

jetté sur les charbons incandescens. Il est plus fusible que le tellure.

**SULFURE DE TITANE.** On ne parvient à obtenir ce sulfure qu'en chauffant fortement dans un creuset, un mélange de soufre et d'oxide de titane : ses propriétés sont à peine connues.

**SULFURE DE TUNGSTÈNE.** Noir-grisâtre, pulvérulent ; frotté sur une pierre à brunir, il prend un bel éclat métallique. On l'obtient en chauffant fortement dans un creuset, un mélange d'acide tungstique et de sulfure de mercure ; mélange que l'on recouvre de poussière de charbon. Selon M. Berzélius, ce sulfure est formé de 100 de métal, et de 33,26 de soufre.

**SULFURE D'URANE.** L'urane peut s'unir au soufre ; mais cette combinaison a été peu étudiée. Klaproth mêla le peroxide d'urane avec le double de son poids de soufre ; il chauffa le mélange dans une cornue jusqu'à ce que la plus grande partie du soufre eût été chassée ; le résidu était une masse compacte d'un brun-noirâtre : en augmentant la chaleur, le reste du soufre fut séparé, laissant l'urane à l'état métallique, sous la forme d'une poudre noire, grossière et pesante. Les expériences de Bucholz, quoique faites d'une autre manière, lui donnèrent à peu-près les mêmes résultats. Il faisait bouillir un mélange de soufre et d'oxide d'urane dans une dissolution alcaline, jusqu'à siccité. Le résidu était chauffé au rouge, et traité ensuite par l'eau distillée ; il resta une poudre brune-noirâtre, la dissolution présentait alors des cristaux en petites aiguilles de couleur rouge. Le composé qu'il avait obtenu ainsi donna, dans une expérience, de l'acide hydro-sulfurique, en le dissolvant dans l'acide hydro-chlorique ; ce qui prouve que c'était un sulfure d'u-

rane, et non un oxide sulfuré. (Thomson, Syst. chim.)

**SULFURE DE ZINC.** Ce sulfure n'a pas l'éclat métallique ; il est moins fusible que le zinc. Exposé à l'action de la chaleur avec le contact de l'air, il en absorbe l'oxigène, donne de l'acide sulfureux et un sulfate. On peut obtenir ce sulfure en versant, dans la solution de chlorure de ce métal, la solution d'un sulfure alcalin. On se le procure encore en chauffant un mélange de soufre et d'oxide de zinc, et en calcinant le sulfate de zinc avec du charbon. On le prépare difficilement en employant le soufre et le zinc métallique, ou bien il faut d'abord que la température de ce dernier soit très-élevée, alors la quantité de sulfate qui se produit n'est pas très-forte. Le sulfure de zinc existe en grande quantité dans la nature, et se présente en masses non métalloïdes dont les couleurs sont assez variables. Sa pesanteur spécifique est de 4,16 ; sa forme primitive est le dodécaèdre rhomboïdal. On le trouve souvent sous cette forme, et aussi sous celles de tétraèdre et d'octaèdre diversement modifiés par des troncatures. Quelques variétés sont fibreuses, d'autres grenues ; il en est qui contiennent un peu de sulfure d'arsenic. Le sulfure de zinc naturel est connu sous le nom de *blende* ; il est formé de 33 de soufre, et de 67 de métal, ou de 1 atome de zinc, et 2 atomes de soufre. On l'emploie pour préparer le sulfate de zinc, et pour préparer le cuivre jaune ou laiton : cependant, dans la préparation de ce dernier, c'est la *calamine*, ou zinc oxidé, que l'on emploie le plus généralement.

