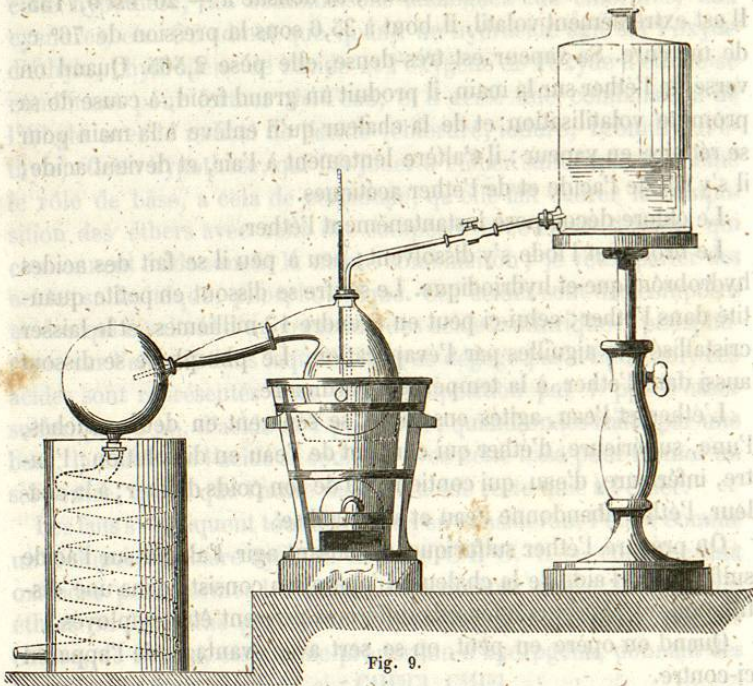


qui plonge dans le liquide et dont la tige soit assez longue pour que le 120° degré soit en dehors. Afin de rendre l'appareil moins fragile, et plus encore pour pouvoir régler à volonté l'écoulement de l'alcool du flacon dans la cornue, le tube est coupé en 2 parties; mais on les relie l'une avec l'autre par deux tubes en caoutchouc qui sont attachés d'autre part aux deux bouts d'un robinet en cuivre.



On lute toutes les jointures avec soin et l'on place un récipient à l'extrémité du réfrigérant pour recevoir les produits.

L'appareil étant disposé, on mélange dans une terrine l'alcool et l'acide sulfurique; on verse l'acide sur l'alcool, et non l'alcool sur l'acide; autrement celui-ci se trouvant en excès, par rapport à l'alcool, le charbonnerait en partie. Il se développe beaucoup de chaleur. On introduit de suite ce mélange dans la cornue, on adapte le tube de verre, on lute avec soin la tubulure et l'on chauffe pour porter le liquide à l'ébullition le plus promptement possible.

Aussitôt que le thermomètre est arrivé à 130 degrés, on ouvre le robinet du tube de verre et l'on fait couler lentement de l'alcool, de manière à entretenir la température entre 130 et 140 degrés, et

l'on continue ainsi tant que dure l'opération. Les proportions d'acide et d'alcool à employer sont les suivantes :

Pr.: Alcool à 85°.....	7
Acide sulfurique à 66°.....	10

L'alcool que l'on fait couler dans la cornue doit marquer 95°. La quantité n'en est pas limitée; elle peut aller à 10 et 15 fois le poids du mélange. On s'arrête quand on s'aperçoit que la proportion d'éther diminue dans le produit.

L'appareil que je viens de décrire convient pour des opérations en petit. Si l'on voulait opérer sur une plus grande échelle, il faudrait remplacer la cornue par un alambic en cuivre à chapiteau en plomb et chauffé au moyen d'un fourneau mobile. — Je renvoie les personnes qui voudraient se livrer à cette fabrication, au tome XVI du *Journal de pharmacie et de chimie*, où elles trouveront la description d'un appareil que j'ai donné pour la fabrication en grand de l'éther et sa rectification dans la même opération.

L'éther, quand il vient d'être préparé, contient de l'eau, de l'alcool, souvent de l'acide sulfureux, de l'acide sulfovinique et de l'huile douce de vin (sulfate d'éther). Pour le rectifier, on le mêle avec une solution concentrée de soude ou de potasse caustique, et on l'agite fortement, de temps à autre, pendant 24 à 48 heures; on peut remplacer la potasse par de la chaux. On sépare la liqueur étherée de la solution alcaline, et on la rectifie par une nouvelle distillation. Celle-ci se fait dans le bain-marie d'un alambic que l'on chauffe avec de l'eau chaude, quand on opère sur de petites quantités, et qu'on chauffe avec de la vapeur, quand on rectifie de plus grandes quantités d'éther.

