

sence de térébenthine par l'acide azotique, mais qui se prépare plus facilement en oxydant le cymène, $C^{20}H^{14}$, ou mieux le xylène, $C^{16}H^{10}$, au moyen d'un mélange de bichromate de potasse et d'acide sulfurique étendu.

L'acide téréphtalique est une poudre blanche cristalline, se sublimant sans fondre préalablement, insoluble dans tous les dissolvants ordinaires. Il se dissout à chaud dans l'acide sulfurique concentré, qui l'abandonne lorsqu'on ajoute de l'eau.

L'acide *isophtalique* résulte de l'oxydation par l'acide chromique de l'isoxylène, carbure isomère du xylène. C'est un acide cristallisable, très-peu soluble dans l'eau, mais soluble dans l'alcool et l'éther, fusible à 300° et volatil sans décomposition.

ALCOOLS TRIATOMIQUES.

Glycérine, $C^3H^8O^3$.

Constitution des corps gras neutres. — Les corps gras neutres se rencontrent dans tous les êtres organisés, végétaux et animaux; ils sont caractérisés par leur insolubilité dans l'eau, leur facile fusibilité et en outre par cette propriété de tacher le papier d'une manière permanente.

Avant les travaux si remarquables de M. Chevreul sur ces substances, leur nature était complètement inconnue. Vers l'année 1813, ce chimiste publia différents mémoires qui jetèrent le plus grand jour sur cette question. Il démontra que les matières grasses, connues sous les noms d'*huiles* et de *graisses*, sont formées, à part un très-petit nombre d'exceptions, par un mélange de principes immédiats qu'il décrivit sous les noms de *stéarine*, *margarine*, *oléine*, etc.; que ces produits se dédoublent, sous l'influence des alcalis, en *glycérine* et en acides gras particuliers: qu'ainsi la stéarine produit de la glycérine et de l'acide stéarique; l'oléine, de la glycérine et de l'acide oléique, etc.; et il fit remarquer que si, dans la saponification, il se forme des mélanges d'acides différents, c'est que les corps gras soumis à l'action des alcalis sont eux-mêmes des mélanges de margarine, d'oléine, etc.

Dès l'origine de ses travaux, M. Chevreul avait assimilé les huiles et les graisses aux éthers; il avait constaté que la saponification peut avoir lieu dans le vide, sans dégagement comme sans absorption de gaz et qu'elle consiste uniquement dans la fixation des éléments de l'eau sur la matière grasse, qui se dédouble alors en glycérine et en acide gras.

Les recherches postérieures ont pleinement confirmé cette manière de voir, et la véritable constitution des corps gras a été fixée d'une manière définitive par M. Berthelot, qui est parvenu à reproduire la margarine, la stéarine, l'oléine, en chauffant à 200° en vase clos la glycérine avec les acides margarique, stéarique ou oléique.

Ces expériences ont appris en outre que l'on peut faire agir sur 1 équivalent de glycérine 1, ou 2, ou 3 équivalents d'acide stéarique, par exemple, et obtenir ainsi trois éthers différents, analogues à la stéarine naturelle, mais dont le dernier seul est iden-

tique au produit extrait des corps gras. La stéarine naturelle est donc l'éther tristéarique de la glycérine, et de plus la glycérine, pouvant former avec un même acide monobasique trois éthers différents, est un alcool triatomique, susceptible de fournir trois fois plus de dérivés qu'un alcool monoatomique lorsqu'il est soumis aux mêmes réactions.

Préparation de la glycérine. — La glycérine a été découverte en 1779 par Scheele, qui l'obtint en chauffant de l'axonge avec de l'oxyde de plomb et de l'eau, et agitant constamment jusqu'à ce que toute la graisse ait disparu. Il se forme un savon à base de plomb insoluble, et de la glycérine qui se dissout dans l'eau. Comme cette eau a dissous en même temps un peu d'oxyde de plomb, on fait passer dans la liqueur un courant d'acide sulfhydrique, on la filtre, puis on l'évapore.