**SUR-OXALATES.** Voy. *Oxalates*.

**SUR-SELS.** Voy. *Sels*.

**SYNTHÈSE.** On nomme synthèse une opération inverse

à l'analyse : ainsi, dans cette dernière, on cherche à désunir les élémens des corps, à reconnaître leur nature ainsi que les proportions pour lesquelles ils entraînent dans le composé que l'on a détruit; dans la synthèse au contraire, on profite des connaissances que l'analyse vous a données; on réunit, dans les proportions convenables, les élémens qui doivent former un corps, et on cherche à les placer dans les circonstances favorables, pour que la combinaison ait lieu et produise le composé que l'on cherche. On peut presque toujours faire l'analyse d'un corps; mais il s'en faut que l'on puisse toujours en faire la synthèse. Les causes qui s'y opposent ont été exposées à l'article *Affinité*. Nous pouvons cependant produire par la synthèse la plupart des composés du règne inorganique; mais la nature seule peut former les substances qui proviennent du règne organique. Nous ne pouvons que modifier la proportion de leurs principes constituans.

SYSTÈMES ATOMISTIQUES. Voy. *Atome*.

## T

**TANNIN.** Le tannin est un principe particulier qui est très-réandu dans les végétaux, mais que l'on obtient pur très-difficilement à cause de sa tendance à former des combinaisons avec les autres principes contenus dans les parties qui le renferment. Outre ce tannin naturel, on peut encore produire du tannin artificiellement, et c'est ce qui a lieu quand on traite la houille, l'indigo par l'acide nitrique, ou les résines et plusieurs autres matières par l'acide sulfurique. Dans tous les cas le tannin

est solide, brun, cassant, inodore, d'une saveur astringente très-prononcée et cristallisable. Si on l'expose à l'action du calorique, il se boursoufle, produit une liqueur acide, et donne pour résidu un charbon très-volumineux. Le tannin artificiel donne en outre du deutocide d'azote; il est soluble dans l'eau et insoluble dans l'alcool. Il peut se combiner avec la plupart des oxides et des acides. Les composés qui en résultent sont peu solubles, et c'est par cette raison que le tannin précipite presque toutes les dissolutions salines, excepté celle des alcalis. Le tannin naturel est décomposé par l'acide nitrique, tandis que le tannin artificiel ne l'est pas; mais de toutes les propriétés du tannin, la plus remarquable et la plus utile est celle de former des composés imputrescibles avec plusieurs substances animales, particulièrement avec la gélatine qui forme la majeure partie des peaux des animaux. Aussi l'emploie-t-on en grande quantité pour la préparation des cuirs, et alors on emploie de préférence celui qui est contenu dans les écorces de différens arbres, tels que le chêne, le sumac, etc. On extrait ordinairement le cachou de la noix de galle dans laquelle il est en combinaison avec l'acide gallique. On ne connaît pas de bon procédé pour l'obtenir, il retient toujours une certaine quantité du corps employé pour le préparer. On peut le préparer par le procédé de M. Proust, en versant du chlorure d'étain dans une infusion de noix de galle, recueillant le précipité, le lavant, le délayant dans de l'eau et y faisant passer un courant d'acide hydro-sulfurique; on filtre la liqueur et on la fait évaporer. Ce tannin retient une petite quantité d'acide hydro-chlorique et d'acide gallique.

TANTALE. Voyez *Colombium*.

TANTALATES. Voyez *Colombates*.

TARTRATES. L'acide tartrique peut se combiner en plusieurs proportions avec les bases salifiables et les composés qui en résultent sont remarquables en ce que, lorsqu'ils sont solubles dans l'eau, ils le deviennent bien moins par l'addition d'une certaine quantité d'acide, tandis que lorsqu'ils y sont insolubles, un excès d'acide favorise la solubilité comme cela a toujours lieu pour les autres sels. La plupart des tartrates sont insolubles ou très-peu solubles en exceptant ceux de magnésie, de deutroxyde de cuivre et les tartrates alcalins. La plupart des acides forts troublent la solution des tartrates neutres solubles, en s'emparant d'une portion de leur base et les faisant passer à l'état de tartrate acide, et par cela même ils doivent au contraire faciliter la dissolution de ceux qui sont insolubles puisqu'ils les font passer aussi à l'état acide. Par la même raison l'acide tartrique ne doit pas former de précipité dans l'eau de chaux, l'eau de baryte, etc., ou plutôt il doit redissoudre celui qu'il a formé tandis que la même chose n'aura pas lieu dans une solution de potasse ou dans une solution concentrée de soude et d'ammoniaque. Il ne se précipitera rien d'abord, mais quand la quantité d'alcali contenu dans le liquide s'est saturée, il se formera alors un tartrate acide bien moins soluble qui se déposera à l'état cristallin. Quelquefois on s'attend à obtenir un précipité en versant un tartrate alcalin dans la solution d'un sel dont l'oxyde forme un tartrate insoluble, et l'on voit que cela n'a pas lieu, ce qui tient à la grande tendance des tartrates pour former des sels doubles, sels qui sont presque toujours solubles. Selon M. Berzélius, les tartrates sont composés de telle manière que la quantité d'oxygène de la base est

