gr. *stenos*, étroit). Méd. Rétrécissement d'un organe.

STÉNOCHROMIE s. f. (sté-no-kro-mî — du préf. *sténo*, et du gr. *chrôma*, couleur). Art d'imprimer d'un seul coup des estampes et des dessins où il entre plusieurs couleurs.

— **Encycl.** Nous empruntons au *Journal général de l'imprimerie et de la librairie* la description des procédés employés par M. Otto Rade pour obtenir, par une seule impression, des épreuves où il y a autant de couleurs que l'on veut. La planche qui sert à produire ces épreuves peut être considérée comme une véritable mosaïque composée avec des matières fusibles et solubles dans les essences. Cette planche, placée sur le plateau d'une presse spéciale, est recouverte d'une fine mousseline chargée de la protéger contre tout frottement. Une feuille de papier sans colle est imbibée d'essence de térébenthine, margée, recouverte d'une feuille de zinc, et un chariot portant plusieurs cylindres, dont le rôle est de donner la pression voulue, passe sur le tout. L'effet de cette pression prolongée est de faire complètement adhérer la feuille à imprimer à la mousseline ; pendant ce temps-là, l'essence dissout une couche très-légère de la planche qui, comme nous l'avons dit, est une vraie mosaïque, et cette couche traverse la mousseline pour venir se fixer sur la feuille.

On conçoit que la plus grande difficulté qu'a dû avoir à surmonter M. Rade résidait dans la composition et la fabrication de ses blocs de mosaïque. A ce point de vue, son atelier de composition de l'avenue de l'Observatoire est très-intéressant à visiter. Dans une belle salle du rez-de-chaussée, des tables sont disposées devant les fenêtres, et à chaque table travaille une jeune fille. Chacune a devant elle le châssis dans lequel elle compose la mosaïque ; à droite, des fourneaux à gaz et une série de capsules ; à gauche, une véritable palette de peintre, où les couleurs sont remplacées par des blocs de composition ayant les différentes tons des couleurs à reproduire. Le modèle est sous ses yeux, et un calque fidèle sur feuille de gélatine est assujetti à l'un des côtés du châssis où elle va disposer les couleurs. A l'aide de ce calque, la jeune fille délimite à peu près, par des cales en bois ou en carton, un des tons du modèle ; elle fait fondre la couleur nécessaire, la coule et attend quelques instants que la matière soit solidifiée ; puis elle abat le calque, délimite les contours et, avec une lame mince, montée comme les scies à sculpter, elle enlève bien perpendiculairement toute la couleur qui dépasse le tracé.

L'épaisseur des planches sténochromiques est établie suivant le nombre des épreuves qu'elles doivent produire ; dans les conditions les plus ordinaires, elles peuvent suffire à 1 000 exemplaires.

Nous ajouterons que la *sténochromie* n'exclut pas la chromolithographie ; au contraire, elle y a recours pour les belles reproductions artistiques. Celle-ci vient alors atténuer ce que pourrait présenter de dur à l'œil la juxtaposition de tons trop crus.

STÉPHANION s. m. (sté-fa-ni-on). Anthropol. Point singulier du crâne où la suture coronale se croise avec la ligne temporale.

STERCORINE s. f. (stèr-ko ri-ne — du lat. *stercus*, matière fécale). Chim. Substance trouvée dans les excréments.

STERCULIUS, dieu des engrais, chez les Romains.

STÉRÉODONTE s. m. (sté-ré-o-don-te — du gr. *stereos*, solide ; *odous*, *odontos*, dent). Chir. Appareil employé par les dentistes pour la consolidation des dents.

Stern (SOUVENIRS DE DANIEL). V. MES SOUVENIRS, par Daniel Stern (la comtesse d'Agoult), dans ce *Supplément*.

STERNO-MAXILLAIRE adj. (stèr-no-mak-sil-lè-re — de *sternum*, et de *maxillaire*). Se dit d'un muscle du cheval, analogue au sterno-mastoïdien de l'homme.

STÉTHAL s. m. (sté-tal). Chim. Alcool homologue supérieur de l'éthal, et qui existe dans le blanc de baleine.