La glycérine s'obtient aujourd'hui industriellement en grande quantité; c'est le produit accessoire de la fabrication des bougies. Toutes les fois que l'on décompose les éthers qui constituent les corps gras neutres, afin d'en extraire les acides margarique, stéarique et oléique, on met en même temps en liberté la glycérine.

Le mode de saponification qui fournit la glycérine dans le plus grand état de pureté et tout à fait incolore est celui qui consiste à décomposer les corps gras par la vapeur d'eau surchauffée à la température de 250° : les acides gras et la glycérine distillent dans ces conditions et vont se condenser avec la vapeur d'eau dans un récipient refroidi; en concentrant la partie aqueuse que l'on recueille dans ce récipient, on obtient la glycérine très-pure.

MM. Friedel et Silva ont réalisé la synthèse de la glycérine en chauffant à 140° dans des tubes scellés du chlorure de propylène, $C^3H^5Cl^2$, avec du protochlorure d'iode, ICl . Il se forme ainsi, entre autres produits, un liquide bouillant à 155°, qui est l'éther trichlorhydrique de la glycérine, $C^3H^5Cl^3$, lequel, décomposé par l'eau sous pression, régénère de l'acide chlorhydrique et de la glycérine.

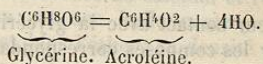
Propriétés. — La glycérine est un liquide neutre, incolore, de consistance sirupeuse et de saveur sucrée. Elle est inodore à froid, mais douée d'une odeur propre à chaud. Sa densité est 1,26 à 15°. Sous l'influence du froid, la glycérine peut se prendre en une masse solide formée d'un amas de petites aiguilles. Elle se dissout en toutes proportions dans l'eau et l'alcool; elle est à peine soluble dans l'éther, dans les huiles grasses et dans les essences. Elle dissout un grand nombre de sels solubles dans l'eau ou dans l'alcool.

La glycérine est employée en médecine pour le pansement des

excoriations, des dartres, etc.; elle remplace les huiles et les cérats. Elle est encore utilisée pour maintenir humides l'argile à modeler, les cuirs non tannés, les ciments, l'encollage des tissés-rands, etc.

Action de la chaleur. — La glycérine bout vers 285°, mais elle ne distille sans altération que dans le vide ou dans un courant de vapeur d'eau. Quand on la distille sous la pression ordinaire, une portion du produit se décompose toujours et fournit de l'acroléine, ou aldéhyde allylique, $C^3H^4O^2$.

Cette substance se produit en plus grande quantité lorsqu'on chauffe certains composés de la glycérine, par exemple, des huiles ou des graisses. Enfin nous avons vu qu'on préparait l'acroléine en chauffant la glycérine avec des corps avides d'eau, comme l'acide phosphorique anhydre ou le bisulfate de potasse. On a en effet :

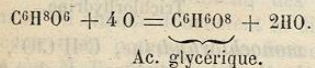


Soumise pendant longtemps à l'action de la chaleur, la glycérine tend à se condenser, en perdant en même temps 2, 4, etc., équivalents d'eau. C'est un phénomène analogue à celui que nous avons déjà constaté pour le glycol. Les produits qu'engendre ainsi la glycérine, la diglycérine $C^{12}H^{14}O^{10} = 2(C^6H^8O^6) - 2HO$, la triglycérine, $C^{18}H^{20}O^4 = 3(C^6H^8O^6) - 4HO$, etc., ont reçu le nom d'alcools polyglycériques. On les rencontre dans les derniers produits de la distillation de la glycérine; mais, d'après MM. Reboul et Lourenço, ils se forment en plus grande quantité lorsqu'on chauffe pendant plusieurs heures à 100° un mélange de glycérine et d'éther chlorhydrique de la glycérine.

Action de l'oxygène. — La glycérine, étant un alcool triatomique, doit donner par oxydation trois aldéhydes, $C^6H^6O^6$, $C^6H^4O^6$ et $C^6H^2O^6$, ainsi que trois acides, $C^6H^6O^8$, $C^6H^4O^8$ et $C^6H^2O^8$.

