suivant qu'il a été recueilli au printemps ou en automne. Dans cette première saison, il est beaucoup plus chargé. Pour en fabriquer de l'eau-de-vie, on délaie le miel dans une suffisante quantité d'eau à 30 c°, de manière à ce que la liqueur ne marque plus que 6 ou 7° à l'aréomètre, et l'on ajoute la levure. L'on obtient ainsi un liquide vineux qui retient le bouquet du miel, et que l'eau-de-vie que l'on en retire, par la distillation, conserve en partie.

Eau-de-vie de cidre.

(*Cider spirit.*)

L'on sait que le cidre est le jus fermenté des pommes, qui est composé d'eau, d'alcool, d'acide malique, de beaucoup d'acide carbonique, etc. Par la distillation, on en obtient une eau-de-vie faible qui a besoin d'être rectifiée. Il en est de même pour la distillation du *poiré*, qui est le jus fermenté des poires.

Eau-de-vie de bière.

Par la distillation de la bière, on en retire une eau-de-vie très-faible, qui a besoin d'être rectifiée, et qui conserve une odeur et une saveur particulières.

Distillation des cerises en Suisse.

(*Kirsch-wasser.*)

Tout le monde connaît la réputation dont jouit le kirsch-wasser que l'on fabrique dans plusieurs cantons de Suisse. Les distillateurs ne seront pas fâchés de connaître son mode de préparation. Le meilleur kirsch provient des cerisiers non greffés, connus sous le nom de merisiers : voici comme on le prépare.

Après avoir ôté la queue des cerises, on les écrase avec un fort pilon, et on les place dans un lieu modérément chaud, dans un tonneau que l'on recouvre, et on remue la matière. Lorsque, au bout de deux semaines et quelquefois de 20 jours ou d'un mois, la fermentation est terminée, alors on peut la distiller. Afin que la matière ne se brûle point sur le feu, on la remue dans la cucurbite, et l'on n'y place le chapiteau que lorsqu'elle commence à bouillir; alors on continue la distillation comme à l'ordinaire. Aussi longtemps que cette eau-de-vie coule limpide, elle a la force qui lui est propre; dès qu'elle

commence à se troubler, elle est faible, et on la réserve pour la mettre dans l'alambic avec de nouvelle matière.

On retire aussi du kirsch des cerises séches. Pour cela, on les met dans un tonneau, et on y verse de l'eau à 40° c., où elles fermentent, quoique plus lentement. On casse les noyaux qu'on mêle avec les cerises écrasées; ce sont les noyaux qui lui donnent l'agréable amertume qu'a cette liqueur, ainsi que son bouquet, qui est dû en partie à de très-faibles portions d'acide hydro-cyanique.

Cette méthode peut être très-améliorée sous le rapport des dangers que l'on court de brûler la matière. Pour l'éviter, il faudrait opérer la fermentation dans un tonneau à double fond, verser ensuite sur le marc de l'eau à 60° c., soutirer la liqueur au moyen d'un robinet, et soumettre le résidu à la presse. Je suis porté à croire qu'en opérant ainsi, le kirsch n'aurait peut-être pas le même arôme et la même amertume.

Kirsch-wasser de noyaux d'abricots.

M. Julia de Fontenelle a donné un procédé pour obtenir ce kirsch, qui nous a paru très-avantageux. On concasse un kilogramme (2 livres) de noyaux d'abricots séparés de leur coque; on les met en macération dans 50 litres de vin du midi, et le lendemain on distille pour obtenir de 12 à 13 litres de produit, suivant la spirituosité du vin. On y fait dissoudre 375 grammes (12 onces) de sucre en poudre fine, et l'on filtre rapidement. Cette eau-de-vie a la saveur du kirsch, et peut être confondue avec lui.

Kirsch-wasser de prunes, de pêches.

L'on peut préparer une liqueur analogue au kirsch, en opérant avec les prunes comme avec les cerises, en ayant soin de les écraser ainsi que les noyaux en procédant à la distillation. On vend souvent l'esprit de prunes pour du kirsch-wasser; mais cette fraude est facile à connaître, parce qu'en mêlant celui-ci avec l'eau, le mélange devient laiteux, ce qui n'arrive pas au premier; en le frottant entre les mains, il ne répand pas non plus l'odeur agréable de celui de cerises. On peut préparer aussi du kirsch avec les pêches, en ayant soin d'écraser les noyaux.

L'on fait aussi, dans plusieurs parties de la Suisse, de l'es-

prit des mûres sauvages fermentées, ou fruits de la ronce, que les amateurs préfèrent au kirsch-wasser même.

Produits alcooliques, suivant la nature des substances sucrées.

M. Ruiz-Perez, espagnol de Grenade, qui est versé dans les sciences exactes, et auquel sa patrie doit d'utiles travaux, vient de composer un traité inédit de la fermentation alcoolique, fondé sur une série d'expériences qu'il a faites très en grand sur le moût de raisin et d'autres moûts naturels ou artificiels.

Ce travail, qui jette un grand jour sur cette partie de la chimie végétale, a conduit l'auteur à la découverte de meilleurs procédés que ceux qui sont généralement suivis dans l'art d'établir la fermentation vineuse, de fabriquer l'eau-de-vie, la bière et d'autres liqueurs fermentées. C'est dans le midi de l'Espagne, qui abonde en matières sucrées, que M. Ruiz-Perez a fait ses nombreuses expériences. En considérant l'abondance et le bas prix de ces matières dans les parties méridionales de l'Europe, il a eu l'idée qu'on pourrait les transporter dans le nord pour établir ensuite la fermentation, et obtenir des eaux-de-vie d'une qualité bien supérieure à celle qu'on y fabrique avec les graines céréales. Par exemple, 100 kilog. (200 livres) de moscouades de raisin qui produisent 144 lit. d'eau-de-vie à 20 degrés, ne coûteraient, dans le midi de l'Espagne, que 60 à 70 fr.; et 100 kilog. (200 liv.) de figues sèches, qui donnent 42 litres d'eau-de-vie à 20 degrés, ne se paieraient sur les mêmes lieux que 15 à 20 fr., en comprenant les frais que nécessiteraient leur transport dans quelque port de la Baltique, la fermentation et la distillation; on aurait de l'eau-de-vie qui ne reviendrait pas à plus de 50 à 60 cent. le litre, tandis que l'eau-de-vie de grains coûte le double dans le pays où elle est fabriquée. Ce transport des matières sucrées, dans les parties septentrionales de l'Europe, pour les convertir en eau-de-vie, offrirait en outre le précieux avantage de conserver les grains qu'on emploie à cette fabrication, pour la nourriture des hommes et des animaux.