STEVERSHAUSEN ou **SIEVERSHAUSEN**, bourg de Prusse, province de Hanovre, près de Meinersen ; 300 hab. L'électeur Maurice de Saxe y battit, près de ce bourg, en 1553, sur Henri le Jeune, margrave de Brandebourg, une victoire dans laquelle il fut blessé mortellement.

STEWART (Alexandre-T.), célèbre financier américain. — Il est mort à New-York en 1876.

STEWART (Balfour), savant écossais, né à Edimbourg en 1828. Il compléta ses études en suivant les cours de l'université d'Edimbourg et s'occupa d'une façon toute spéciale de physique, d'astronomie et de météorologie. A l'âge de trente et un ans, M. Stewart fut chargé de diriger l'observatoire de Kew, auquel il resta attaché jusqu'en 1867. Trois ans plus tard, il alla occuper une chaire de physique à Manchester. Ce remarquable savant est membre de la Société royale de Londres. C'est à lui qu'on doit la découverte de la loi d'égalité entre les puissances d'absorption et de radiation des corps, qui lui fit décerner, en 1868, la médaille Rumford. Outre un grand nombre de mémoires publiés dans divers recueils scientifiques, on lui doit : *Recherches sur la physique solaire*, avec collaboration avec de la Rue et Loewy ; *Recherches sur la chaleur produite par rotation dans le vide*, avec Tait ; *Traité élémentaire de la chaleur, leçons de physique, la conservation de l'énergie* (1874), ouvrage extrêmement remarquable, qui a été traduit en français et publié par M. Germer-Baillière.

STIBÉTHYLE s. m. (sti-bé-ti-le — du lat. *stibium*, antimoine, et de *éthyle*). Chim. Corps analogue au zinc-éthyle, formé avec l'antimoine au lieu du zinc.

STIBICONISE s. f. (sti-bi-ko-ni-ze). Minér. Variété hydratée de cervantite.

STIBIEUX, EUSE adj. (sti-bi-eu, eu-ze — du lat. *stibium*, antimoine). Chim. Syn. d'ANTIMONIEUX.

* **STIBINE** s. f. — **Encycl.** Chim. On a groupé sous le nom de *stibines* tous les radicaux organo-métalliques fournis par la combinaison de l'antimoine avec les radicaux d'alcool. L'antimoine est, comme on sait, un métal pentatomique ; on devait donc admettre *a priori* qu'il pourrait fournir plusieurs combinaisons. Ces prévisions ont été confirmées par l'expérience, et l'on connaît aujourd'hui des *stibines* dans lesquelles 3, 4 et même 5 atomicités de l'antimoine sont satisfaites par le radical alcoolique. On ne connaît point de *stibine* primaire, c'est-à-dire celle qui résulterait de la substitution de 1 radical d'alcool à l'H de la formule SbH^3 (stibamine).

Les *stibines* à 3 radicaux alcooliques sont connues à l'état de liquides. Elles donnent comme commune radicaux distomiques et se combinent avec 1 atome d'oxygène, avec 2 atomes de chlore, etc. Ces composés sont les mieux étudiés de cette série.

Ces *stibines* tertiaires fournissent des composés dans lesquels 4 atomicités de l'antimoine sont satisfaites, tandis que la 5e atomicité du métal n'est satisfaite que par un élément électro-négatif. Les *stibines* tertiaires donnent ces composés nouveaux en fixant 1 molécule d'iodure d'alcool, comme l'indiquent les formules suivantes :

$$[Sb(CH^3)^3]'I \text{ ou } [Sb(C^2H^5)^3]^2S.$$

Ces composés ont une analogie complète avec les ammoniums, les phosphoniums et les arsoniums. Ils ne sont point connus à l'état de liberté.

Les *stibines* présentant les 5 atomicités d'antimoine saturées sont bien connues. Toutefois, quand on fait réagir sur les iodures tertiaires du zinc-méthyle, par exemple, on obtient des dérivés encore mal étudiés, mais qui paraissent correspondre à la formule $Sb(CH^3)^5$.

Enfin, les *stibines* à 3 radicaux alcooliques correspondent à la diméthylarsine

$$[As(CH^3)^2]^2.$$

On n'en connaît qu'une, la diamylstibine, dont les combinaisons sont peu nombreuses et encore assez mal étudiées.