La plupart de ces composés n'ont pas encore été obtenus, on ne connaît que le premier acide $C^6H^6O^8$, auquel on a donné le nom d'acide glycérique.

Cet acide s'obtient en traitant la glycérine étendue d'eau par l'acide azotique, à la température ordinaire :



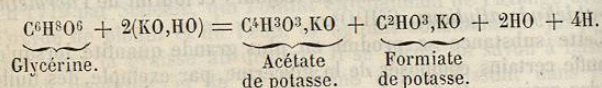
C'est un acide monobasique, d'apparence gommeuse, mais dont les sels cristallisent en général avec facilité.

L'acide glycérique, maintenu entre 120 et 140°, perd de l'eau et se transforme en anhydride, C⁶H⁴O⁶.

L'acide glycérique prend encore naissance lorsqu'on verse de la glycérine sur du noir de platine en présence de l'air.

A la température de l'ébullition, l'acide azotique étendu transforme la glycérine en acide oxalique.

Chauffée à 200° avec de l'hydrate de potasse, la glycérine donne de l'acétate et du formiate de potasse :



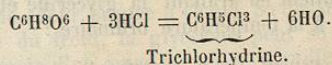
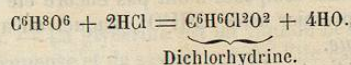
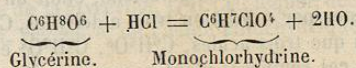
Action des acides sur la glycérine

Les acides, par leur contact avec la glycérine, engendrent des éthers. Comme pour les composés correspondants de l'alcool vinique, nous distinguerons les *éthers simples* et les *éthers composés* de la glycérine.

Éthers simples.

La glycérine étant un alcool triatomique, les hydracides, en réagissant sur cette substance, peuvent donner chacun trois éthers neutres distincts, suivant que l'on met en présence d'un équivalent de glycérine, un, deux ou trois équivalents d'acide.

Les réactions qui donnent naissance à ces éthers sont tout à fait analogues à celles que nous avons indiquées pour les éthers de l'alcool ordinaire. Prenons pour exemple les éthers chlorhydriques de la glycérine :



On prépare la *monochlorhydrine*, C⁶H⁷ClO⁶, en saturant de gaz chlorhydrique la glycérine légèrement chauffée et maintenant le produit à 100° pendant trente-six heures. On sature alors l'excès d'acide par le carbonate de potasse, puis on agite la liqueur avec

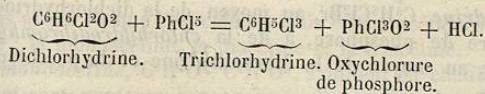
de l'éther ordinaire, qui dissout la monochlorhydrine. On chasse l'éther et on distille le résidu, en recueillant ce qui passe entre 215 et 240°; on redistille ensuite à 227°.

La monochlorhydrine est une huile neutre, d'une odeur fraîche et étherée, d'un goût sucré, puis piquant, soluble dans l'eau, l'alcool et l'éther. Sa densité est 1,31; elle bout à 227°. Elle ne précipite pas l'azotate d'argent.

La *dichlorhydrine*, C⁶H⁶Cl²O², peut s'obtenir en chauffant à 100° pendant plusieurs jours un mélange de glycérine avec douze à quinze fois son poids d'acide chlorhydrique fumant, ou mieux encore en saturant de gaz chlorhydrique la glycérine mêlée avec son volume d'acide acétique cristallisable et chauffant le produit pendant quelque temps. On distille, en recueillant ce qui passe entre 160 et 180°. Le produit est alors lavé avec une solution alcaline, séché sur du chlorure de calcium et redistillé à 178°.

La dichlorhydrine est une huile neutre, d'une odeur étherée, soluble dans l'eau et dans l'éther; sa densité est 1,37; elle bout à 178°.

La *trichlorhydrine*, C⁶H⁵Cl³, se prépare en traitant la dichlorhydrine par le perchlorure de phosphore.