à la quantité d'acide, dans le rapport de 1 à 8,35 pour les tartrates neutres. MM. Gay-Lussac et Thénard ont trouvé ce rapport différent, comme 1 à 12,14.

TARTRATE D'ANTIMOINE ET DE POTASSE. Ce sel double est ordinairement connu sous les noms d'*émétique*, *tartre stibié*, etc. Il est incolore, d'une saveur austère et métallique, susceptible de cristalliser en tétraèdres ou en octaèdres allongés. Il s'effleurit à l'air. Exposé à l'action du calorique, il se décompose en donnant lieu à divers produits volatils et à un résidu formé de potasse et d'antimoine réduit par le charbon de l'acide. L'émétique bien pur est soluble dans 15 parties d'eau à la température ordinaire et dans le double de son poids d'eau bouillante. L'acide sulfurique forme dans la solution d'émétique un précipité blanc, soluble dans un grand excès d'acide. L'acide hydro-sulfurique et les hydro-sulfures y déterminent un précipité dont la couleur varie de l'orangé au rouge-brun, selon la quantité de réactifs employés. Ce précipité, séché et chauffé dans un creuset avec du tartrate de potasse, donne lieu à un petit culot d'antimoine à l'état métallique. La potasse caustique précipite aussi la solution d'émétique, et le précipité est très-soluble dans un excès d'alcali. L'eau de chaux la précipite abondamment; le précipité est formé de tartrate de chaux et d'antimoine. L'eau de baryte agit de la même manière. Les sulfates alcalins neutres ne troublent pas la solution d'émétique; mais s'ils sont avec excès d'acide, ils donnent lieu à un précipité blanc laiteux. La plupart des décoctions de substances végétales précipitent aussi l'émétique, et le précipité est toujours formé d'oxyde d'antimoine et de matière végétale. L'infusion de noix de galle versée dans une solution d'émétique y dé-

termine un précipité abondant, cailléboté, d'un blanc jaunâtre. La dissolution d'albumine ou de gélatine n'y occasionent aucun trouble. (Orfila.) On obtient ordinairement l'émétique en faisant bouillir pendant une demi-heure dans 6 litres d'eau, 1 kilogramme d'un mélange fait avec parties égales de tartrate de potasse et de verre d'antimoine. On agite très-souvent pour faciliter la dissolution. On filtre la liqueur et on la fait évaporer à siccité pour détruire l'état gélatineux d'une certaine quantité de silice qui vient du verre d'antimoine. On délaye le produit de l'évaporation dans l'eau chaude; on filtre et l'on fait évaporer de nouveau jusqu'à ce que la liqueur puisse donner des cristaux par le refroidissement. Ce sont des cristaux d'émétique que l'on purifie par de nouvelles cristallisations. Ils sont quelquefois recouverts de petits prismes aciculaires rayonnans qui sont du tartrate de chaux provenant de la crème de tartre. La liqueur qui contient l'émétique est ordinairement verdâtre, et l'on remarque pendant l'opération qu'il se dégage un peu d'acide hydro-sulfurique, et qu'il se forme quelques flocons de kermès. On a supposé que dans la préparation de l'émétique l'eau était décomposée, que son oxigène faisait passer l'antimoine du sulfure de ce métal (contenu dans le verre d'antimoine), à l'état de protoxide qui se combinait presque en totalité avec l'excès d'acide de la crème de tartre pour former l'émétique, tandis que son hydrogène se combinant au soufre du sulfure, formait de l'acide hydro-sulfurique dont une portion se dégageait, tandis que l'autre, par sa réaction sur une petite quantité de protoxide d'antimoine, donnait lieu à un sulfure hydraté ou à du kermès qui se précipite. La couleur verte de la liqueur semble due à la formation d'un