Ce procédé de rectification ne suffit pas quand on veut rectifier l'éther très-impur du commerce. Il faut y ajouter le vingtième de son poids d'huile et le distiller dans un alambic. On interpose entre la cucurbitte et le chapiteau une sorte de bain-marie percé de trous à son fond, et que l'on remplit de braise mouillée avec de la lessive des savonniers que la vapeur d'éther est forcée de traverser.

L'éther rectifié doit avoir une odeur franche; on s'assure de sa pureté en en versant un peu sur la main et en le laissant évaporer; il ne doit laisser après lui aucune trace de l'odeur de l'huile douce de vin.

L'éther médicinal est mélangé d'alcool; sa pesanteur spécifique est 0,758, et il marque 56° à l'aréomètre de Baumé. La densité de l'éther pur est 0,729; il marque 65° à l'aréomètre de Baumé.

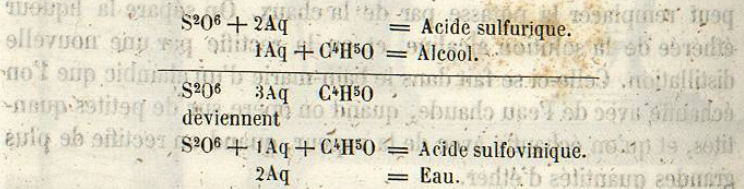
La formation de l'éther par l'action de l'acide sulfurique, prise

dans sa généralité, consiste dans la déperdition faite par l'alcool de la moitié de l'eau ou des éléments de l'eau qu'il contient. L'alcool est en effet représenté dans sa composition par des volumes égaux de gaz hydrogène bicarboné et de vapeur d'eau; l'éther pur contient 1 volume d'hydrogène bicarboné, et 1/2 volume d'eau; d'où il résulte qu'en enlevant à l'alcool la moitié de l'eau qu'il contient, on le transforme en éther.

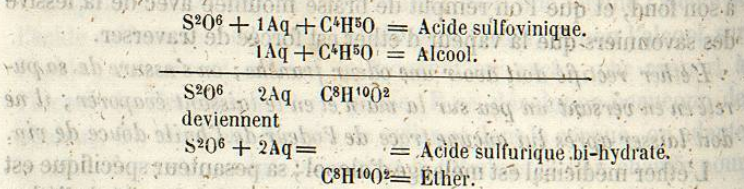
Dans une théorie fort simple qui a été proposée par M. Mitscherlich, l'acide, par une simple action de contact, à la température de 130 à 140 degrés, déterminerait le dédoublement de la molécule d'alcool et son partage en eau et en alcool. Cette théorie est assez goûtée, bien qu'elle ne paraisse pas être l'expression de la vérité. J'ai vu, par exemple, qu'en faisant passer de l'alcool dans un mélange d'eau et d'acide sulfurique bouillant à 140 degrés, il ne se fait pas d'éther. Pourquoi se fait-il à la même température dans le mélange d'eau et d'alcool?

On admet plus volontiers que le dégagement de l'éther est précédé de la formation de l'acide sulfovinique (acide éthyl-sulfurique) qui, dans une seconde réaction sur une molécule d'alcool, donne de l'acide sulfurique et de l'éther.

Dans une première réaction, l'acide sulfurique et l'alcool se changent en acide sulfovinique et en eau.



Dans une seconde réaction, l'acide sulfovinique et une molécule d'alcool donnent de l'acide sulfurique et 2 molécules d'éther.



D'après les expériences de M. Liebig, dans un mélange d'acide sulfurique et d'alcool, l'acide sulfovinique se fait et se maintient jusqu'à

ce que l'ébullition ait lieu à 127°; à ce moment, il passe à la distillation un mélange d'alcool et d'éther; à partir de ce point, et surtout à 140°, l'acide sulfovinique se décompose, et il passe à la distillation seulement de l'eau et de l'éther; cette action se continue tant que l'on n'arrive pas jusqu'à 160° de température; alors, comme nous le verrons, il se fait d'autres produits.