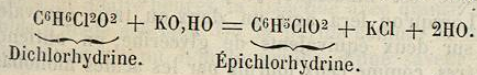
On soumet le produit à la distillation; le liquide recueilli est lavé avec une solution alcaline, séché sur du chlorure de calcium et redistillé vers 155°.

La trichlorhydrine est un liquide neutre, bouillant à 155°, ayant une odeur analogue à celle du chloroforme.

L'acide bromhydrique donne avec la glycérine des produits tout à fait analogues à ceux fournis par l'acide chlorhydrique. Il n'en est pas de même pour l'acide iodhydrique, dont l'action sur la glycérine est beaucoup plus complexe.

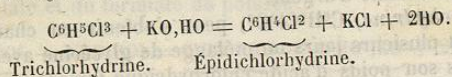
Les chlorhydrines, aussi bien que les bromhydrines, traitées par la potasse hydratée ou même par l'eau sous pression, régénèrent la glycérine et l'acide chlorhydrique ou bromhydrique.

C'est là du moins le résultat de la décomposition complète de ces éthers, mais il est possible d'obtenir des produits intermédiaires. Ainsi, quand on chauffe doucement la dichlorhydrine avec une solution concentrée de potasse, il se forme un composé qui distille à 119°, et que M. Berthelot a nommé *épichlorhydrine* :



C'est un liquide mobile, insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool et l'éther. En fixant deux équivalents d'eau, il donne de la monochlorhydrine; en s'unissant à l'acide chlorhydrique il régénère la dichlorhydrine.

De même l'action de la potasse sur la trichlorhydrine fournit l'épidichlorhydrine, $C^6H^5Cl^2$:



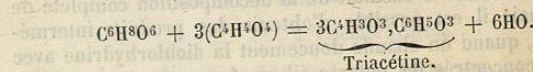
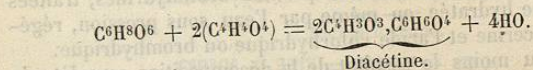
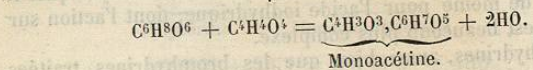
L'épidichlorhydrine est un liquide neutre, insoluble dans l'eau, bouillant à 102° , qui se combine à 100° avec l'acide chlorhydrique en régénérant la trichlorhydrine.

L'épichlorhydrine et l'épidichlorhydrine peuvent être considérées comme les éthers chlorhydriques d'un *glycéride*, $C^6H^6O^2$, alcool diatomique inconnu jusqu'à présent.

Les acides chlorhydrique et bromhydrique peuvent s'unir simultanément avec la glycérine et donner naissance à de la *chlorhydrobromhydrine*, $C^6H^6ClBrO^2$, que l'on obtient par l'action de l'acide bromhydrique sur l'épichlorhydrine, à de la *bromhydrodichlorhydrine*, $C^6H^5Cl^2Br$, au moyen de la dichlorhydrine et du perchlore de phosphore, à de la *chlorhydrodibromhydrine*, $C^6H^5ClBr^2$, au moyen de la dibromhydrine et du perchlore de phosphore.

Éthers composés.

Les oxacides monobasiques donnent avec la glycérine trois éthers composés, comme on devait le prévoir. Si nous prenons, par exemple, les éthers acétiques, nous pourrions expliquer leur formation de la manière suivante :



Si l'oxacide est bibasique, il pourra produire deux sortes d'éthers : Lorsqu'on fera agir un, deux ou trois équivalents de cet acide sur deux équivalents de glycérine, on obtiendra des éthers neutres, comme ceux fournis par les acides monobasiques

mais si on fait réagir l'acide bibasique seulement sur un équivalent de glycérine, on donnera naissance à des *éthers acides*, analogues à l'acide sulfovinique.

Les différents éthers de la glycérine se préparent en général par l'action directe de l'acide sur la glycérine, les deux substances étant soumises pendant longtemps en vase clos à une température plus ou moins élevée.

L'éthérification se produit déjà à la température ordinaire, mais très-lentement; elle est plus rapide à 100° , et s'effectue surtout vers 200° .