peu de tartrate de fer dont l'oxide existe aussi dans le verre d'antimoine. Malgré la simplicité de cette théorie, il était assez difficile d'admettre la décomposition de l'eau par la crème de tartre en présence du sulfure d'antimoine, tandis que des acides plus puissans que l'acide tartrique ne peuvent s'opérer. C'est ce qui a engagé M. Soubeiran à faire des recherches sur ce sujet. Il s'est occupé aussi de la composition du verre d'antimoine, et il a vu que ce composé contenait au plus 2 centièmes de sulfure d'antimoine. Il a conclu de là, et d'un grand nombre d'expériences faites avec une grande précision, que l'oxide d'antimoine saturait la crème de tartre et ne pouvait la décomposer; que le sulfure d'antimoine était attaqué par la crème de tartre, et qu'il en résultait un peu d'hydrogène sulfuré et d'oxide d'antimoine; mais en quantité assez petite pour qu'on pût les négliger dans l'étude des phénomènes; que le verre d'antimoine contenait très-peu de sulfure; que son action sur la crème de tartre était semblable à celle qu'exerceraient l'acide et le sulfure pris isolément; d'où il admet que l'action du verre d'antimoine sur le tartrate acide de potasse réside dans la saturation de l'excès d'acide par le protoxide d'antimoine; il regarde tous les autres phénomènes comme accessoires et provenant de l'état d'impureté des matériaux dont on se sert: aussi l'acide hydro-sulfurique est le résultat de la décomposition de quelques parcelles de sulfure. Celui-ci, à mesure qu'il se sépare de l'oxide, se trouve en contact avec l'eau dans un état de division extrême; il s'y combine et constitue le kermès. La coloration des liqueurs est due à de l'oxide de fer qui forme avec la potasse un sel double qui reste dans les eaux mères. Il existe encore un procédé pour préparer l'émétique, il

consiste à décomposer le tartrate acide de potasse par le sous-sulfate d'antimoine. On commence d'abord par préparer le sous-sulfate d'antimoine en chauffant 1 partie d'antimoine avec 1 1/2 partie d'acide sulfurique concentré. On agite de temps en temps jusqu'à ce que le mélange ait acquis une couleur d'un blanc cendré. On lave la masse avec soin pour enlever tout l'acide qui n'est pas combiné, et l'on obtient un sous-sulfate qui retient une certaine quantité d'antimoine à l'état métallique. Quand il est pur il est composé, d'après M. Soubeiran, de 82,01 d'oxide et de 17,99 d'acide, en sorte que la quantité d'oxigène de l'oxide est à la quantité d'oxigène de l'acide dans le rapport de 1 à 1,19, ou plutôt comme 1 à 1. Pour obtenir l'émétique, on dissout une partie de crème de tartre dans une quantité suffisante d'eau distillée, on y jette par portion le sous-sulfate d'antimoine, on soutient l'ébullition jusqu'à ce que la liqueur marque 20°; on la passe et on la laisse refroidir lentement; l'émétique cristallise par le refroidissement. M. Soubeiran a cherché aussi ce qui se passait dans cette opération; nous regrettons de ne pouvoir citer ici les savantes expériences d'après lesquelles il admet: qu'il n'existe pas de sels avec excès d'acide dans la liqueur qui contient l'émétique, mais comme son acidité est très-forte il y admet des acides libres. D'après cela on conçoit que l'acide sulfurique puisse enlever en raison de la quantité une portion de la potasse à la crème de tartre; mais l'affinité de l'acide tartrique éliminé n'étant pas détruite, il s'opposera par sa présence à l'action de l'acide sulfurique, et l'équilibre pourra s'établir puisque la tendance de l'acide sulfurique à s'emparer de la potasse sera contre-balancée par celle de l'acide tartrique à la retenir. Dans cette ma-