En tout cas, puisque le mélange éthérifiant laisse distiller de l'eau et de l'éther dans les proportions qui constituent l'alcool absolu, il est tout naturel que si l'on fait arriver peu à peu de nouvel alcool absolu, celui-ci sera successivement changé en acide sulfovinique, en eau et en éther, et que l'opération pourra ainsi être continuée à l'infini; le même acide sulfurique exerçant une action toute pareille sur chaque partie d'alcool à mesure qu'elle lui est présentée. C'est à M. Boullay que l'on doit la découverte de ce fait capital.

Mais dans la fabrication de l'éther c'est de l'alcool aqueux (alcool à 92°) que l'on fait arriver dans la cornue; il se fait en conséquence un acide sulfurique plus hydraté, mais qui est encore très-propre à l'éthérification. Si l'acide devenait trop aqueux, l'éthérification n'aurait plus lieu, parce que l'alcool échapperait à toute action chimique et passerait directement à la distillation.

Dans la pratique, il n'est pas possible de faire servir indéfiniment le même acide à la préparation de l'éther; la quantité de celui-ci que l'on obtient, diminue de plus en plus. La disposition de l'appareil a une grande influence sur le résultat. Avec l'appareil dont je me sers à la Pharmacie centrale, l'acide sulfurique éthérifie aisément trente à quarante fois son poids d'alcool.

Un mélange d'alcool et d'acide sulfurique étant donné, si l'alcool est dans d'autres proportions que celles indiquées par la théorie, l'excès d'eau et d'alcool passera à la distillation, et l'éther ne commencera à se faire que lorsque le mélange se sera assez concentré pour que la température de l'ébullition soit au moins à 127°.

Si, dans le courant ou vers la fin de l'opération, on laisse concentrer le liquide de manière à ce que la température dépasse 160 degrés, la liqueur noircit; vers 167°, il se fait de l'acide sulfureux et sans doute de l'acide carbonique et de l'eau; vers 170 à 180°, de l'acide sulfureux, de l'acide carbonique, de l'hydrogène carboné et du sulfate neutre d'éther ou huile douce de vin. La formation des premiers produits résulte probablement de l'action de l'acide sulfurique sur les matières organiques que l'alcool contient toujours; ces matières sont carbonnées d'abord, puis brûlées par l'acide sulfurique: de là de l'eau, de l'acide carbonique, de l'acide sulfureux et du

charbon; plus tard l'alcool éprouve lui-même ce genre de décomposition, mais en même temps une portion d'alcool est décomposée entièrement en eau et en gaz hydrogène carboné; une autre portion est amenée seulement à l'état d'éther dont une partie se volatilise, tandis qu'une autre partie se sature complètement d'acide sulfurique et forme du sulfate neutre d'éther (sulfate d'éthyle) accompagné par des carbures d'hydrogène isomères de l'hydrogène percarboné (huile douce de vin); il distille toujours en même temps un peu d'acide sulfovinique.

La présence de l'huile douce oblige à employer un alcali puissant pour la rectification de l'éther; cet alcali sature l'acide sulfureux; en même temps il sature l'acide sulfovinique, il décompose le sulfate neutre d'éther en acide sulfovinique qu'il change en sulfoviniate et probablement en alcool et en huile de vin légère, qui ne bout qu'à 280 degrés, et qui par conséquent reste dans les derniers produits de la rectification.

Propriétés médicinales de l'éther. L'éther sulfurique est très-souvent employé en médecine. Il détermine une excitation de la susceptibilité nerveuse qui peut aller jusqu'à causer quelques vertiges; mais cet effet dure peu; l'éther est bientôt éliminé par la muqueuse pulmonaire.

Il est d'un usage habituel comme antispasmodique; il a surtout action sur les affections nerveuses, soudaines dans leur apparition; on y a souvent recours quand d'autres maladies se compliquent d'accidents nerveux. — C'est un bon remède contre le ténia; il faut administrer un gros d'éther, puis chasser le ver par une administration d'huile de ricin. L'éther est un remède populaire contre le hoquet, les coliques venteuses; on l'applique sur le front pour dissiper les maux de tête et la migraine. Il est le véhicule des médicaments connus sous le nom de *teintures éthérées*.

On l'administre sur du sucre ou dans un verre d'eau sucrée ou une potion. On a imaginé de l'enfermer dans une enveloppe de pâte de jujubes (perles d'éther).

LIQUEUR D'HOFFMANN.

(Alcool étheré.)