Lorsqu'on met en présence un acide monobasique, l'acide stéarique, par exemple, avec un grand excès de glycérine, on obtient principalement le premier éther, la monostéarine. Ce premier éther, chauffé avec le même acide, donnera surtout le second éther, la distéarine. Enfin ce second éther, traité à 200° par un grand excès d'acide, fournira le troisième éther, la tristéarine.

Nous allons examiner succinctement quelques-uns de ces éthers.

Acétines.

Nous avons vu que l'on connaît trois éthers acétiques de la glycérine : la monoacétine, la diacétine et la triacétine.

La *monoacétine*, $C^8H^{12}O^3$, $C^6H^7O^5$, s'obtient en chauffant à 100° pendant cent quatorze heures un mélange à volumes égaux de glycérine et d'acide acétique. L'opération terminée, on agite le liquide avec du carbonate de potasse pour saturer l'acide en excès, puis avec un égal volume d'éther ordinaire, qui dissout la monoacétine.

La couche étherée étant décantée, on laisse l'éther s'évaporer, puis on concentre le produit dans le vide.

La monoacétine est un liquide neutre, dont la densité est égale à 1,20.

On prépare la *diacétine*, $2C^8H^{12}O^3$, $C^6H^6O^4$, en chauffant à 200 ou 275° de la glycérine avec de l'acide acétique en excès, pendant quelques heures. Le produit obtenu est ensuite agité avec du carbonate du potasse, puis distillé.

La diacétine est un liquide neutre, incolore, doué d'une saveur piquante, soluble dans l'éther. Sa densité est 1,184 à $16^\circ,5$; elle bout à 280° . Elle prend une réaction acide lorsqu'on l'abandonne au contact de l'air.

La *triacétine*, $3C^8H^{12}O^3$, $C^6H^5O^3$, se forme lorsqu'on chauffe à 250° , pendant quatre heures, la diacétine avec quinze ou vingt fois son poids d'acide acétique. On la purifie comme la monoacétine.

La triacétine est un liquide neutre, d'une saveur piquante et

amère, volatil sans résidu, insoluble dans l'eau, mais soluble dans l'alcool étendu. Sa densité à 8° est 1,174.

La triacétine existe dans l'huile de fusain (*evonymus europæus*)

L'acide butyrique donne avec la glycérine trois éthers neutres analogues aux acétines, et qui se préparent comme ces dernières : la *monobutyryne*, la *dibutyryne* et la *tributyryne*.

La tributyrine est un des principes immédiats du beurre.

Il en est de même de l'acide valérianique, qui forme la *monovalérine*, la *divalérine* et la *trivalérine*. Cette dernière est identique avec la *phocénine*, retirée par M. Chevreul des huiles de dauphin.

On connaît deux éthers benzoïques de la glycérine : la *monobenzoycine*, $C^{14}H^{20}O^3, C^6H^7O^3$, et la *tribenzoycine*, $3C^{14}H^{20}O^3, C^6H^7O^3$. La monobenzoycine est une huile visqueuse, ayant une odeur aromatique, soluble dans l'éther. La tribenzoycine cristallise en aiguilles blanches, grasses au toucher et assez fusibles.

Trinitrine ou nitroglycérine, $3AzO^5, C^6H^5O^3$.

L'acide azotique donne avec la glycérine trois éthers neutres : la *mononitrine*, la *dinitrine* et la *trinitrine*. Ce dernier a reçu depuis quelques années des applications importantes; il remplace avantageusement dans beaucoup de circonstances la poudre de mine.

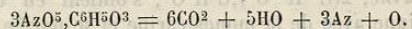
On prépare la trinitrine ou *nitroglycérine* en versant goutte à goutte de la glycérine sirupeuse dans 5 à 6 parties d'un mélange à volumes égaux d'acide azotique fumant et d'acide sulfurique concentré. On agite constamment et on refroidit le vase dans lequel se fait la réaction, de façon que la température du liquide ne dépasse pas 25°. Après quelques minutes d'agitation, on verse le mélange dans 20 fois son poids d'eau froide; la nitroglycérine se sépare et se réunit au fond du vase. On décante l'eau acide et on la remplace par de l'eau pure, jusqu'à ce que cette eau ne soit plus acide. L'opération bien conduite donne un rendement de 140 pour 100 de glycérine.