Toutes les matières sucrées, sous le même poids, ne donnent point une égale quantité d'alcool; M. Ruiz-Perez s'est livré à ce sujet à quelques expériences dont nous allons offrir les résultats; nous les devons à M. Salaignac, habile pharmacien de Bayonne.

PREMIER TABLEAU.

Produits alcooliques des substances suivantes, qu'on a fait fermenter après les avoir délayées dans suffisante quantité d'eau.

kilog.	(liv.)		Alcool de 0,822 ou à 39 degrés de l'aréom. de Beaumé. kilog.	liv.	onc.
2,000	(4,089)	de fécule d'orge maltée. .	675	(1382	4)
id.	(id.)	de sucre brut de moscouade de raisin.	588,38	(1220	8)
id.	(id.)	de moscouade de canne. .	447,4	(1087	2)
id.	(id.)	de miel d'abeilles. . . .	250	(510	11)
id.	(id.)	d'orge maltée.	216	(441	4)
id.	(id.)	de fécule de froment purifiée.	190	(388	2)
id.	(id.)	de fécule de pommes de terre saccharifiée. . .	179	(366	5)
id.	(id.)	de figues sèches. . . .	171,4	(350	2)
id.	(id.)	de pain de froment. . .	110	(224	11)
id.	(id.)	de cerises sèches. . . .	51,12	(104	5)
id.	(id.)	de pommes de terre. . .	43	(87	13)

DEUXIÈME TABLEAU.

Produits alcooliques de différents moûts fermentés.

kilog.	(liv.)		kilog.	(liv.	onc.)
1,000	(4,089)	de moût de raisin à 13 deg. de Beaumé.	98 64	(201	8)
id.	(id.)	de moût de raisin à 11 deg. de Beaumé.	89 1	(182	»)
id.	(id.)	de moût de cerises à 11 deg., id.	50 20	(102	5)
id.	(id.)	de solution de moscouade de canne marquant 10 deg. de Beaumé . . .	86 31	(176	6)

Ces expériences offrent une grande variation dans leurs résultats : la moscouade de raisin, sur le même poids, a produit, par la fermentation, un quart d'alcool de plus que celle de cannes, tandis que le moût de moscouade de cannes à 10 degrés a donné 86, 31 d'alcool, et le moût de raisin à 11 de-

grés, 89 kilogrammes; ce qui, en divisant les produits par le nombre de degrés de chacun de ces moûts, donne pour environ

kilg. (liv.)		kilog	(liv. onc.)
1,000 (4,089)	de moût de raisin à 10 deg.	80, 8	(165 1)
id. (id.)	de solution de moscouade à 10 deg.	86,31	(176 6)

On ne peut se rendre compte de ces différences qu'en admettant, dans le premier cas, que la moscouade de sucre était moins chargée d'eau que celle de raisin; on doit aussi défalquer du poids de celui-ci, le poids des substances étrangères qu'il contient.

Un des faits les plus remarquables, c'est la quantité d'alcool produite par la fécule d'orge maltée. Cela s'accorde très-bien avec les expériences de Saussure qui ont démontré la formation du sucre par la germination.

M. Ruiz-Perez s'est attaché aussi à déterminer quelles sont les proportions d'eau-de-vie et d'alcool que 100 parties à 18 degrés doivent produire par la distillation. Il a trouvé que, de 100 parties en volume d'eau-de-vie à 18 degrés de l'aréomètre de Beaumé, on peut retirer, par la distillation, ou 90 parties à 20 degrés du même aéromètre dite *preuve d'Hollande*, ou 75 parties à 24 degrés dite *preuve d'huile*, ou 475, ou 60 parties à 30 degrés.

Dans aucune de ces distillations, il ne reste pas du tout d'alcool dans les lies ou flegmes, non plus que dans les distillations suivantes :

De 100 parties en volume d'eau-de-vie à 20 degrés, on peut retirer, par la distillation,

ou 80 parties à 24 degrés,
ou 66 parties à 30 degrés,
ou 60 parties à 33 degrés (esprit 376).

De 100 parties d'eau-de-vie à 30 degrés, on peut retirer 80 parties d'alcool à 36 degrés; enfin, de 100 parties d'alcool à 36 degrés, on peut obtenir d'abord 40 parties à 39 degrés, et ensuite 50 parties à 30 degrés, sans qu'il reste non plus du tout d'alcool dans le résidu de cette distillation.

A ces travaux de M. Ruiz-Perez, nous croyons devoir ajouter les analyses des vins des principales localités, suivant leur âge; le distillateur, ou, comme on dit, le brûleur, y puisera des renseignements du plus haut intérêt pour lui.

A l'instar de M. Brande, qui avait publié un tableau des quantités d'alcool que donnaient 140 parties de la plupart des vins étrangers, M. Julia de Fontenelle a analysé le plus grand nombre de ceux de la France. Ces documents ne peuvent être que très-utiles aux distillateurs.

Nous allons donc présenter dans le tableau suivant, le résultat de ses analyses, en classant les vins par départements (1).

VINS DU ROUSSILLON.

(*Département des Pyrénées-Orientales*).

100 parties de vin de Rivesaltes, de 20 ans, ont donné		23,40
id.	id.	22,80
id.	10	21,60
id.	id.	21,20
id.	l'année.	20
	Moyenne.	21,80
100 parties de vin de Banyulls, de 18 ans.		23,60
id.	id.	23,10
id.	10	21,50
id.	id.	21,40
id.	l'année.	20,30
	Moyenne.	21,96
100 parties de vin Colliouvre, de 15 ans.		23
id.	id	22,40
id.	5	21,10
id.	l'année.	20
	Moyenne.	21,60
100 parties de vin Salces, de 10 ans.		21,80
id.	id.	21,10
id.	l'année.	19,40
	Moyenne.	20,43

(*Département de l'Aude*).