Nous allons passer en revue les *stibines* méthyliques, éthyliques et amyliques, en nous aidant, dans ce travail, de l'excellent *Dictionnaire de chimie* de M. Wurtz.

— STIBINES MÉTHYLIQUES. *Diméthylstibine*

$$[Sb(CH^3)^2]^2.$$

On ne connaît point ce produit, qui n'a pu être préparé jusqu'à ce jour. Toutefois, quand on oxyde au contact de l'air la triméthylstibine, on obtient un oxyde de diméthylstibine, dont la formule serait $[Sb(CH^3)^2]^2O^3$. Si l'on prend une solution du produit d'oxydation à l'air de la triméthylstibine et qu'on la fasse traverser par un courant d'hydrogène sulfuré, on précipite un sulfure de diméthylstibine correspondant à l'oxyde dont il est parlé ci-dessus et qui a pour formule $[Sb(CH^3)^2]^2S^3$. Ce produit se présente sous forme de poudre analogue à celle du sulfure de cadmium ; il est peu soluble dans l'éther, mais il se dissout assez bien dans l'eau et dans l'alcool. Si on le met à digérer dans le sulfure d'ammonium, il s'y dissout, mais l'intervention d'un acide l'en précipite. Il fond à 100° environ s'il est chauffé en vase clos ; si l'on élève sa température au-dessus de ce point et qu'on opère au contact de l'air, le sulfure de diméthylstibine fournit des vapeurs qui prennent feu spontanément.

— *Triméthylstibine* $Sb(CH^3)^3$. Ce composé a été découvert par Landolt, qui, dans ses mémoires successifs, a fait connaître ses travaux sur la triméthylstibine et ses dérivés. Voici comment on prépare ce produit ; on commence par mélanger dans une petite cornue 4 parties d'antimoine et 1 de sodium, puis on additionne le tout de son volume de sable fin. Ces deux produits doivent être soigneusement pulvérisés. On ajoute au mélange une quantité convenable d'iodure de méthyle, puis on chauffe. Ce dernier corps se dégage tout d'abord, en partie du moins ; puis, quand la température s'est sensiblement élevée, il passe de la triméthylstibine. La séparation de ces deux produits présentant une grande difficulté, on reçoit les vapeurs qui se dégagent dans un flacon à double tubulure, renfermant de l'eau que traverse un courant d'acide carbonique ; on obtient ainsi un iodure de triméthylstibonium $Sb(CH^3)^4I$, d'où il est facile d'obtenir le produit cherché. Pour atteindre ce résultat, on commence par séparer le produit du liquide que renfermait le flacon où il s'est déposé, puis on distille dans un courant d'acide carbonique bien sec, après avoir additionné d'une quantité convenable d'antimoniure de potassium. Enfin, le produit recueilli est rectifié sur de l'acide carbonique également sec.

La triméthylstibine obtenue pure se présente sous forme d'un liquide incolore, limpide et très-mobile. Elle possède une odeur d'oignon très-nette ; son point d'ébullition est à 80°,6. Sa densité, prise à 15°, égale 1,532. L'eau et l'alcool faible la dissolvent peu, mais elle se mêle facilement à l'alcool absolu, à l'éther et au sulfure de carbone. Si on la met au contact de l'air, elle abandonne des vapeurs douées d'une odeur vive et pénétrante. Si la température du milieu est voisine de 25°, elle s'enflamme. Un courant d'hydrogène qui n'en fait passer dans la triméthylstibine liquide s'enflamme au contact de l'air à la sortie du flacon à l'aide duquel on fait l'expérience. Enfin, le même gaz, mélangé aux vapeurs de triméthylstibine, acquiert la propriété de s'enflammer spontanément au contact de l'air. Les solutions alcooliques de triméthylstibine réduisent les sels de mercure, d'or et d'argent. Les combinaisons de cette *stibine* présentent toutes une saveur très-amère. La triméthylstibine est diatomique.