La nitroglycérine est un liquide huileux, jaunâtre, doué d'une odeur faible, mais qui produit des maux de tête. Sa densité est 1,60. Elle est presque insoluble dans l'eau, mais soluble dans l'alcool et l'éther.

L'eau ne la décompose qu'avec une extrême lenteur; mais, au contact de la potasse, surtout à chaud, elle donne de la glycérine et de l'azotate de potasse.

Elle détone avec une extrême violence sous l'influence d'un choc ou d'une brusque élévation de température.

Il est facile de se rendre compte de la puissance balistique de cette substance, car on ne connaît pas de mélange qui produise en brûlant un volume gazeux aussi considérable :



On voit que la nitroglycérine renferme une proportion d'oxygène supérieure à celle qui est nécessaire pour brûler complètement l'hydrogène et le carbone qu'elle renferme.

Les propriétés brisantes de la nitroglycérine ont été utilisées dans l'exploitation des mines. Son emploi est surtout avantageux pour l'abattage des roches très-dures et dans les travaux en terrains aquifères, par suite des effets très-puissants qu'elle produit même sans bourrage et de la propriété qu'elle possède de pouvoir faire explosion sous l'eau.

Malgré ces avantages, la facilité avec laquelle cette substance peut faire explosion sous l'influence d'un choc a donné lieu à de si terribles accidents que l'on a dû renoncer à l'emploi de la nitroglycérine à l'état isolé.

M. A. Nobel, ingénieur suédois, a indiqué en 1867 un moyen d'atténuer les dangers que présentait l'emploi de la nitroglycérine : c'est de la mélanger avec une matière inerte qui puisse en absorber une certaine quantité. On peut employer à cet effet la brique pilée ou certaines terres siliceuses (*kieselguhr*). Ce mélange a reçu le nom de *dynamite*; il peut contenir jusqu'aux deux tiers de son poids de nitroglycérine. La dynamite brûle au contact d'un corps enflammé sans détoner; il faut, pour la faire détoner, produire en un de ses points tout à la fois un choc et une brusque élévation de température, résultat que l'on obtient par l'explosion d'une certaine quantité de fulminate de mercure.

Stéarines.

L'acide stéarique donne avec la glycérine trois éthers neutres : la monostéarine, la distéarine et la tristéarine.

La *monostéarine*, $C^{36}H^{72}O^3, C^6H^7O^3$, se prépare en chauffant à 200° pendant 36 heures, en vase clos, parties égales d'acide stéarique et de glycérine. Après refroidissement, on sépare la couche surnageante solide, formée de monostéarine et de l'acide stéarique qui n'a pas réagi. Ce mélange est fondu et traité à 100° par de la chaux éteinte, qui forme avec l'acide du stéarate de chaux; en reprenant par l'éther bouillant, le stéarate reste à l'état

insoluble, tandis que la monostéarine se dissout et peut être obtenue par l'évaporation du dissolvant.

La monostéarine cristallise en petites aiguilles blanches, peu solubles dans l'éther froid, mais très-solubles dans l'éther bouillant. Elle fond à 61°.

La *distéarine*, $2(C^{26}H^{35}O^3), C^6H^5O^3$, s'obtient en chauffant de l'acide stéarique avec de la monostéarine et se purifie de la même manière que celle-ci. Elle est fusible à 58° et cristallise en petites aiguilles blanches microscopiques.

La *tristéarine*, $3(C^{26}H^{35}O^3), C^6H^5O^3$, se forme lorsqu'on chauffe la monostéarine avec 20 fois son poids d'acide stéarique en vase clos pendant 36 heures à 270°. On la purifie comme les composés précédents.

La *tristéarine* fond à 64°, 2; elle est très-peu soluble dans l'alcool et dans l'éther à froid, mais elle se dissout dans l'éther bouillant. Elle cristallise en paillettes nacrées.

