'ammoniaque qui vient de ce qu'une portion de l'eau a été décomposée, et de ce que son hydrogène s'est combiné à de l'azote provenant de l'acide nitrique. Le proto-nitrate d'étain est incristallisable; sa dissolution est jaunâtre, et si on cherche à l'obtenir très-concentrée, elle se décompose en donnant lieu à un dépôt de protoxide d'étain.

**NITRATE DE FER.** On connaît deux nitrates de fer: le deuto-nitrate et le trito-nitrate. L'acide nitrique fait passer le protoxide de fer à un plus haut degré d'oxidation. Le *deuto-nitrate* peut cristalliser; il est soluble dans l'eau; sa solution peut dissoudre une certaine quantité de deutoxide d'azote; elle est précipitée en vert bleuâtre par le cyanure de potassium, en bleu clair par le ferro-cyanure de potassium, et n'est pas précipitée par l'acide hydro-sulfurique. On obtient ce sel en projetant peu à peu du fer dans de l'acide nitrique étendu d'eau, et concentrant la dissolution à une douce chaleur. Le *trito-nitrate* est toujours acide, d'un beau rouge, et incristallisable; il est précipité en blanc foncé par le ferro-cyanure de potassium, et l'est à peine par le cyanure simple. Si l'on cherche à l'obtenir sous l'état solide par l'évaporation, il se décompose et reste à l'état de tritoxide. On l'obtient

en traitant le fer très-divisé par de l'acide nitrique étendu d'une fois son poids d'eau. Il y a toujours une portion du tritoxide foncé qui n'est pas attaqué par l'acide, et qui reste dans le fond du vase.

**NITRATE DE GLUCINE.** Incolore, déliquescent, incristallisable, d'une saveur sucrée; il est très-soluble dans l'eau, rougit la teinture de tournesol. Sa solution ne précipite pas par l'acide hydro-sulfurique; mais elle forme, avec la potasse et la soude, un précipité blanc qu'un excès de ces alcalis peut redissoudre. On l'obtient en traitant la glucine par l'acide nitrique, et évaporant la dissolution à siccité.

**NITRATE DE LITHIUM.** Incolore, très-déliquescent, peut cependant cristalliser en rhomboïdes ou en aiguilles. Sa saveur est fraîche et piquante; il fond très-facilement si on l'expose à l'action de la chaleur. On l'obtient directement.

**NITRATE DE MAGNÉSIE.** Sel incolore, d'une saveur amère; déliquescent, très-soluble, cristallise ordinairement en prismes aciculaires. La potasse et la soude en précipitent la magnésie; l'ammoniaque en précipite une partie seulement, et forme un nitrate ammoniacomagnésien. Il existe avec les nitrates de chaux et de potasse dans les matériaux salpêtrés. On peut l'obtenir directement.

**NITRATE DE MANGANÈSE.** On n'en connaît que le proto-nitrate. Quand on met les autres oxides en contact avec l'acide nitrique, la combinaison n'a lieu qu'autant qu'ils peuvent perdre une portion de leur oxigène pour passer à l'état de protoxide. Le proto-nitrate de manganèse est très-soluble, on parvient difficilement à l'obtenir cristallisé. Sa solution est précipitée en blanc par le cyano-

ferrure de potassium, et en jaune sale par le cyanure simple. On l'obtient en traitant les oxides de manganèse par l'acide nitrique.

**NITRATE DE MERCURE.** Le mercure peut former deux combinaisons avec l'acide nitrique. Le *proto-nitrate* : on a été long-temps avant d'obtenir le proto-nitrate qui en effet contient souvent une petite quantité de deuto-nitrate. Pour y parvenir, il faut prendre 18 parties d'acide nitrique à 25°, 10 parties d'eau et 20 parties de mercure, puis chauffer le mélange pour favoriser la combinaison. On le préparait autrefois en chauffant du mercure avec de l'acide nitrique très-étendu d'eau ; il en résultait presque toujours un deuto-nitrate, ou du moins un mélange des deux sels, en sorte que si l'on y versait une petite quantité de solution de sel marin (chlorure de sodium), il n'y avait pas de précipité ; puisqu'il se formait un deuto-chlorure qui est soluble. Ce sel est blanc, très-âcre, mis en contact avec l'eau, il se décompose en sous-proto-nitrate insoluble, et en proto-nitrate acide qui se dissout. Aussi, quand on veut en opérer la solution, est-on obligé d'aciduler l'eau légèrement pour prévenir la décomposition. On reconnaît que le sel est à l'état de proto-nitrate en y versant une solution de chlorure de sodium, qui, dans ce cas, doit y former un précipité blanc de proto-chlorure. S'il y a du deuto-nitrate, il doit rester en dissolution. On filtre la liqueur, et on y verse une solution de potasse ; si elle contient du deutoxide, elle précipitera en jaune ; si elle n'en contient pas, elle précipitera en noir. Le *deuto-nitrate* s'obtient en faisant bouillir sur du mercure un excès d'acide nitrique, jusqu'à ce que la liqueur ne précipite plus par la solution de chlorure de sodium. Alors on la