Pr. : Éther sulfurique à 56°..... 1

Alcool rectifié à 85° (33° Cart.)..... 1

Mêlez.

EAU ÉTHÉRÉE.

Pr. : Éther sulfurique à 56°..... 1
Eau distillée..... 8

On met dans un flacon bien bouché l'eau et l'éther et l'on agite vivement à plusieurs reprises; après 24 heures on renverse le flacon et l'on soutire l'eau sans laisser couler l'éther en excès qui est à la surface. On croit que l'eau dissout le dixième de son poids d'éther.

SIROP D'ÉTHER.

Pr. : Éther sulfurique à 56°..... 1
Sirop de sucre très-blanc..... 16

On met le sirop et l'éther dans un flacon qui porte une tubulure à sa partie inférieure et sur le côté; on adapte à cette tubulure un bouchon qui est lui-même traversé par un bout de tube creux; on bouche l'extrémité du tube avec un petit bouchon de liège; ou plutôt on prend un flacon portant un robinet à sa base; on agite vivement le sirop avec l'éther, de temps à autre, pendant 4 à 5 jours, puis on abandonne au repos; le sirop, d'abord troublé, s'éclaircit peu à peu; on le soutire par en bas, quand il est éclairci.

Le sirop ne retient pas toute la quantité d'éther que l'on a employée; une grande partie vient nager à la surface; mais il est nécessaire d'employer un excès d'éther.

On a critiqué cette formule de sirop comme faisant employer inutilement un grand excès d'éther que le sirop ne peut tenir en dissolution. Suivant M. Boudet, le sirop ne garde que le centième de son poids d'éther; si on le prenait moins cuit, à 30 degrés froid, il en prendrait le double. C'est précisément à cause de la petite proportion d'éther que le sirop peut garder, que la formule du Codex ne peut être remplacée par une formule où l'on n'ajouterait au sirop que la quantité d'éther qu'il peut dissoudre. L'éther médicinal à 56 degrés que l'on emploie contient de l'alcool (3 éther pur, 1 alcool à 34°). Cet alcool facilite singulièrement la dissolution de l'éther, et l'excès d'éther que l'on emploie a précisément pour effet d'augmenter cette proportion d'alcool. Aussi ai-je trouvé que l'éther qui surnage le sirop a singulièrement monté en degrés: dans une observation, il marquait 63°.

M. Mialhe, qui a comparé au sirop d'éther du Codex un sirop qui jouit, dans une pharmacie de Paris, d'une grande réputation, a re-

connu que ce sirop était très-alcoolisé. Il l'a reproduit parfaitement, au moyen de la formule suivante :

SIROP D'ÉTHÉR ALCOOLISÉ.

Pr. : Sirop de sucre blanc.....	10
Alcool de vin à 33°.....	5
Éther sulfurique.....	1

Opérez comme il a été dit pour le sirop d'éther. Cette fois la proportion d'alcool est un peu exagérée.

ÉTHERS DU DEUXIÈME GENRE

Les Éthers du deuxième genre sont formés par des hydracides. Ils peuvent être représentés dans leur composition par un volume égal d'hydrogène percarboné et d'hydracide $C^2H^2 + ClH$, ou par une proportion d'éthyle et une proportion du radical de l'acide, $C^2H^5 + Cl$, ou par une molécule d'éther dans laquelle l'oxygène a été remplacé par le chlore, l'iode, etc. C^2H^5O étant égal à C^2H^5Cl ou C^2H^5I . Les espèces principales sont les éthers chlorhydrique bromhydrique, iodhydrique. Les éthers chlorhydrique et iodhydrique sont seuls employés en médecine.

ÉTHÉR CHLORHYDRIQUE.

(Éther hydrochlorique.)



L'Éther chlorhydrique est liquide, incolore; son odeur est forte, sa saveur a quelque chose de sucré; il bout à 11 degrés; aussi, en le versant sur la main, il entre en ébullition en produisant un grand froid; sa densité est 0,874 à + 5°; la densité de sa vapeur est 2,219; l'eau en dissout 1/50 de son volume, suivant Gelhen; il est très-soluble dans l'alcool; il brûle à l'air avec une flamme verte sur les bords, en produisant de l'acide chlorhydrique; la potasse ne le décompose qu'avec beaucoup de lenteur.