— *Oxyde de triméthylstibine* $[Sb(CH^3)^3]^2O$. Ce composé se produit lorsqu'on abandonne au contact de l'air la triméthylstibine, mais il n'est pas pur et est mélangé avec de l'oxyde de diméthylstibine ; aussi a-t-on songé à un autre mode de préparation. Voici comment on procède : on traite une solution de sulfate de triméthylstibine par la baryte, puis on précipite l'excès de cette dernière base au moyen d'un courant d'acide carbonique, puis on filtre et, après avoir évaporé jusqu'à siccité, on reprend par l'alcool, qui est ensuite évaporé lentement, mais complétement. Il reste une masse radiée qui constitue l'oxyde cherché. Ce composé, très-soluble dans l'alcool, ne se dissout pas dans l'éther. Quand on traite sa solution alcoolique par l'acide chlorhydrique, on obtient un précipité cristallin qui n'est autre que le chlorure $Sb(CH^3)^3Cl^2$. Quelques chimistes considèrent la solution alcoolique sur laquelle on agit dans ce cas comme ne contenant point l'oxyde lui-même, mais son hydrate, dont la formule serait

$$Sb(CH^3)^3(OH)^2.$$

Quoi qu'il en soit d'ailleurs, si l'on fait passer dans une solution du chlorure dont nous avons parlé ci-dessus un courant d'hydrogène sulfuré, on obtient un sulfure correspondant. Quand on fait agir sur une solution de l'oxyde de triméthylstibine à l'acétate de plomb, le sulfate de cuivre ou le nitrate mercureux, il se forme un abondant précipité. Le nitrate d'argent donne, à chaud seulement, un précipité argentique. Enfin le bichlorure de mercure et le chlorure de platine sont sans action sur cette solution à chaud comme à froid. L'oxyde d'argent se dissout dans la solution alcoolique de l'oxyde de triméthylstibine, et le liquide, qui devient très-alcalin, renferme une base nouvelle.

— *Sulfure de triméthylstibine* $Sb(CH^3)^3S$. On obtient ce composé de deux manières : 1° en faisant passer un courant d'hydrogène sulfuré dans la solution de l'oxyde dont il vient d'être question ; 2° en additionnant de soufre une solution éthérée de triméthylstibine. Ce produit s'obtient en cristaux brillants et lamelliformes, quand on évapore à une douce chaleur les solutions qui le renferment. Les cristaux qu'il donne sont peu solubles dans l'eau, mais ils se dissolvent facilement dans l'alcool et dans l'éther. Ils sont peu fixes d'ailleurs, et si on les porte à plus de 100°, ils se détruisent et laissent comme résidu du sulfure rouge d'antimoine.

— *Chlorure de triméthylstibine* $Sb(CH^3)^3Cl^2$. Ce composé s'enflamme quand on verse goutte à goutte de la triméthylstibine dans le chlore ; on le prépare soit en faisant réagir en vase clos, c'est-à-dire à une pression supérieure à 0m,76, de l'acide chlorhydrique sur la triméthylstibine, soit en faisant passer un courant de chlore dans une solution sulfocarbonique de triméthylstibine. Obtenu par l'évaporation de cette dernière solution, le chlorure se présente sous forme de cristaux rhomboédriques. Il est peu soluble dans l'eau froide, mais se dissout très-facilement dans l'eau bouillante. Si l'on fait évaporer lentement sa solution alcoolique, on obtient de fines aiguilles. Si, au cours de la préparation du chlorure de triméthylstibine par l'action de l'acide chlorhydrique sur l'oxyde, on vient à suspendre l'opération avant la transformation complète de l'oxyde, on obtient un oxychlorure qui a pour formule

$$Sb(CH^3)^3O + Sb(CH^3)^3Cl^2.$$

Ce composé se présente en cristaux octaédriques doués d'un vif éclat ; il est soluble dans l'eau et dans l'alcool.

— *Bromure de triméthylstibine*

$$Sb(CH^3)^3Br^2.$$

Ce composé s'obtient par une réaction analogue à celle qui donne le chlorure correspondant. Le mode le plus simple est celui qui consiste à faire agir le brome sur une solution sulfocarbonique de triméthylstibine. Il se forme dans cette réaction un précipité cristallin qui se dissout peu dans l'eau froide et l'abandonne par refroidissement en cristaux rhomboédriques. L'oxybromure s'obtient comme l'oxychlorure correspondant ; il a pour formule $Sb(CH^3)^3O + Sb(CH^3)^3Br^2$ et présente les mêmes caractères que l'oxychlorure : il est toutefois un peu moins soluble dans l'alcool.