nière de voir, la liqueur contiendrait de l'émétique, du sulfate de potasse, de l'acide sulfurique et de l'acide tartrique libre. Cette théorie doit subir une légère modification en employant la crème de tartre du commerce dans la préparation de l'émétique. Dans ce cas l'acide sulfurique se porte en partie sur la chaux, le sulfate de chaux reste en dissolution à la faveur de l'excès d'acide, et se dépose quand la liqueur est déjà concentrée. Comme l'acidité de cette liqueur nuit à la cristallisation de l'émétique, il est avantageux d'en saturer l'excès d'acide par la chaux après la première cristallisation. (Journal de pharmacie, x<sup>e</sup> année, p. 524.) Selon M. Thénard, 100 parties d'émétique contiennent 34 de tartrate de potasse, 54 de tartrate d'antimoine, 8 d'eau, 4 de perte. Ce sel est fréquemment employé en médecine, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur. Son action sur l'économie animale est très-énergique.

TARTRATE DE POTASSE. Sel incolore, d'une saveur amère, susceptible de cristalliser en prismes à 4 pans, terminés par deux faces culminantes. Il se dissout dans son poids d'eau froide et dans une moindre quantité d'eau bouillante; il éprouve assez facilement la fusion aqueuse. Sa solution concentrée peut dissoudre une assez grande quantité d'alumine en gelée. Elle est précipitée par tous les acides assez forts pour s'emparer d'une portion de la base, ce qui détermine la formation d'un tartrate acide très-peu soluble. Ce sel est employé en médecine, on le connaissait autrefois sous le nom de *sel végétal*. On le prépare en saturant par la potasse l'excès d'acide de la crème de tartre (tartrate acide de potasse), filtrant la liqueur pour séparer un peu de tartrate de chaux, et la faisant évaporer. Les cristaux se forment au bout de quelques jours.

TARTRATE DE POTASSE (ACIDE). CRÈME DE TARTRE. Le raisin contenant une certaine quantité de tartrate acide de potasse et de tartrate de chaux, ces tartrates se trouvent nécessairement dans le vin qui vient d'être exprimé; mais lorsque la fermentation a lieu, la quantité d'alcool qui se produit précipite ces tartrates qui entraînent avec eux quelques sels, une matière végétale et une matière colorante beaucoup plus abondante dans les vins rouges que dans les vins blancs; il se dépose en une couche plus ou moins épaisse que l'on sépare et que l'on connaît dans le commerce sous le nom de tartre rouge et de tartre blanc. Ce tartre se purifie en le dissolvant à plusieurs reprises dans une grande quantité d'eau chaude, et facilitant la séparation de la matière colorante par l'addition d'une petite quantité de terre argileuse qui forme avec elle une laque qui se précipite. Le tartre ainsi purifié est connu dans le commerce sous le nom de crème de tartre. C'est un sel blanc, dur, qui croque sous la dent, d'une saveur acide, et susceptible de donner pour cristaux, des prismes quadrangulaires à base oblique reposant sur une arête. Ils contiennent au plus 5 centièmes d'eau de cristallisation. La crème de tartre exposée à l'action du calorique, se décompose en produisant une certaine quantité d'acide pyro-tartrique. Elle se dissout dans 15 parties d'eau bouillante et dans 60 parties d'eau à la température ordinaire. Elle est insoluble dans l'alcool. Toutes les bases qui peuvent former des composés solubles avec l'acide tartrique, peuvent saturer l'excès d'acide du tartrate acide de potasse, en donnant lieu à des sels doubles plus solubles que lui. Le même phénomène a lieu quelquefois avec les bases qui forment des tartrates insolubles; mais rarement le