Pour obtenir l'éther chlorhydrique, on fait chauffer un mélange d'acide chlorhydrique et d'alcool dans un appareil convenable; il se compose d'une cornue placée sur un fourneau, d'un tube partant de la cornue et plongeant dans un flacon qui contient de l'eau chauffée à 20 ou 25 degrés, et d'un autre tube, qui part de la deuxième tubulure du flacon, et qui va plonger dans une éprouvette longue et

étroite, que l'on entoure d'un mélange réfrigérant. On met dans la cornue parties égales d'alcool très-concentré et d'acide chlorhydrique liquide, et mieux encore, de l'alcool que l'on a saturé de gaz chlorhydrique, car on obtient d'autant plus d'éther que l'on a opéré sur un mélange moins aqueux; on chauffe peu à peu la cornue; il passe à la distillation de l'eau, de l'acide chlorhydrique, de l'alcool et de l'éther. Les trois premiers corps restent dans le flacon; mais, comme celui-ci a une température de 25°, et que l'éther chlorhydrique bout à 11°, l'éther traverse le flacon et vient se condenser dans l'éprouvette. On le conserve à la cave, dans un flacon dont le bouchon est assujéti avec une ficelle, et que l'on tient renversé.

L'éther chlorhydrique est employé en médecine aux mêmes usages que l'éther sulfurique; on l'a recommandé dans les affections catarrhales. Comme son extrême volatilité en rendrait l'usage presque impossible, on l'emploie mélangé avec son poids d'alcool; c'est l'éther *mariatique alcoolisé* des pharmacopées.

Éther chlorhydrique bichloré. M. Regnauld a démontré que le chlore peut se substituer à l'hydrogène dans l'éther chlorhydrique et donner une série de composés différents, savoir :

Éther chlorhydrique.....	C^2H^5Cl
— — monochloré.....	$C^2H^4Cl^2$
— — bichloré.....	$C^2H^3Cl^3$
— — trichloré.....	$C^2H^2Cl^4$
— — perchloré.....	C^2HCl^5

On a préconisé l'emploi de l'éther bichloré comme étant un calmant très-puissant que l'on a administré à l'extérieur en frictions mêlé à une certaine proportion d'huile ou d'axonge. Il est vrai de dire que le véritable éther chlorhydrique bichloré n'a jamais été employé en médecine et que l'on a vendu sous ce nom jusqu'à présent des corps d'une nature très-différente et le plus ordinairement des mélanges de divers composés.

L'éther chlorhydrique bichloré est un liquide suave. Il bout à 75°.

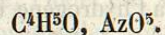
Le procédé qui sert à l'obtenir et qui a été donné par M. Regnauld est compliqué et difficile; c'est pour cette raison que ce produit n'a jamais été livré réellement à la pratique médicale. Il faut dans une première opération faire rencontrer dans un ballon de la vapeur d'éther chlorhydrique et du chlore. Les rayons du soleil sont nécessaires pour commencer l'opération; elle se continue ensuite d'elle-même. Le ballon où les gaz se rencontrent est placé sur un flacon où se con-

densent les produits les moins volatils, ceux qui le sont plus sont amenés, au moyen d'un tube, dans un autre flacon que l'on refroidit beaucoup. On lave tous les produits avec de l'eau et on les distille sur la chaux vive. On prend ce premier produit qui contient de l'éther monochloré. On le sature de chlore et l'on expose au soleil; on répète cette opération à plusieurs reprises, puis on sépare l'éther bichloré par l'eau et on le rectifie sur la chaux comme nous l'avons dit. On le distille de nouveau en recueillant tout ce qui passe pendant que l'ébullition a lieu à 75°.

Liqueur des Hollandais. Chlorure d'éthylène $C^2H^4 + Cl$; elle a été vantée comme anesthésique et presque aussitôt abandonnée. C'est un liquide incolore, d'une saveur et d'une odeur éthérée, d'une densité de 1,256 à + 12°. Elle bout à 81,5. On l'obtient en faisant agir le chlore sur le gaz oléfiant.

ÉTHER AZOTEUX.

(Éther nitreux, Éther hyponitreux, Éther nitrique.)



L'Éther azoteux est l'azotite d'éther. C'est un liquide d'un blanc jaunâtre, d'une odeur forte de pommes de reinette, d'une saveur âcre et brûlante; sa densité à + 15° est 0,947. Il bout à 16,4 degrés. Il s'enflamme au contact d'un corps en ignition, et il brûle avec une flamme blanche; il est soluble dans l'eau; quand on agite l'éther nitreux avec de l'eau, une partie se dissout, une autre partie se décompose. En quelques jours, dans des flacons bien fermés, il s'acidifie.