— *Iodure de triméthylstibine* $Sb(CH^3)^3I$. Ce composé se prépare de plusieurs manières : 1° en chauffant en vase clos et à 100° un mélange d'antimoine en poudre et d'iodure de méthyle ; 2° en mélangeant une solution alcoolique d'iode avec une solution également alcoolique de triméthylstibine. Dans l'un et l'autre cas, on obtient le produit cristallisé ; ces solutions, l'iodure rouge a subi une modification et se dépose en partie à l'état d'iodure jaune.

— *Bromure de stibméthylium* $Sb(CH^3)^4Br$. On obtient ce composé en traitant par une solution bouillante de bromure de mercure une solution également chaude d'iodure de stibméthylium. On filtre la liqueur, puis on évapore et l'on obtient un produit cristallisé qui se dissout facilement dans l'eau et dans l'alcool, mais qui est insoluble dans l'éther.

— *Chlorure de stibméthylium* $Sb(CH^3)^4Cl$. Ce composé s'obtient soit en traitant une solution chaude d'iodure de stibméthylium par du chlorure de mercure, soit en faisant réagir l'acide chlorhydrique sur l'oxyde de tétraméthylstibonium. C'est un composé insoluble dans l'éther, mais qui se dissout facilement dans l'eau et dans l'alcool et qui s'en dépose par évaporation en tables hexagonales incolores. Si l'on chauffe ce produit, il donne des vapeurs blanches qui prennent feu facilement ; il renferme une forte proportion d'antimoine. Si l'on additionne une solution de chlorure de triméthylstibonium de chlorure de platine, on obtient un composé soluble dans l'eau bouillante et qui se dépose de ce liquide en petits cristaux orangés. Ce produit constitue un chloroplatinate répondant à la formule $[Sb(CH^3)^4]^2P + Cl6$.

— *Cyanure de stibméthylium*. Quand on traite par le cyanure de mercure une solution d'iodure de stibméthylium, on voit se former un précipité jaune qui ne tarde point à se redissoudre dans la liqueur. Si l'on évapore doucement, on obtient des cristaux brillants et durs qui, suivant quelques chimistes, constituent un mélange de cyanure de stibméthylium et d'iodure mercurique. Il est bon de noter, toutefois, que le produit cristallin ainsi obtenu n'a pas encore été analysé.

— *Sulfate de triméthylstibine* $SO4Sb(CH^3)^3$. On obtient ce sel par une double décomposition analogue à celle qui donne l'azotate. En évaporant la solution qui le renferme on recueille une masse de cassure cristalline, qui se dissout assez bien dans l'eau et moins bien dans l'alcool.

— *Tétraméthylstibonium ou stibméthylium*. Les combinaisons de stibméthylium s'obtiennent en faisant réagir l'iodure de méthyle sur la triméthylstibine, comme l'indique l'équation suivante :

$$Sb(CH^3)^3 + CH^3I = Sb(CH^3)^4I.$$

Elles renferment le radical $Sb(CH^3)^4$ qui a reçu précisément le nom de stibméthylium. « Ce radical n'a point encore été obtenu à l'état de liberté, dit M. Wurtz, et il n'existe préparé par M. Buckton, et que ce chimiste considérait comme le radical en question parce qu'il en offrait la composition, se serait par un mélange de $Sb(CH^3)^3$ et de $Sb(CH^3)^5$, produit qui s'obtient par la réaction du zinc-méthyle sur la triméthylstibine. »

C'est à M. Landolt, dont nous avons eu déjà l'occasion d'écrire le nom en nous occupant de la triméthylstibine, qu'est due l'étude des combinaisons de stybméthylium. Ces composés présentent une caractère générique une saveur amère très-prononcée. Il est à remarquer de plus que l'antimoine qu'ils renferment est difficilement accusé par l'appareil de Marsh. Ils sont d'ailleurs assez inoffensifs et ne provoquent point le vomissement.