tartrate acide de potasse est entièrement décomposé; il n'y a guère que la chaux, la baryte et la strontiane qui puissent produire ce résultat. Des diverses combinaisons que forme la crème de tartre avec les autres sels ou avec quelques acides, il n'en est pas qui soit aussi remarquable que celle qui a lieu entre elle et l'acide borique. Cette combinaison ayant été examinée avec beaucoup de soins par M. Soubeiran, dans une thèse présentée à l'École de pharmacie de Paris, nous emprunterons à ce chimiste tout ce que nous dirons sur cet objet. Pour obtenir la crème de tartre soluble, on prend 1 partie d'acide borique, 4 parties de crème de tartre ordinaire et 24 parties d'eau; on opère la dissolution à la chaleur de l'ébullition, et l'on entretient la liqueur bouillante jusqu'à ce qu'elle soit en grande partie évaporée. A cette époque on ménage le feu et on agite continuellement la matière jusqu'à ce qu'elle soit devenue solide et presque cassante. Dans cet état on l'essaye par l'eau froide. Si elle s'y dissout en entier on regarde l'opération comme terminée. On achève la dessiccation à l'étuve, et on réduit la crème de tartre soluble en poudre. S'il arrivait qu'elle ne fût pas entièrement soluble dans l'eau, il faudrait la délayer dans deux fois son poids de ce liquide froid, filtrer et évaporer de nouveau à siccité. La matière restée sur le filtre serait de la crème de tartre ordinaire. Il est essentiel d'employer dans cette préparation de la crème de tartre et de l'acide borique bien pur. On ne risque rien d'employer un petit excès d'acide borique puisque cet excès se volatilise dans la préparation de la crème de tartre soluble, phénomène d'autant plus singulier que l'acide borique est un des acides les plus fixes. Ainsi préparée, la crème de tartre soluble a une saveur acide qui n'est

pas désagréable : elle est inodore, incolore, incristallisable. Exposés à une chaleur assez forte, elle se décompose, en donnant l'odeur propre à la destruction des tartrates par le feu. Une petite quantité d'acide borique est volatilisée, entraînée probablement par la vapeur d'eau. Le résidu est un mélange de borate et de sous-carbonate de potasse. Elle n'attire pas l'humidité de l'air, à moins que ce dernier ne soit très-humide. En versant de l'eau froide sur la crème de tartre soluble, elle se prend d'abord en une masse demi-transparente, qui ne tarde pas à se dissoudre. Il ne faut que très-peu d'eau froide pour en opérer la solution complète, il faut encore une moindre quantité d'eau bouillante. La solution exposée à la chaleur se concentre de plus en plus ; et quand elle est recouverte d'une forte pellicule, si on la laisse refroidir elle se prend en une masse gélatineuse d'un blanc bleuâtre qui paraît être un hydrate, contenant, d'après M. Vogel, 0,34 d'eau. Si l'on continue l'évaporation la liqueur se réduit en une matière solide, diaphane, qui perd une partie de sa transparence en achevant de se dessécher ; la présence d'un excès d'acide borique ne change rien à la translucidité du résidu ; mais s'il contenait de la crème de tartre ordinaire à l'état de mélange, il serait opaque et d'un blanc mat. Évaporée dans le vide, la solution de la crème de tartre soluble se concentre de plus en plus et finit par se convertir en petits fragmens fendillés, un peu transparens, qui ont quelque ressemblance avec quelques variétés de gomme arabique. Dans cet état la crème de tartre soluble retient un peu d'eau, qu'elle abandonne tout-à-fait, si, après l'avoir pulvérisée, on la laisse encore quelque temps sous le récipient de la machine pneuma-

tique. Elle n'est soluble dans l'alcool qu'autant qu'elle contient un excès d'acide. Elle est décomposée par l'acide sulfurique ; mais il paraît qu'elle résiste à l'action de l'acide nitrique. La crème de tartre soluble peut dans certaine circonstance, perdre entièrement sa solubilité dans l'eau froide. Elle reprend ses propriétés primitives par un séjour de quelques instans dans l'eau bouillante. Cette transformation se fait sans qu'elle éprouve aucun changement dans sa composition chimique. M. Soubeiran considère la crème de tartre soluble préparée ainsi que nous venons de l'indiquer, comme un tartrate double dans lequel l'acide borique fait les fonctions de base, et sature l'excès d'acide du bi-tartrate de potasse.