fait évaporer, et l'on obtient pour cristaux une masse composée d'aiguilles blanches et quelquefois jaunâtres, au moins en partie. L'eau chaude le décompose comme le proto-nitrate, et la partie insoluble que l'on obtient était connue autrefois sous le nom de *turbith nitreux*. La solution de deuto-nitrate est précipitée en jaune par la potasse, en blanc par l'ammoniaque et par le cyanoferrure de potassium, en jaune par le cyanure de potassium. Elle n'est pas précipitée par le chlorure de sodium. L'acide hydro-sulfurique y forme un précipité orangé et quelquefois noir, qui devient blanc en peu de temps. Ce sel est employé en pharmacie pour la préparation du précipité rouge (deutoxide de mercure), de la pommade citrine, et de quelques sels mercuriels que l'on obtient par double décomposition. C'est au contraire avec le proto-nitrate que l'on obtient le *mercure soluble d'Hahnemann*, préparation dont la médecine fait un grand usage dans le nord de l'Europe. On l'obtient en versant dans une solution de ce sel de l'ammoniaque, qui y forme un précipité noir ; on jette le tout sur un filtre et on précipite de nouveau par l'ammoniaque ; on filtre pour séparer le précipité, et on continue à précipiter jusqu'à ce que l'ammoniaque ne forme plus de précipité, évitant de mettre l'ammoniaque en excès. Il faut au contraire que la liqueur contienne toujours du nitrate en solution.

**NITRATE DE MORPHINE.** Il est amer, se dissout facilement dans l'eau et peut s'obtenir en cristaux. On le prépare en traitant la morphine par l'acide nitrique, étendu d'eau, et évaporant la dissolution à une douce chaleur.

**NITRATE DE NICKEL.** Ce sel, d'une couleur verte,

d'une saveur d'abord sucrée et ensuite styptique, se dissout dans le double de son poids d'eau froide. En faisant évaporer la solution, il cristallise en prismes à 8 pans qui retiennent beaucoup d'eau de cristallisation. Sa solution n'est pas précipitée par l'acide hydro-sulfurique, mais elle l'est en vert-pomme par le cyano-ferrure de potassium, et en blanc-jaunâtre, par le cyanure simple du même métal. On obtient le nitrate de nickel par le procédé que nous avons donné à l'article de ce métal. (Voy. *Nickel*.)

**NITRATE D'OR.** Il n'y a que le deutocide d'or qui puisse se dissoudre dans l'acide nitrique concentré, mais la combinaison est très-faible, et le nitrate est décomposé dès que l'on soumet le liquide à l'évaporation. L'eau la décompose aussi en s'emparant de l'acide nitrique.

**NITRATE DE PALLADIUM.** A peine connu; rouge, soluble, est précipité en vert-olive par le cyano-ferrure de potassium.

**NITRATE DE PLOMB.** Blanc et opaque, d'une saveur sucrée et astringente, soluble dans 8 parties d'eau à 15°. Sa solution évaporée donne lieu à des cristaux tétraèdres qui ne contiennent pas d'eau de cristallisation. Si on la fait bouillir avec du plomb laminé, ce dernier absorbe une portion de l'oxygène de l'acide nitrique, et le sel est transformé en sous-hypo-nitrite. La solution de nitrate de plomb est précipitée en noir par l'acide hydro-sulfurique, et en blanc par le cyano-ferrure de potassium. On obtient ce sel en délayant de la litharge (deutocide de plomb) dans de l'acide nitrique affaibli. Il cristallise facilement par l'évaporation.

**NITRATE DE POTASSE.** C'est un sel blanc, d'une saveur fraîche et piquante, qui fuse sur les charbons incandes-

cens. Il n'attire l'humidité de l'air que lorsque ce dernier est très-humide. On le trouve dans le commerce en masses confusément cristallisées. Si on le redissout et qu'on le fasse cristalliser de nouveau, on obtient des prismes à 6 pans terminés par des sommets dièdres. Quelquefois plusieurs d'entr'eux se réunissent et forment de longs prismes striés. Si on l'expose à l'action de la chaleur, il ne tarde pas à fondre. Si dans cet état on y ajoute un seizième de soufre, et qu'on le coule, on obtiendra une masse connue sous le nom de *crystal minéral*. La fusion qu'il éprouve est la fusion ignée, car il ne contient pas d'eau de cristallisation. Le nitrate de potasse se dissout dans 4 fois son poids d'eau, et dans le 1/4 de son poids d'eau bouillante qui se prend en masse par le refroidissement. En calcinant le nitrate de potasse avec la crème de tartre (tartrate acide de potasse), on obtient un sous-carbonate de potasse assez pur, contenant cependant un peu de chaux: on nommait autrefois ce produit *nitre fixé par le tartre*. En le calcinant avec du charbon, on obtient un sous-carbonate plus pur que le précédent, qui était connu sous le nom de *nitre fixé par le charbon*. Le nitrate de potasse est encore employé pour préparer les acides nitrique et sulfurique; il entre dans la composition de la poudre ordinaire; on en prépare une poudre fulminante, l'antimoine diaphorétique, le foie d'antimoine, etc. Il est d'un usage fréquent en médecine. On le trouve formé naturellement dans les Indes, dans quelques parties de l'Espagne. Il vient s'effleurir à la surface du sol où on le ramasse, ou bien on lessive les terrains qui en contiennent. Il existe presque toujours avec les nitrates de chaux et de magnésie dans les vieux platras qui ont été