Le procédé de préparation le plus commode est celui de Kopp. On met dans une cornue volume égal d'alcool et d'acide nitrique, on ajoute de la limaille de cuivre. La réaction se fait tranquillement et se termine presque sans qu'on soit obligé de chauffer. On fait passer les produits, d'abord dans un flacon qui contient de l'eau, puis dans un tube plein de chlorure de calcium, et enfin dans un récipient que l'on entoure d'un mélange réfrigérant.

On a donné bien d'autres procédés qui ne valent pas celui-là. M. Liebig fait arriver la vapeur nitreuse dans un flacon qui contient un mélange de deux parties d'alcool et une partie d'eau.

Un procédé très-connu est celui de M. Thénard. On prend une cornue tubulée, d'une grande capacité; on la place sur un trépied en fer et l'on y adapte un appareil composé d'un ballon tubulé, puis

de trois à quatre flacons de l'appareil de Wouff. Chacun de ces fla-

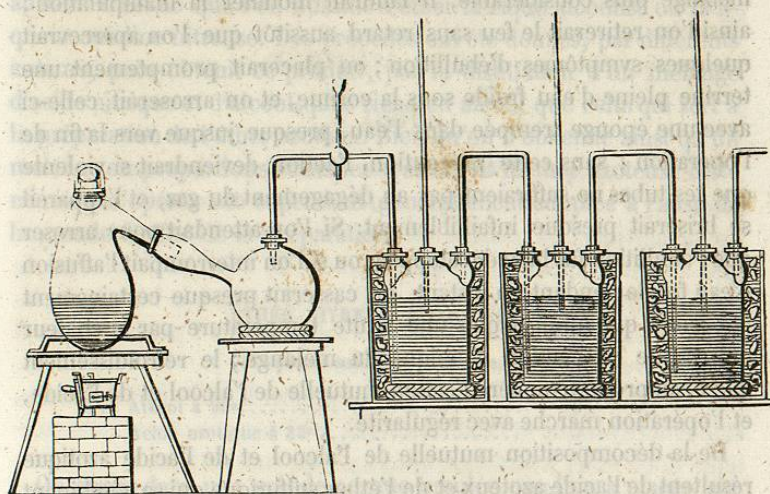


Fig. 10.

cons est rempli à moitié avec de l'eau saturée de sel marin; on les entoure, ainsi que le ballon, avec un mélange de glace pilée et de sel marin. On prend alors :

Alcool à 86° (34° Cart.).....	1
Acide azotique à 35°.....	1

On verse dans la cornue l'alcool, puis l'acide azotique, et l'on avance sous la cornue un petit fourneau contenant quelques charbons incandescents; aussitôt que l'ébullition de la liqueur se fait apercevoir, on retire promptement le feu et l'on abandonne l'opération à elle-même. Elle est très-tumultueuse; mais la plus grande partie de l'éther est condensée dans le ballon et dans les flacons. L'opération est terminée, quand l'ébullition des liqueurs s'arrête d'elle-même. On trouve dans le ballon un liquide jaune et à la surface de l'eau salée, dans les flacons, un peu d'éther; on réunit ces produits dans une petite cornue; on les distille à une douce chaleur, en recevant le nouveau produit dans un récipient entouré de glace; on met l'éther, ainsi obtenu, dans un flacon avec un lait de chaux; on l'agite pour absorber l'excès d'acide, et on le décante.

En opérant sur 200 grammes d'alcool et sur 200 grammes d'acide, et en les distillant dans une cornue de trois litres, suivant le con-

seil de MM. Dumas et Boullay, l'opération marche avec régularité, et l'on obtient près de 50 grammes d'éther; si l'on opérât sur un mélange plus considérable, il faudrait modifier la manipulation; ainsi l'on retirerait le feu sans retard aussitôt que l'on apercevrait quelques symptômes d'ébullition; on placerait promptement une terrine pleine d'eau froide sous la cornue, et on arroserait celle-ci avec une éponge trempée dans l'eau, presque jusque vers la fin de l'opération; sans cette précaution, l'action deviendrait si violente que les tubes ne suffiraient pas au dégagement du gaz, et l'appareil se briserait presque infailliblement. Si l'on attendait pour arroser que l'ébullition fût bien développée, ou si l'on interrompait l'affusion d'eau froide pendant un instant, on casserait presque certainement la cornue qui aurait acquis une haute température par la chaleur qui résulte de l'action chimique du mélange; le refroidissement que l'eau produit, modère l'action mutuelle de l'alcool et de l'acide, et l'opération marche avec régularité.