100 part. vin de Fitou et Leucate, de 10 ans.		21,20
id.	id.	21
id.	l'année.	20
id.	id.	19,40
	Moyenne.	20,40

(1) Je dois faire observer, 1. que c'est sur cent portions de chaque vin que j'ai opéré; 2. que l'alcool obtenu est à 19 degrés; 3. que chacune des expériences a été répétée trois fois. Lorsque cela a été avec des vins différents, j'ai noté la différence des proportions d'alcool. J'aurais désiré, pour rendre mes expériences plus intéressantes, que tous les vins que j'ai examinés eussent été du même âge.

100 parties de vin Lapalme, de 10 ans.	22
id. id.	21,20
id. l'année.	19,60
Moyenne.	20,93
100 parties de vin de Sigean, de 8 ans.	21,50
id. id.	21
id. l'année.	19,20
Moyenne.	20,56
100 parties de vin de Narbonne, de 8 ans.	21,50
id. id.	21,80
id. id.	21,50
id. id.	20,30
id. l'année.	19,40
id. id.	19,30
id. id.	18,80
id. de la plaine. id.	17,70
Moyenne.	19,95
100 parties de vin de Lezignan, de 10 ans.	21
id. id.	20,90
id. l'année.	19,40
id. id.	18,60
id. de la plaine. id.	17
Moyenne.	19,46
100 parties de vin de Mirepeisset, de 10 ans.	22,20
id. id.	21,80
id. 8	21,60
id. l'année.	20,30
id. id.	19
id. de la plaine. id.	17,80
Moyenne.	20,45
100 parties de vin de Carcassonne, de 8 ans.	18,40
id. id.	18,10
id. l'année.	17
id. id.	15
Moyenne.	17,12

(*Département de l'Hérault*).

100 parties de vin de Nissan, de 9 ans.	20,10
id. id.	19,80
id. l'année.	18,30
id. id.	17
Moyenne.	18,80

100 parties de vin de Béziers, de 8 ans.	10,09
id. id.	19,60
id. l'année.	18,60
id. id.	16
Moyenne.	18,40
100 parties de vin de Montagnac, de 10 ans.	20
id. id.	19,80
id. de la plaine. id.	18,10
Moyenne.	19,30
100 parties de vin de Mèze, de 10 ans.	20
id. id.	19,60
id. l'année.	18
id. de la plaine. id.	16,80
Moyenne.	18,60
100 parties de vin de Montpellier, de 5 ans.	19,10
id. 4	18,80
id. l'année.	17
id. de la plaine id.	15,70
Moyenne.	17,65
100 parties de vin de Lunel, de 8 ans.	20
id. id.	19
id. id.	17,40
id. de la plaine. l'année.	16
Moyenne. (1).	18,01
100 parties de vin de Frontignan, de 5 ans.	18,10
id. id.	17,80
id. l'année.	16
id. id.	15,70
Moyenne.	16,90
100 part. de vin de l'Herm., rouge, de 4 ans.	13,90
id. blanc. id.	16,80
100 parties de vin de Bourgogne de (2)	16,70
id. id.	16,10
id. id.	15,70
id. id.	14,90
id. id.	12,30
id.	12,12
Moyenne.	14,20

(1) M. Brande ne porte la quantité d'alcool de vin de Lunel qu'à 15,52 ; il y a tout lieu de croire qu'il a examiné du vin de l'année et de la plaine.

(2) Il m'a été impossible de savoir le véritable âge des vins de Bourgogne que j'ai examinés. M. Brande n'y a trouvé que 12,79 d'alcool. J'ai répété un grand nombre de fois mes essais, et je puis affirmer que je n'y en ai jamais trouvé d'aussi faibles proportions que celles qu'indique ce chimiste.

100 parties de vin de Grave, de 3 ans.	14,20
id. 2 ans.	13,60
Moyenne.	13.90
100 parties de vin de Champagne non mousseux.	14,10
id.	13,90
Moyenne.	14
100 parties de vin de Champagne mousseux, blanc.	12,40
id.	12,10
Moyenne.	12,25
100 parties de vin de Champ. rouge, mousseux.	12,20
id.	11,80
id.	11,04
Moyenne.	14,10
Tokay	11,60

VINS DE BORDEAUX. (1)

1re qualité.	17
id.	16,80
2e qualité.	14,80
id.	14,60
ordinaire de l'année.	12,90
id.	12,80
id.	12,40
Moyenne.	14,72
100 parties de vin de Toulouse, de l'année.	12,40
id. id.	12,10
id. id.	11,80
id. id.	11,60
Moyenne.	11,97

Récapitulation du terme moyen des principaux vins de la France, rangés d'après leurs degrés de spirituosité.

Banyulls, pour 100 en mesure.	21,96
Rivesaltes	21,80
Colliouvre	21,62
Lapalme.	20,93
Sigean.	20,56
Mirepeisset.	20,45
Salces	20,43
Narbonne	19,90

(1) Il m'a été impossible de m'assurer de l'âge ni du crû, attendu qu'on est presque toujours trompé sur ces deux points.

Lezignan.	19,46
Leucate et Fitou	19,70
Montagnac.	19,30
Nissan	18,80
Mèze.	18,60
Béziers	18,40
Lunel.	18,18
Montpellier.	17,65
Carcassonne.	17,22
Frontignan.	16,90
Bourgogne.	14,75
Bordeaux	13,73
Champagne.	12,20
Toulouse.	11,97

Il est bon de faire observer que ces analyses, comme celles de M. Brande, que nous allons rapporter, ne peuvent déterminer les quantités d'alcool des vins d'une localité pour toutes les années, parce que, ainsi que je l'ai démontré dans mon Mémoire sur la *fermentation vineuse*, les vins d'un même crû varient suivant la qualité du plant, l'âge de la vigne, l'exposition du sol, et suivant que les saisons ont plus ou moins favorisé la production et la maturité du raisin. Cependant ce travail, en admettant les mêmes circonstances pour les vins de toutes ces localités, peut être considéré comme un point de comparaison utile au pharmacien et au distillateur. Je me propose de continuer cet examen lorsque j'aurai pu obtenir d'autres vins sur les lieux mêmes, et j'y joindrai celui des cidres, du poiré, de la bière, etc.

TABLEAU

Des résultats obtenus par M. Brande, dans ses recherches sur les quantités d'alcool que contiennent diverses liqueurs fermentées, la densité ou rectification de l'alcool obtenu étant de 825, à 15° 5.

100 parties de vin de Porto ont donné en volume.	21,40
id	22,30
id	23,39
id	23,79
id	24,29
id	(1) 25,83

(1) Le vin de Porto contient de l'alcool qu'on y ajoute en proportions différentes; le terme moyen des analyses de M. Brande est 23,15.