TARTRATE DE POTASSE ET DE FER. Sel verdâtre, d'une saveur âpre et styptique, susceptible de cristalliser en prismes aciculaires, soluble dans l'eau. Sa solution est précipitée en noir par l'acide hydro-sulfurique, et ne l'est pas par les alcalis. On obtient le tartrate de potasse et de fer en faisant bouillir dans une suffisante quantité d'eau un mélange de crème de tartre et de limaille de fer. Lorsque la réaction a eu lieu, on filtre la liqueur et on la fait évaporer. C'est ce que l'on nommait autrefois le *tartrate martial soluble*. On connaissait encore autrefois différentes préparations de tartrate de potasse et de fer, que nous allons examiner, parce qu'elles sont encore en usage en médecine. La *teinture de mars tartarisée* n'est pas autre chose qu'une solution aqueuse de tartrate de fer et de potasse, que l'on conserve au moyen de l'alcool. En évaporant cette liqueur en consistance d'extrait, on obtient ce que l'on nommait *extrait de mars*. Le *tartrate chalybé* se prépare en mêlant 40 parties de tartrate acide de potasse avec 160 parties de tartrate

de potasse et de fer liquide, et faisant évaporer le mélange à une douce chaleur jusqu'à siccité. On conserve ce résidu salin dans un vase bien bouché. On obtient un sel à peu près semblable, si l'on mêle dans la même proportion des tartrates de potasse et de fer liquide avec du tartrate de soude. Les *boules de Nancy* sont encore un tartrate de potasse et de fer. Pour les préparer, on prend 500 parties de limaille de fer porphyrisé, 1000 parties de tartre de vin rouge et de l'alcool à 18°. On fait du tout une pulpe de consistance syrupeuse, que l'on met dans un vase de faïence ou de terre, et que l'on abandonne à elle-même pendant cinq à six jours en agitant de temps en temps. Alors on met la masse sur le feu à une température de 60 à 64°, et on l'agite souvent avec une spatule. Quand elle a acquis la consistance de miel, on la délaie de nouveau dans une quantité suffisante d'alcool étendu, et on la fait encore épaissir pour la délayer une troisième fois, et ainsi de suite jusqu'à ce qu'elle perde son éclat métallique et noircisse tout-à-fait. On continue l'évaporation sans ajouter l'alcool jusqu'à ce que la masse ait acquis une consistance propre à former des boules. On doit les sécher à l'air libre et très-lentement.

**TARTRATE DE POTASSE ET DE SOUDE.** Sel incolore, d'une saveur amère, inaltérable à l'air, très-soluble dans l'eau, et susceptible de cristalliser en prismes à 6 ou 8 pans assez gros et très-réguliers. Ce sel était connu sous le nom de *sel de seignette*, *sel de la Rochelle*. On l'emploie en médecine. Il s'obtient en saturant par la soude l'excès d'acide du tartrate acide de potasse.

**TARTRATE DE SOUDE.** Le tartrate de soude se rapproche beaucoup par ses propriétés du tartrate neutre de

potasse. On peut toujours l'en distinguer en ce qu'il cristallise en prismes aciculaires, et en ce que l'acide tartrique ne précipite sa solution qu'autant qu'elle est suffisamment concentrée. Il se prépare directement.

**TARTRE BLANC.** On donne ce nom au dépôt qui se forme dans les tonneaux qui contiennent du vin blanc dont la fermentation n'est pas terminée. (Voy. *Tartrate de potasse acide*.)

**TARTRE CHALYBÉ.** Voy. *Tartrate de potasse et de fer*.

**TARTRE MARTIAL SOLUBLE.** C'est le tartrate de potasse et de fer.

**TARTRE ROUGE.** C'est la même chose que le tartre blanc, si ce n'est qu'il contient une plus grande quantité de matière colorante venant du vin rouge dont il se dépose.

**TARTRE STIBIÉ.** Non que l'on donnait à l'émétique, parce qu'on le préparait avec le tartre et l'antimoine. (Stibium.)

**TARTRE VITRIOLÉ.** C'est un des noms du sulfate de potasse. (Voyez ce mot.)

**TARTRITES.** Voy. *Tartrates*.

**TEINTURE DE MARS DE LUDOVIC.** On donnait ce nom à une solution de tartrate de potasse et de fer, que l'on employait autrefois en médecine.