De la décomposition mutuelle de l'alcool et de l'acide azotique résultent de l'acide azoteux et de l'éther sulfurique qui se combinent pour constituer l'éther azoteux; mais il se produit en même temps de l'azote et des oxydes d'azote, de l'acide carbonique, de l'aldéhyde, des acides acétique et cyanhydrique, peut-être aussi de l'acide oxalique; il se fait toujours de l'éther acétique. Les gaz emportent avec eux une assez grande quantité d'éther azoteux: la quantité en est d'autant plus faible qu'ils sont mieux refroidis, et voilà pourquoi on entoure les récipients d'un mélange réfrigérant. C'est afin de pouvoir refroidir davantage, sans que l'eau se congèle, que l'on charge de sel marin l'eau qui est mise dans les flacons.

Le liquide que l'on obtient à la première opération, contient, outre l'éther azoteux, de l'eau, de l'alcool, de l'aldéhyde, des acides azoteux, azotique et acétique, de l'éther acétique; la rectification a pour objet de le priver de la majeure partie de ces corps, en profitant de la plus grande volatilité de l'éther nitreux. Le lait de chaux le dépouille des acides libres qu'il contient encore. Si l'on ne distille pas l'éther azoteux, après qu'il a été saturé par la chaux, c'est qu'il est suffisamment pur. Une nouvelle distillation aurait toujours pour effet de décomposer un peu d'éther.

L'éther azoteux ainsi obtenu n'est pas pur; il contient de l'aldéhyde et bout à 21 au lieu de 16,4. Il s'acidifie à l'air en formant de l'acide aldéhydique, de l'acide acétique et de l'acide formique.

L'éther azoteux est employé en médecine comme excitant, diurétique, contre le hoquet et la colique flatulente. Sa grande volatilité

et sa prompte décomposition rendent plus commode de ne s'en servir qu'après l'avoir mélangé avec un volume d'alcool rectifié égal au sien. C'est ce que l'on nomme l'éther nitrique alcoolisé ou la liqueur anodine nitreuse. Des procédés ont été donnés, par différents auteurs, pour obtenir ce produit, par la distillation d'un mélange d'acide nitrique et d'alcool, plus riche en alcool que celui qui sert à la préparation de l'éther azoteux. Bien qu'on n'obtienne ainsi qu'un mélange en proportions variables d'alcool et d'éther azoteux, cette manière d'opérer est cependant généralement adoptée à cause de la grande facilité de la préparation.

ETHER NITREUX ALCOOLISÉ.

(Liqueur anodine nitreuse.)

Pr.: Alcool à 90°..... 6
Acide azotique à 33°..... 6

On opère dans une grande cornue tubulée que l'on a placée sur un bain de sable et à laquelle on a ajouté une allonge, puis un ballon placé sur un flacon à deux tubulures, dont la seconde tubulure munie d'un tube recourbé va porter les gaz et les vapeurs dans un flacon contenant 2 parties d'alcool. — Introduisez l'alcool et l'acide dans la cornue, mélangez-les et chauffez avec un fourneau mobile que vous retirerez aussitôt que l'ébullition commencera à se montrer. On abandonne l'opération à elle-même et l'on arrose avec un courant d'eau le ballon récipient et les flacons. Quand l'ébullition a cessé, on recommence à chauffer de manière à avoir 6 parties de produit. C'est la *liqueur anodine nitreuse*.

Klaüer assure que la liqueur anodine nitreuse, quand elle a été rectifiée sur le tartrate de potasse, ne devient plus acide spontanément.

ALCOOL AZOTIQUE.

(Alcool nitrique, Acide nitrique alcoolisé, Esprit de nitre dulcifié.)

Pr.: Alcool rectifié à 85° (83° Cart.)..... 3
Acide azotique à 34°..... 1

On verse peu à peu l'acide sur l'alcool; l'action est faible, mais peu à peu il se fait de l'éther azoteux, des acides acétique, oxalhydrique et oxalique. La liqueur devient de plus en plus odorante. Elle contient toujours un excès d'acide.