100 parties de vin de Madère ont donné en volume.		19,34
id		21,40
id		23,93
id		(1) 24,42
id.	Xerès.	18,25
id		18,79
id		19,81
id		(2) 19,83
id.	Claret	12,91
id		14,08
id		(3) 16,32
id.	Calcavella	18,10
100 parties de vin de Lisbonne ont donné en volume.		18,94
id.	Malaga	17,26
id.	Bucellas	18,49
id.	Madère rouge	18,40
id.	Madère (de Malvoisie)	16,46
id.	Muscat.	25,87
id.	id.	17,26
100 parties de Champ. rouge ont donné en vol.		11,30
id.	id. blanc.	12,80
id.	Bourgogne.	14,53
id.	id.	11,95
id.	Hermitage blanc.	17,43
id.	id. rouge.	12,32
id.	du Rhin dit *Hock*.	14,38
id.	id.	8,88
id.	de Grave	12,80
id.	Frontignan	12,79
id.	Côte-rôtie.	12,32
id.	Roussillon.	19,26
id.	Madère (du Cap.)	18,11
id.	Muscat (du Cap.)	18,25
id.	Constance.	19,75
id.	Tinto	13,30
id.	Chiras	15,52
id.	Syracuse	15,28
id.	Nice.	14,63
id.	Tokay	9,88

(1) Terme moyen, 22,25.
(2) Terme moyen, 19,17.
(3) Terme moyen, 14,67.

100 p. de vin de groseille ont donné en volume.		20,55
id.	de groseille à maquereau	11,84
id.	de baies de sureau	9,87
id.	cidre.	9,87
id.	poiré.	9,87
id.	bière rouge.	6,80
id.	aile	8,83
id.	rhum.	53,68
id.	Hollande	51,60

M. Brande a continué ses recherches, et les résultats suivants prouvent qu'elles varient autour de la moyenne que nous venons de rapporter, d'environ 10 pour 100, pour ceux du même pays et de la même année, et quelquefois de 175 quand ils sont d'années différentes.

NOMS DES VINS.	proportions d'alcool sur 100 de vin en volume.
Lissa,	25,41
de raisin sec (raisin wine).	25,12
Marsala.	25,09
Madère.	22,27
de Groseille.	20,55
Xérès.	19,17
Ténériffe.	19,79
Colarès	19,75
Larma-Christi.	19,70
Constance blanc	19,75
— rouge	18,92
Lisbonne	18,34
Malage de 1666	18,34
Bucellas.	18,43
Madère rouge	20,35
— du Cap.	18,25
Muscat du Cap	20,51
Vin de raisin	18,11
Carcavello	18,65
Vidonia.	19,25
Alba-Flora.	17,26
Malaga	17,26
Hermitage blanc	17,43
Roussillon	18,13
Claret ou vin de Bordeaux	15,10
Malvoisie de Madère.	16,40

NOMS DES VINS.	proportions d'alcool sur 100 de vin en volume.
Nice	14,63
Barsac	13,86
Tinto	13,30
Champagne	13,80
Champagne mousseux	12,61
Hermitage rouge	12,32
Grave	13,37
Frontignan	12,79
Côte-rôtie	12,32
de groseille à maquereau	11,84
d'orange fait à Londres	11,26
de Tokay	9,88
de baies de sureau (elder wine)	9,87
Cidre le plus spiritueux	9,87
id. le moins spiritueux	5,21
Poiré	7,26
Hydromel	7,32
Aile de Benton	8,88
Aile d'Edimbourg	6,20
id. de Dorchester	5,56
Bière forte brune (Browinston)	6,80
Porter de Londres	4,20
Petite bière de Londres	1,28
Lunel	15,52
Chiras	15,52
Syracuse	15,28
Sauterne	14,22
Bourgogne	14,57
Du Rhin (Hock)	12,08
Rhum	53,68
Genièvre (Gin)	51,60
Wishkey d'Ecosse (eau-de-vie de grains)	54,32
Wishkey d'Irlande	53,90

M. Neuman a également publié une table d'analyse des vins, moins complète que celles de MM. Julia de Fontenelle et de Brande.

Arôme ou Bouquet des eaux-de-vie.

L'arôme ou bouquet des eaux-de-vie diffère suivant la liqueur d'où elles proviennent. Ainsi, celles qui résultent de la distillation des grains ou des pommes de terre, présentent une

odeur et un goût désagréables, dus à cette huile volatile particulière que contiennent les téguments de la fécule. M. Davy a fait à ce sujet quelques recherches dont nous allons offrir ici l'analyse. D'après cet illustre chimiste, les meilleures eaux-de-vie doivent leur parfum à une matière huileuse particulière produite par l'action de l'acide tartrique sur l'alcool. Le rhum tire son goût caractéristique d'un principe contenu dans la canne à sucre. M. Davy dit s'être convaincu que tous les esprits du commerce peuvent être délivrés de leur goût et saveur étrangers, en les faisant digérer à plusieurs reprises avec du charbon bien brûlé et de la chaux vive; soumis ensuite à la distillation, ils donnent un excellent alcool. Je ne partage point l'opinion de M. Davy; mes expériences m'ont démontré que l'alcool en se distillant entraîne avec lui de la chaux en dissolution. Ce chimiste dit s'être assuré également que les eaux-de-vie dites de Cognac renferment de l'acide hydrocyanique (prussique), et qu'elles peuvent être imitées en ajoutant à de l'alcool affaibli convenablement par l'eau quelques gouttes de l'huile éthérée du vin qui se produit pendant la formation de l'éther (1) et autant d'acide prussique extrait des feuilles de laurier-cerise, ou des amandes amères. Nous devons ajouter à cela que le bouquet de certains esprits se trouve en partie formé dans une partie des substances employées à leur fabrication. Ainsi, l'arôme du muscat réside dans la pellicule du grain, celui du kirsch dans l'amande de la cerise, etc.