— *Iodure de stybméthylium* $Sb(CH^3)^4I$. Ce composé s'obtient comme il a été dit plus haut en mélangeant dans une petite cornue de l'iodure de méthyle, 4 parties d'antimoine et 1 poudre de sodium ; les produits qui se dégagent sont reçus dans un flacon contenant de l'eau et traversé par un courant d'acide carbonique. C'est dans ce milieu que se forme l'iodure, qu'il suffit de séparer de l'eau après cristallisation. Ce produit se présente en tables hexagonales douées d'un certain éclat. Il se dissout facilement dans l'alcool, qui par évaporation l'abandonne en cristaux semblables à ceux que donne la solution aqueuse. L'iodure de stibméthylium est insoluble dans l'éther, on le sait bien. Il présente une saveur d'abord salée, puis amère. Quand on le chauffe dans un tube à 120° environ, il se décompose en donnant un mélange gazeux formé de deux produits bien distincts. L'un constitue des vapeurs blanches qui se condensent soit sur les parties les moins chaudes du tube, soit sur les corps voisins ; l'autre est un gaz spontanément inflammable et dont la combustion laisse un résidu d'oxyde d'antimoine.

Si l'on soumet à l'électrolyse une solution aqueuse d'iodure de tétraméthylstibonium, on obtient au pôle négatif de l'iode et un peu d'oxygène, et au pôle positif un gaz combustible, très-chargé d'antimoine et qui est complétement absorbé si on le fait passer lentement dans une solution alcoolique d'iode. Après absorption de ce gaz, la solution donne une réaction très-décidément alcaline.

Quand on projette dans la solution de cet iodure quelques fragments d'amalgame de sodium, on voit se produire dans la masse une série de petites explosions accompagnées d'une vive lueur. Il se forme en cette circonstance un dépôt d'antimoine. Enfin une solution de l'iodure qui nous occupe dissout l'iodure mercurique rouge à chaud et l'iodure mercurique jaune à froid. Si l'on abandonne au refroidissement la première de ces solutions, l'iodure rouge a subi une modification et se dépose en partie à l'état d'iodure jaune.

— *Bromure de stibméthylium* $Sb(CH^3)^4Br$. On obtient ce composé en traitant par une solution bouillante de bromure de mercure une solution également chaude d'iodure de stibméthylium. On filtre la liqueur, puis on évapore et l'on obtient un produit cristallisé qui se dissout facilement dans l'eau et dans l'alcool, mais qui est insoluble dans l'éther.

— *Chlorure de stibméthylium* $Sb(CH^3)^4Cl$. Ce composé s'obtient soit en traitant une solution chaude d'iodure de stibméthylium par du chlorure de mercure, soit en faisant réagir l'acide chlorhydrique sur l'oxyde de tétraméthylstibonium. C'est un composé insoluble dans l'éther, mais qui se dissout facilement dans l'eau et dans l'alcool et qui s'en dépose par évaporation en tables hexagonales incolores. Si l'on chauffe ce produit, il donne des vapeurs blanches qui prennent feu facilement ; il renferme une forte proportion d'antimoine. Si l'on additionne une solution de chlorure de stibméthylium d'une solution de chlorure de platine, on obtient un composé soluble dans l'eau bouillante et qui se dépose de ce liquide en petits cristaux orangés. Ce produit constitue un chloroplatinate répondant à la formule $[Sb(CH^3)^4]^2P + Cl6$.

— *Sulfates de stibméthylium*. Le sel neutre a pour formule $SO4[Sb(CH^3)^4]^2 + 2aq$. Il est obtenu par une réaction analogue à celle qui donne le carbonate acide dont il est parlé plus haut. Ce composé est très-soluble dans l'eau, d'où il se dépose par évaporation en cristaux orthorhombiques, sur lesquels l'air est sans influence. Le sel anhydre s'obtient et mélange de 2 à 4 fois son poids de sable fin. Cette addition de sable a pour but de modérer l'intensité de la réaction. Les balons en question étant à peu près remplis aux deux tiers, on verse sur le mélange de l'iodure d'éthyle, puis on chauffe légèrement. La réaction est très-vive, et bientôt il distille de l'iodure d'éthyle non décomposé. Quand on remarque que la dégagement de ce produit diminue, on change rapidement la disposition de l'appareil, de façon à recevoir le produit nouveau dans un ballon préalablement rempli d'acide carbonique et contenant en plus une proportion convenable d'antimoniure de potassium. On chauffe alors, mais toujours lentement, jusqu'à ce que le ballon qui renferme le mélange de sable, d'antimoniure et d'iodure d'éthyle ne distille plus rien. Pendant cette opération, on a préparé un ballon analogue à celui dont il vient d'être parlé, et tout est prêt pour l'ajuster au récipient, qui ne doit recevoir que le produit de distillation qui passe après l'iodure d'éthyle non décomposé. A ce second ballon on en substitue un troisième, et ainsi de suite jusqu'à ce qu'on ait obtenu dans le ballon rempli d'acide carbonique une quantité convenable de liquide. On rectifie ensuite ce produit, en évitant soigneusement l'accès de l'air.