**TEINTURE DE MARS TARTARISÉE.** Voy. *Tartrate de potasse et de fer*.

**TEINTURE MARTIALE ALCALINE DE STHAAL.** On donnait ce nom autrefois à une liqueur que l'on obtenait, en versant dans une solution de trito-nitrate de fer une solution de sous-carbonate de potasse, en quantité assez grande pour redissoudre le précipité qui se formait.



**TELLURE.** Métal brillant, d'un blanc bleuâtre, d'une structure lamelleuse, assez cassant pour qu'on puisse facilement le réduire en poudre. Sa pesanteur spécifique est de 6,115. Il entre en fusion à une température qui n'est pas très-élevée. Si on le chauffe davantage, il se volatilise. Il pent, comme le potassium et l'arsenic, former avec l'hydrogène un composé gazeux. Il brûle avec intensité dans le gaz oxigène, mais seulement à l'aide de la chaleur. L'acide nitrique le dissout avec dégagement de calorique, et la solution forme avec l'acide hydro-sulfurique un précipité d'un brun orangé. Le tellure n'a été trouvé dans la nature qu'à l'état d'alliage avec l'or, l'argent, le plomb, le cuivre, le fer, et souvent avec plusieurs de ces métaux réunis. C'est M. Muller de Reichenstein qui l'a trouvé le premier dans les mines d'or de la Transylvanie. On l'obtient en traitant la mine ordinairement composée d'or, de fer et de tellure, par une quantité d'acide nitrique suffisante pour dissoudre ces deux derniers métaux. On traite la solution par la potasse caustique qui précipite l'oxide de fer, et l'on ajoute dans la nouvelle liqueur de l'acide hydro-chlorique pour neutraliser la potasse. Le tellure se dépose à l'état de sous-chlorure, on le lave avec de l'alcool faible, parce qu'il se dissoudrait dans l'eau; et après l'avoir fait sécher, on le mêle à une certaine quantité de charbon, et on chauffe le mélange dans une cornue. On conçoit que lorsque le tellure se trouve combiné à d'autres métaux, le procédé d'extraction doit varier selon la nature de l'alliage.

**TERRES.** On donnait ce nom autrefois, et l'on donne même encore aujourd'hui le nom de terres à des oxides qui presque tous sont très-abondans dans la nature, et cons-

tituent la majeure partie du globe. Quelquefois ces oxides trouvent isolés ou à l'état de mélange répandus çà et là à la surface de la terre, mais le plus souvent ils sont réunis de manière à former des combinaisons en proportions déterminées et constituent la majeure partie des pierres. On a jusqu'ici regardé les terres comme des oxides métalliques; il est bien certain même que la chaux, la baryte, la strontiane, etc., sont des combinaisons de l'oxigène avec un métal; mais M. Berzélius a fait voir dernièrement que la silice et la zircône étaient des oxides non métalliques, et que par conséquent on ne pouvait pas trop prononcer sur la nature de ceux que l'on n'avait pas encore décomposés. (Voy. *Oxides.*)

**TERRE FOLIÉE DE TARTRE.** C'est l'acétate de potasse.

**TERRE FOLIÉE MERCURIELLE.** On donnait autrefois ce nom à l'acétate de mercure.

**TERRE FOLIÉE MINÉRALE.** Voy. *Acétate de soude.*

**TERRE FOLIÉE VÉGÉTALE.** On nommait ainsi l'acétate de potasse. (Voyez ce mot.)

**THÉORIE ATOMISTIQUE.** Voy. *Atome.*

**THORINE.** Voy. *Oxide de thorinium.*

**THORINIUM.** On donne ce nom au radical de la thorine. On ne l'a pas encore obtenu isolé.

**TINKAL.** On donne ce nom au borate de soude naturel. (Voy. *Borate de soude.*)

**TITANE.** Métal plus rouge que le cuivre, infusible, très-cassant. On ne l'a encore obtenu que sous forme de pellicules brillantes. On ignore sa pesanteur spécifique. Il absorbe l'oxigène de l'air à une température élevée, et passe à l'état d'oxide bleu, qui paraît plutôt jouer le rôle d'acide que d'oxide. Le titane n'éprouve aucune altération de la part de l'acide nitrique; mais son oxide