Tous les fruits mucilagineux, tous les fruits charnus à noyau, à l'exception de ceux qui donnent de l'huile; toutes les graines qui contiennent du gluten, du sucre ou de la fécule, sont susceptibles de subir la fermentation spiritueuse ou alcoolique. Quand les fruits contiennent beaucoup de suc, il suffit de l'en exprimer et de l'exposer à une température convenable pour en déterminer la fermentation. On se borne à écraser les fruits et l'on fait fermenter la pulpe avec le suc; mais lorsque les fruits sont peu succulents, et qu'ils contiennent néanmoins du sucre et du mucilage, ou lorsqu'on la fait sécher pour mieux les conserver, on emploie l'eau chaude pour délayer ou dissoudre les parties fermentescibles. De ce nombre sont les fruits du

Sorbier, Néflier,
Cornouiller, Arbousier,

(1) Lorsqu'on distille de l'alcool avec de l'acide sulfurique, on obtient d'abord de l'éther; puis, à mesure que la température s'élève, il se dégage un fluide jaune d'une odeur pénétrante et d'un goût agréable, qui est l'huile éthérée du vin.

Mûrier,	Prunellier sauvage,
Troëne,	Prunier,
Genévrier,	Figuier,
Azérolier,	Caroubier,
Aubépine,	

et d'un grand nombre d'autres arbustes et arbrisseaux. On obtient des boissons très-agréables en mêlant ensemble plusieurs de ces fruits.

Indépendamment des fruits, la sève de plusieurs arbres peut donner des liqueurs spiritueuses, en Allemagne, en Pologne, et dans une partie de la Russie. Dès que les chaleurs commencent à imprimer le mouvement à la sève du bouleau, on y fait, avec une vrille, un trou de 54 à 81 millim. (2 ou 3 pouces) de profondeur; on y introduit une paille, et l'on reçoit dans un vase le suc clair et sucré qui en découle, et qui donne une excellente eau-de-vie après sa fermentation.

Les Indiens de la côte de Coromandel fabriquent leur *calon* avec la sève du cocotier; les sauvages de l'Amérique préparent leur *chica* avec le suc de maïs: les nègres de Congo composent leur boisson avec la sève du palmier. Il n'est pas douteux que la sève de tous les arbres, lorsqu'elle est douce et sucrée, ne puisse donner de l'eau-de-vie.

Nous avons déjà dit qu'on rectifiait l'alcool par des distillations successives, en mettant à part les premiers produits.

Pour complément, nous allons ajouter à ce que nous avons dit, la note suivante :

Nouveau procédé de rectification de l'alcool, par M. SOEMMERING.

Les vessies dont se sert l'auteur pour ses expériences, sont celles de veau ou de bœuf qu'il fait tremper quelque temps dans l'eau : il les lave, les souffle et les dépouille de la graisse, de l'ouroque et des vaisseaux qui y adhèrent; il lie fortement les deux uretères et les retourne pour mieux enlever les mucosités intérieures. Cette opération terminée, il fait sécher les vessies, et les enduit de couches de solution d'ichtyocolle, l'une à l'extérieur, et l'autre à l'intérieur.

Lorsqu'on veut concentrer de l'alcool dans ces vessies, il faut les en remplir imparfaitemnt, c'est-à-dire y laisser un vide; alors on les place au-dessus d'un bain de sable, ou derrière un poêle chauffé; 500 grammes (1 livre) d'alcool à 27 ou 28° Cartier, ainsi placés, se réduisent, en quelques jours, d'un

quart de leur volume, et marquent 42°, c'est-à-dire que l'alcool devient anhydre.

Les expériences suivantes ont démontré que l'alcool faible laisse échapper, dans un temps donné, plus d'eau qu'une même portion d'alcool fort dans les mêmes circonstances.

1. Deux vessies chargées, l'une de 250 grammes (1/2 livre) d'alcool, l'autre de 250 grammes (1/2 livre) d'eau, ont été exposées à une douce chaleur pendant quatre jours; après ce temps, la première avait à peine perdu 31 grammes (1 once) de son poids, tandis que l'autre avait complètement perdu son eau.

2. A l'aide d'une chaleur artificielle convenablement dirigée, on peut obtenir l'alcool absolu en 6 ou 12 heures.

3. Le vin, placé dans des vessies préparées, ne contracte pas de mauvaise odeur : il prend une couleur plus foncée, plus d'arôme, un goût plus suave, et il devient plus alcoolique.

4. L'huile de térébenthine, renfermée dans une vessie, n'a rien perdu en quatre ans d'expérience.

5. Le vinaigre a perdu la moitié de son volume en quatre mois; l'autre moitié de son volume avait acquis de la consistance, et n'avait plus de goût acide.

6. L'eau de fleurs d'oranger a perdu un tiers de son poids après plusieurs mois, et paraissait avoir gagné de l'arôme.

De l'alcool.

Dans un siècle où la théorie a prodigieusement contribué aux progrès de la pratique, il est indispensable de faire connaître ce que c'est que l'alcool, substance dont nous venons de nous occuper sous le nom d'eau-de-vie. La connaissance de ce corps et de ses propriétés ne sera point sans utilité pour les distillateurs.

La découverte de l'alcool a été attribuée à Arnauld de Villeneuve. Cette liqueur n'existe point dans la nature; elle est le produit de la fermentation des substances sucrées, déterminée par un ferment; aussi, divers fruits sucrés sont-ils employés à en préparer des espèces qui participent de quelques-uns de leurs principes. Il est même d'autres substances dans lesquelles on développe une matière sucrée, soit par la germination, soit par l'action des acides. C'est ainsi qu'on obtient le kirsch-wasser, l'eau-de-vie de grains, de pommes de terre, de chiffons, etc. Il est une règle générale, c'est qu'il ne se produit jamais d'alcool sans la présence du sucre, le-

quel, en se décomposant, fournit les éléments de cette liqueur. Lavoisier, qui s'est beaucoup occupé de la fermentation spiritueuse, a déterminé, d'une manière très-ingénieuse, l'acide carbonique dégagé d'une quantité de sucre connue, et l'alcool qui s'était formé. J'ai moi-même suivi cette marche, et j'en ai fait connaître les résultats dans un Mémoire que j'ai lu à l'Académie royale des sciences de l'Institut, en 1823. On a longtemps révoqué en doute si l'alcool était tout formé dans le vin, ou s'il était le produit de la distillation. Ce n'est plus maintenant un problème : on n'a, pour le démontrer, qu'à placer un chapiteau sur une cuve en fermentation, hermétiquement fermée; le troisième jour, on soutirera, par le robinet, une liqueur alcoolique que j'ai trouvée marquant jusqu'à 14 degrés à l'aréomètre de Beaumé.