Ce procédé est assez long et demande des manipulations qui présentent certaines difficultés. On lui a substitué les deux suivants, qui sont plus expéditifs.

Le premier consiste à traiter sous pression et à 140° un mélange d'antimoine et d'iodure d'éthyle. Le produit obtenu constitue un liquide oléagineux, formé d'un mélange d'iodure de triéthylstibine et d'iodure d'antimoine. Il suffit de distiller ces produits sur du zinc granulé pour obtenir le stibéthyle à l'état de parfaite pureté.

Le second mode de préparation consiste à faire réagir le trichlorure d'antimoine sur le zinc-éthyle. L'équation suivante donne une idée exacte de cette réaction :

$$3Zn(C^2H^5)^2 + 2SbCl^3 = 3ZnCl^2 + 2Sb(C^2H^5)^3.$$

Le produit obtenu constitue un liquide limpide, incolore, très-mobile et doué d'une odeur d'oignon très-vive.

La triéthylstibine bout à 150° et ne se solidifie point à la pression ordinaire, même en abaissant la température à — 29°. La densité de sa vapeur est de 7,21. Elle ne dissout que peu unité celle de l'hydrogène, égale à 107,22. Le stibéthyle n'est point soluble dans l'eau ; mais il se dissout facilement dans l'alcool et dans l'éther.

Ce composé est diatomique et s'unit volontiers à des corps capables de saturer ses deux atomicités.

Si on l'abandonne au contact de l'air, il émet des fumées blanches et finit par prendre feu si la température ambiante n'est pas voisine de 0°. Si on le fait arriver lentement dans un ballon rempli d'air et soigneusement refroidi, de telle sorte enfin que l'inflammation n'ait point lieu, on voit se produire dans le ballon d'épaisses fumées blanches qui se condensent sur les parois du ballon. Il se dépose en même temps au fond du vase une masse transparente et incolore, qui se dissout facilement dans l'éther. Le premier de ces deux produits consitue l'oxyde de triéthylstibine, et le second n'est autre qu'un acide qui a reçu le nom d'acide éthylostibique et qui, d'après MM. Løwig et Schweizer, aurait pour formule $(SbC^2H^5)^2O^5$. Cette formule n'est point acceptée par M. Wurtz, et de nouvelles études sont nécessaires pour trancher cette question. Quoi qu'il en soit, d'ailleurs, cet acide est soluble dans l'eau et dans l'alcool. Si l'on chauffe l'une quelconque de ces solutions, elle s'épaissit et, finalement, donne, par évaporation complète du liquide, une masse blanche dont l'aspect n'est pas sans analogie avec la porcelaine. Si l'on fait passer dans ces solutions un courant d'hydrogène sulfuré, on obtient un précipité jaune de soufre.

Quand on traite la triéthylstibine par le chlore ou le brome, et notamment quand on verse quelques gouttes de cette stibine dans une atmosphère saturée de chlore ou de vapeur de brome, il se produit une explosion et la stibine prend feu. Le soufre et le sélénium se combinent directement avec elle ; enfin, l'acide azotique agit à chaud sur ce composé et donne des vapeurs nitreuses. Si l'on fait passer dans un ballon renfermant de la triéthylstibine un courant d'acide chlorhydrique ou si l'on fait réagir sur ce composé la solution concentrée de HCl, on obtient un dégagement d'hydrogène et il se forme du chlorure de stibéthyle. Quand on traite en tube scellé un mélange de triéthylstibine et de bromure d'éthyline et qu'on élève la température jusqu'à 100° environ, il se produit une violente explosion.