La *tristéarine* est identique avec la stéarine naturelle qui existe dans la plupart des corps gras. Pour la retirer de ces composés, on se sert ordinairement du suif de mouton; on commence par faire fondre ce suif, puis on le filtre à travers un linge pour séparer les membranes qu'il peut contenir; on le mélange ensuite avec son volume d'éther, dans lequel il se dissout à l'aide de la chaleur. Quand, par refroidissement, la masse s'est solidifiée, on la soumet à l'action de la presse: la majeure partie de l'oléine et de la margarine, plus solubles dans l'éther que la stéarine, s'écoulent tandis que cette dernière, encore impure, reste comme résidu. On la reprend alors par l'éther bouillant, on la refait cristalliser et on la comprime de nouveau. Ce traitement doit être répété plusieurs fois.

Margarines.

L'acide margarique forme avec la glycérine trois éthers neutres, analogues comme composition et comme propriétés aux stéarines. Leur préparation est la même.

La *trimargarine*, $3(C^{34}H^{43}O^3), C^6H^5O^3$, est identique avec la margarine naturelle que l'on rencontre dans l'huile d'olive, dans la graisse humaine, etc. On peut extraire ce composé de l'huile d'olive en refroidissant celle-ci de façon à déterminer la précipitation de la margarine, filtrant et soumettant le produit à l'action de la presse. Le résidu est alors épuisé par l'alcool bouillant qui enlève l'oléine; enfin, la partie insoluble dans l'alcool est dissoute dans l'éther et abandonnée à la cristallisation.

La margarine cristallise sous forme d'aiguilles incolores, très-

peu solubles dans l'alcool et dans l'éther à froid, solubles dans l'éther bouillant; elle fond à 61°.

Oléines.

Les éthers oléiques de la glycérine s'obtiennent par des procédés tout à fait analogues à ceux que nous avons indiqués pour la préparation des stéarines. Toutefois il faut avoir le soin de ne chauffer la glycérine et l'acide oléique qu'en présence d'un gaz comme l'acide carbonique ou l'azote, et d'éviter le contact de l'oxygène de l'air, qui altérerait l'oléine aussi bien que l'acide oléique.

La *trioléine* $3(C^{36}H^{55}O^3), C^6H^5O^3$, n'est autre chose que l'oléine naturelle qui existe dans presque tous les corps gras, et qui constitue notamment la partie de l'huile d'olive qui reste liquide lorsqu'on refroidit à 0° pendant longtemps cette huile.

La *trioléine* est un liquide neutre, inodore, insoluble dans l'eau, peu soluble dans l'alcool, mais très-soluble dans l'éther. Sa densité à 0° est 0,92.

Sous l'action de la chaleur, elle se décompose en donnant de l'acroléine, des acides gras volatils, de l'acide sébacique et des carbures.

Exposée au contact de l'air, l'oléine s'oxyde lentement; en même temps, elle devient acide et prend une odeur rance. Les huiles qui renferment de l'oléine se comportent de même.

Lorsqu'on fait agir l'acide hypoazotique ou l'azotate acide de mercure sur l'oléine, cette substance se change en un produit solide isomère, cristallisable et fusible à 32°, auquel on a donné le nom d'*élaïdine*.

Éthers acides de la glycérine.

Nous avons dit que les acides polybasiques pouvaient donner avec la glycérine des éthers acides.

L'*acide sulfoglycérique*, $S^2O^6, C^6H^7O^3, HO$, s'obtient en faisant réagir à la température ordinaire 2 parties d'acide sulfurique concentré sur 1 partie de glycérine. Au bout de quelque temps, on étend d'eau la liqueur en ayant soin de la refroidir, puis on la sature par du carbonate de chaux. Il se forme du sulfate de chaux très-peu soluble et du sulfoglycérate de chaux qui reste en solution dans l'eau, et que l'on fait cristalliser après filtration.

Le sulfoglycérate de chaux, décomposé exactement par l'acide oxalique, fournit l'acide sulfoglycérique, liquide incolore et incris-