Autrefois, par la distillation des vins, on ne préparait que deux espèces d'alcool faible; l'un, marquant environ 20 degrés, est connu encore dans le commerce sous le nom de *preuve de Hollande*, et l'autre, de 22 à 23, sous celui de *preuve d'huile*. Maintenant, avec le secours de nouveaux appareils distillatoires, on en obtient qui marquent depuis 28 jusqu'à 38 degrés. Dans les laboratoires de chimie, pour l'obtenir au plus haut point de rectification, on l'agite avec du chlorure de calcium en poudre et bien sec; au bout de 1 à 2 jours, on distille à une douce chaleur, en observant de fractionner les produits; la première moitié est un alcool très-concentré, ou *absolu*, qui marque 41 degrés, et dont le poids spécifique, à 20 cent., est, suivant Richter, de 0,792, et selon Gay-Lussac, de 0,792° 35 à 17°88.

L'alcool ainsi obtenu est incolore, transparent, d'une odeur particulière, d'une saveur brûlante, très-volatil, d'un pouvoir réfringent égal à 2,2223, et non congelable, même à — 68°; il est mauvais conducteur du fluide électrique, et s'enflamme lorsqu'on lance à sa surface des étincelles électriques, et qu'il a le contact de l'air; il en est de même par l'approche d'un corps enflammé. Sous la pression de 76, il bout à 78,41, et se réduit en une vapeur dont la densité est, selon M. Gay-Lussac, de 1,613: à une chaleur rouge, et dans un tube de porcelaine, il se décompose et produit du gaz hydrogène carboné, du gaz oxide de carbone, de l'eau et des traces d'acide acétique. Exposé à l'action de l'air, une portion s'évapore, et l'autre absorbe l'humidité atmosphérique, au point qu'il finit par ne marquer que quelques degrés.

L'alcool n'éprouve aucune action de la part de l'azote, de l'hydrogène, du bore et du carbone; il dissout à chaud le soufre et le phosphore, et les abandonne si on ajoute de l'eau à la solution; il en est de même quand il tient en dissolution des résines, du camphre, des huiles, etc. L'iode est soluble à froid et à chaud dans cette liqueur, il en est de même de la potasse et de la soude, ainsi que de plusieurs sels, la plupart déliquescents, tels que les nitrates de chaux et de magnésie, les hydrochlorates de ces bases, etc. L'ammoniaque, les bases salifiables végétales, le sucre, la cire, de même que plusieurs acides végétaux et quelques principes colorants, certains corps gras, etc., sont solubles dans l'alcool. Le chlore gazeux et l'alcool agissant l'un sur l'autre, produisent une substance oléagineuse, un peu de gaz acide hydrochlorique, et beaucoup de gaz acide carbonique; en étendant d'eau ce produit, la matière oléagineuse se précipite. L'action du potassium et du sodium sur l'alcool est telle, qu'ils s'oxident aux dépens de son oxigène, et qu'ils en dégagent de l'hydrogène. Plusieurs acides réagissent sur l'alcool, et donnent lieu à divers produits, connus sous le nom d'*éthers*, dont nous aurons bientôt occasion de parler. L'eau et l'esprit de vin s'unissent en toutes proportions, et l'on observe que si l'eau contient des sels insolubles dans l'alcool, ils sont précipités. Il est un fait remarquable, c'est que le volume d'un mélange d'eau et d'alcool est toujours au-dessus du volume respectif des deux liqueurs; s'il est affaibli par l'eau, le mélange devient au contraire plus rare.

L'alcool est composé de:

Hydrogène per-carboné. . .	2 volomes.
Vapeur d'eau.	2 volumes.

L'eau-de-vie, obtenue du vin par une distillation directe, a une saveur agréable particulière; mais celle qui est le produit de la réduction de l'alcool par l'addition de l'eau, au degré qui constitue l'eau-de-vie, a un goût qu'on nomme techniquement *rude*. Mais comme il est beaucoup plus économique d'expédier de l'alcool rectifié que de l'eau-de-vie, à cause des frais de transport, des futailles, etc., à leur arrivée au magasin, on *coupe* l'alcool pour en former de l'eau-de-vie; en conséquence, nous avons cru devoir joindre ici le tableau propre à cette réduction.

TABLEAU

Des quantités d'eau propres à réduire l'alcool de divers degrés à la preuve de Hollande.

N. B. La preuve de Hollande marque 18 degrés à l'aréomètre de Cartier.

La preuve d'huile . . . . . 22 degrés.

Le degré de la première est celui auquel se trouve l'eau-de-vie pour boisson; il ne varie que d'environ 1 à 2 degrés au-dessus.

Le 5/6 marque	22	1/2	ajoutés	1/5 de son poids d'eau.
Le 5/9. . .	30	1/3. . .		4/5
Le 3/4. . .	25	. . . .		1/3
Le 3/5. . .	29	. . . .		2/3
Le 3/6. . .	34	. . . .		poids égal.
Le 3/7. . .	36	. . . .		4/3
Le 3/8. . .	38	. . . .		5/3
Le 4/5. . .	23	. . . .		1/4
Le 4/7. . .	30	. . . .		4/5
Le 6/11 . .	32	. . . .		5/6
Le 2/3. . .	23	. . . .		1/4

Moyens propres à reconnaître la quantité d'alcool qui est dans le vin et dans les eaux-de-vie.

Les vins sont plus ou moins riches en alcool, suivant la contrée où ils sont récoltés, les terrains, leur exposition, les saisons plus ou moins réglées, la qualité des raisins et l'âge des vins. Il est donc bien évident qu'il importe infiniment au distillateur de reconnaître le degré de spirituosité des vins qu'il achète, parce qu'ils sont peu spiritueux, il ne peut qu'éprouver une grande perte en les payant au même prix des meilleurs. C'est à cause de cela que nous avons cru devoir publier l'analyse que nous avons faite d'un grand nombre de ces vins, ainsi que celles qu'on doit à M. Brande.

Le produit de la distillation est de l'alcool plus ou moins aqueux; il importe beaucoup à l'acheteur et au consommateur de savoir quelle est la richesse alcoolique, ou, si l'on veut, la valeur intrinsèque de chaque alcool. L'échelle de proportion de cette valeur relative se calcule par degrés.