— *Oxyde de triéthylstibine* $Sb(C^2H^5)^3O$. Ce produit s'obtient de plusieurs façons : 1° en traitant par l'oxyde d'argent une solution d'iodure de triéthylstibine ; 2° en substituant à l'oxyde d'argent le sulfate de baryte ; mais en ce second cas, le produit obtenu par évaporation étant une combinaison d'oxyde de triéthylstibine et de baryte soluble dans l'alcool, il convient de précipiter la baryte au moyen d'un courant d'acide carbonique ; 3° en provoquant l'oxydation lente de la triéthylstibine. On procède, pour ce cas, de la façon suivante : on place dans un vase à large ouverture une solution alcoolique peu concentrée de triéthylstibine, puis on abandonne à l'évaporation lente. Il se produit, en même temps que l'oxyde cherché, un peu d'acide éthylostibique qu'on enlève facilement par un lavage à l'éther.

Cet oxyde ou, suivant quelques chimistes, oxydate, est soluble dans l'eau et dans l'alcool, mais se dissolvant mal dans l'éther. Ses vapeurs irritent très-vivement les yeux et présentent une odeur de térébenthine très-accusée. Quand on soumet ce composé à la distillation, il donne un produit fumant dont l'odeur rappelle celle du chloral. Si l'on traite ce bromure par un courant de chlore, le brome est déplacé. L'acide sulfurique le décompose et met en liberté de l'acide bromhydrique.

— *Iodure de triéthylstibine* $Sb(C^2H^5)^3I^2$. On obtient ce composé en mélangeant une solution alcoolique d'iode avec une solution également alcoolique de triéthylstibine. On laisse ensuite évaporer les solutions à une douce température et il se dépose de longues aiguilles transparentes et jaunâtres qu'il faut faire cristalliser plusieurs fois de suite dans l'alcool, afin de les débarrasser d'un produit qui les souille. Après cette série de cristallisations, les aiguilles sont blanches et constituent le produit pur. Cet iodure est très-amer ; il fond vers 70° degrés en un liquide blanc qui se prend en cristaux transparents si on laisse refroidir. Quand on élève à 100° la température de ces cristaux, ils se subliment en partie ; mais si ce point est dépassé, ils se décomposent et donnent des vapeurs blanches.

Si l'on traite ce produit par l'acide sulfurique ou par l'acide azotique, on obtient un sulfate ou un azotate. L'acide chlorhydrique le décompose et donne un chlorure de triéthylstibine. Enfin, si l'on ajoute un fragment de potassium à une solution de cet iodure, on obtient un iodure de potassium, et la triéthylstibine est mise en liberté. Si l'on traite le composé qui nous occupe par l'ammoniaque, on obtient un oxyiodure, comme l'indique l'équation suivante :

$$5Sb(C^2H^5)^3I^2 + 2\text{-}2AzH^3 + HO = 2AzH^4I + [Sb(C^2H^5)^3]^2IO.$$

On l'obtient encore en faisant réagir sur l'iodure de triéthylstibine une quantité déterminée d'oxyde de la même stibine. Ce produit, obtenu par l'un quelconque de ces deux procédés, cristallise en tétraèdres volumineux, très-durs et doués d'un vif éclat. Ces cristaux sont anhydres.

— *Sulfure de triéthylstibine* $Sb(C^2H^5)^3S$. Ce composé s'obtient soit en faisant passer un courant d'hydrogène sulfuré dans une solution d'oxyde de triéthylstibine, soit en faisant bouillir de la fleur de soufre dans une solution éthérée de la stibine qui nous occupe. Quand on a procédé de cette seconde manière, on décante le liquide, on laisse refroidir et l'on voit se former dans la masse de belles aiguilles blanches et brillantes. Ce composé se dissout facilement dans l'eau et dans l'alcool, et beaucoup moins dans l'éther froid. Il présente une odeur désagréable qui rappelle celle du mercaptan. Si on l'abandonne dans une atmosphère bien sèche et