Pour déterminer la spirituosité des vins, la distillation est le meilleur moyen; tout instrument propre à la déterminer

est défectueux, attendu que le vin doit non-seulement sa plus grande légèreté à l'alcool qu'il contient, mais encore à l'acide carbonique. Ainsi, dans un vin très-chargé de ce gaz, un œnomètre, ou pèse-vin, s'enfoncera davantage et marquera ainsi une richesse alcoolique, qui non-seulement n'existera point, mais le vin même pourra être très-pauvre en alcool. Voilà pourquoi nous nous dispenserons de faire mention de l'alcoholomètre de M. Alègre, et d'une foule de *pèse-vins* qui offrent les mêmes inconvénients. Nous donnerons la préférence au petit alambic d'essai de Descroizelles, qui est très-commode, et si connu que nous nous croyons dispensés d'en donner la description: nous y obvierons par celle de ceux qu'ont donnée MM. Dunal et Rouquairol, après avoir parlé des aréomètres.

Aréomètres, ou pèse-esprits.

Ces instruments sont basés sur ce principe que plus l'alcool est concentré ou rectifié, plus il est léger, et moins il est propre à supporter cet instrument, qui doit s'y enfoncer d'autant plus que la liqueur est plus riche en alcool. Mais comme le calorique dilate tous les liquides, on doit tenir compte de la température de l'alcool, parce qu'il est bien démontré que ces liquides ainsi dilatés occupent un plus grand volume, et diminuent ainsi de poids spécifique; il est donc évident que l'instrument doit alors s'enfoncer d'autant plus dans la liqueur, que sa température sera plus élevée, sans cependant que sa spirituosité soit plus forte. On a obvié à cet inconvénient, en tenant compte du degré alcoolométrique et du degré thermométrique, et l'on a même dressé des tables de correction très-utiles. Nous en donnerons un exemple.

L'aréomètre de Beaumé a été long-temps le seul employé; il l'est même encore dans beaucoup d'endroits; c'est ce qui nous engage à le faire connaître.

Aréomètre de Beaumé.

Tout le monde connaît la nature et la forme des pèse-liqueurs; nous n'aurons donc à parler que du principe sur lequel est fondé celui de Beaumé.

On fait une solution de 10 parties de chlorure de sodium (sel marin) dans 90 parties d'eau distillée, et on y plonge l'aréomètre; on marque 0 le point jusqu'où il est enfoncé; on le porte ensuite dans l'eau distillée, et l'on marque également le point d'affleurement qu'on nomme 10; l'on divise alors les

deux affleurements par 10 parties égales que l'on continue de porter avec un compas jusqu'au au haut de la tige.

La table suivante donne la correspondance entre les degrés du pèse-esprit de Beaumé, et le poids spécifique des liquides, la température étant entre 13, 5 et 15, 5. Ce calcul a été fait par MM. les docteurs Bruyman, Driessens, etc., formant le comité chargé de compiler la pharmacopée batave. Il serait à désirer qu'un semblable travail fût fait pour tous les autres pèse-esprits.

Degrés de l'aréomètre B.	Poids spéc. corresp.
50.	0,782
49.	0,787
48.	0,792
47.	0,796
46.	0,800
45.	0,805
44.	0,810
43.	0,814
42.	0,820
41.	0,823
40.	0,828
39.	0,832
38.	0,837
37.	0,842
36.	0,847
35.	0,852
34.	0,858
33.	0,863
32.	0,868
31.	0,873
30.	0,878
29.	0,884
28.	0,889
27.	0,895
26.	0,900
25.	0,906
24.	0,911
23.	0,917
22.	0,923
21.	0,929
20.	0,935
19.	0,941

Degrés de l'aréomètre B.	Poids spéc. corresp.
18.	0,948
17.	0,954
16.	0,971
15.	0,967
14.	0,974
13.	0,980
12.	0,987
11.	0,993
10.	1,000

La formule suivante, que nous empruntons à M. Francœur, donnera la correspondance du poids spécifique d'un liquide avec son degré au pèse-esprit de Beaumé. Les résultats qu'on obtient diffèrent de ceux donnés par la table.

Soit p le poids spécifique, et d le degré du pèse-esprit, on a

$$p = \frac{146}{163 + d}$$

Supposons, par exemple, qu'on demande le poids spécifique d'un liquide marquant 30 au pèse-esprit : ici d égale 39, et la formule qui devient

$$p = \frac{146}{136 + 30} = \frac{146}{166}$$

donne pour résultat 0,8795, au lieu de 0,8780, donné par notre table. Comme on se trouve souvent obligé de convertir les degrés de l'aréomètre de B., et ceux de l'aréomètre de Cartier, et réciproquement, nous donnerons la relation suivante entre ces deux instruments :

Soit C le nombre de degrés de Cartier,

B, celui correspondant de Beaumé, on a

$$16\,C = 15\,B + 22$$

Ceci nous conduit naturellement à parler de l'aréomètre de Cartier, qui est très-employé.

Aréomètre de Cartier.

Cet instrument se compose d'une boule de verre, creuse, renfermant un peu de mercure qui sert de lest à l'instrument, et surmontée d'une tige aussi de verre, et creuse, dans laquelle est enfermée une échelle graduée. Le lest est calculé de manière à ce que l'instrument étant plongé dans l'eau pure, n'en

déplace qu'un très-petit volume, et n'y enfonce que jusqu'à la naissance de la tige; ce point qui sert de base à l'échelle, est marqué par dix degrés : si on le plonge ensuite dans un liquide beaucoup plus léger que le premier, dans de l'alcool le plus pur que l'on soit parvenu à obtenir, l'instrument ayant beaucoup moins de peine à le déplacer, y enfoncera presque jusqu'au haut de la tige. Ce point, qui est le plus élevé de l'échelle, est marqué par quarante-deux, et l'espace intermédiaire entre celui-ci et celui d'en-bas, est partagé en 32 portions égales.

En sorte que toutes les fois qu'on plonge le pèse-liqueur dans un liquide spiritueux, c'est-à-dire dans un mélange d'eau et d'alcool pur, il s'y enfoncera d'autant plus que la pesanteur spécifique du mélange, comparée à celle de l'eau, sera moins considérable. Or, comme la pesanteur spécifique de l'alcool à quarante deux, par exemple, est à celle de l'eau comme sept cent quatre-vingt-douze est à mille, il s'ensuit que plus la liqueur contiendra d'alcool, plus elle marquera un degré élevé sur l'échelle de l'aréomètre, parce qu'elle sera en même temps spécifiquement plus légère.

On entend par pesanteur spécifique d'un liquide, ou de tout autre corps, le poids comparé au volume : ou autrement, le poids d'un volume donné de ce corps, comparé à celui d'un égal volume d'un corps de nature différente. Par conséquent, la pesanteur spécifique d'un corps est plus grande que celle d'un autre, lorsque sous un même volume il pèse plus que lui.

Ainsi lorsque l'on dit que la pesanteur spécifique de l'alcool 376 est à celle de l'eau dans la proportion de huit cent quarante à mille, cela signifie qu'un litre ou un décimètre cube d'eau pesant mille grammes, un litre ou un décimètre de cet alcool n'en pèse que huit cent quarante.

La connaissance de la pesanteur spécifique est le seul moyen de découvrir la quantité réelle d'alcool contenue dans un mélange d'alcool et d'eau ; il suffit pour cela de multiplier le nombre mille, valeur en centimètres cubes du litre d'eau, par la différence entre la pesanteur spécifique du litre d'eau; et diviser le produit par la différence entre la pesanteur spécifique du litre d'alcool, comme point de comparaison, et celle d'un pareil volume d'eau.

Supposant donc que l'on veuille savoir combien d'esprit contient un mélange marquant seize degrés au pèse-liqueur, sachant que la pesanteur spécifique de ce mélange est comme neuf cent cinquante-huit est à mille, on multipliera mille par

mille moins neuf cent cinquante-huit, c'est-à-dire par quarante-deux; on divisera le produit quarante-deux mille par mille moins sept cent quatre-vingt-douze, ou deux cent huit; et le quotient 201 102/258 indiquera qu'un litre d'eau-de-vie à seize degrés contient un peu moins de deux cent deux centimètres cubes, ou millilitres d'esprit à quarante degrés, et un peu plus de sept cent quatre-vingt-dix-huit millilitres d'eau.

Si l'on veut maintenant évaluer au poids cette quantité d'alcool, sachant que le litre d'eau vaut mille centimètres et pèse un kilogramme ou mille grammes, on comprendra aisément que les sept cent quatre-vingt-dix-huit centimètres d'eau trouvés, pèsent sept cent quatre-vingt-dix-huit grammes; or, soustrayant cette quantité de neuf cent cinquante-huit, poids total du litre de mélange, on aura cent soixante grammes pour le poids d'alcool à quarante-deux degrés qu'il contient.

Ces calculs sont extrêmement faciles pour les personnes munies du pèse-liqueur comparatif à la pesanteur spécifique; mais il n'en serait pas de même pour les personnes privées de cet instrument, si elles ne trouvaient ci-après un tableau destiné à en tenir lieu.

Les personnes les moins instruites en physique n'ignorent pas que chaque variation de température apporte des changements notables dans le volume de tous les corps, c'est-à-dire qu'ils se dilatent par la chaleur, et se resserrent par le froid.

Les liqueurs spiritueuses étant, comme tous les autres corps, soumises à cette loi immuable, il est clair que leur titre ne sera plus le même quand elles passeront d'une température à une autre. En effet, puisque neuf cent quatorze grammes d'eau-de-vie à vingt-deux degrés occupent, à la température de dix degrés, la capacité d'un décimètre cube, la même quantité augmentera de volume à mesure que la température s'élèvera : or, comme cette augmentation ne pourra avoir lieu qu'aux dépens de la pesanteur spécifique de l'eau-de-vie, c'est-à-dire que celle-ci diminuera dans la même proportion, et le pèse-liqueur plongeant d'autant plus que la liqueur est plus légère, l'eau-de-vie marquera un degré plus élevé que celui qu'elle doit réellement avoir, à mesure que la température augmentera.

L'expérience a appris que chaque variation de température de cinq degrés Réaumur donne à l'alcool un degré de plus ou

de moins du pèse-liqueur de Cartier. Il faut à peu près 10° pour l'eau-de-vie de commerce. Pour obvier aux inconvénients graves qui résulteraient de ces phénomènes, on stipule, dans les transactions commerciales, que le titre de l'eau-de-vie sera pris au *tempéré*, c'est-à-dire sous la température de dix degrés Réaumur. C'est cette température moyenne qui a servi de base à la graduation de l'échelle du pèse-liqueur de Cartier.

En sorte qu'une eau-de-vie qui marquerait vingt-quatre degrés, ou neuf cents de pesanteur spécifique, le thermomètre étant à vingt Réaumur, n'aurait réellement que vingt-trois degrés, et peserait neuf cent sept grammes au litre. Le contraire aurait lieu à la température de la glace fondante, c'est-à-dire qu'alors cette même eau-de-vie ne donnerait que vingt-deux degrés au pèse-liqueur, quoiqu'elle en eût réellement vingt-trois.

Mais ce n'est pas tout : puisque ces variations accidentelles, dans le titre des eaux-de-vie, ne sont que le résultat des variations de volumes qu'elles éprouvent, il est évident que l'homme qui croira acheter, le thermomètre étant à vingt degrés, cent litres pleins d'eau-de-vie réduite à son taux réel de vingt-deux degrés, n'aura pas encore son compte, puisqu'elle diminuera de volume à mesure que le thermomètre baissera. Cette diminution peut être évaluée à neuf millièmes, ou près de un pour cent pour dix degrés de température. Mais dans le commerce, on n'est pas dans l'usage de tenir compte de ces différences, et c'est tant pis pour l'acheteur s'il prend livraison dans un moment trop chaud.

Ces divers détails nous ont paru devoir trouver place ici ; les personnes qui voudraient en avoir de plus étendus, spécialement sur le commerce des eaux-de-vie, pourront consulter le traité de M. Lenormand sur la distillation. La manière de faire usage du pèse-liqueur consiste à le plonger dans l'éprouvette qui lui sert d'étui, après qu'on l'a remplie de la liqueur à essayer ; quand on opère en grand, on plonge le thermomètre dans le tonneau qui la contient. Le chiffre où l'instrument s'enfonce est le degré aréométrique de la liqueur, ou, si l'on veut, son degré de spirituosité. Mais comme on est convenu de prendre sa température à 10 R., on doit ajouter ou déduire un degré au pèse-liqueur, pour 5 ou 10 degrés en plus ou en moins du thermomètre.

Table des pesanteurs spécifiques des eaux-de-vie de divers degrés.

Degrés de l'aréomètre.	Poids spéc. en gramm.
10	1,000
11	1,000
12	0,990
13	0,981
14	0,973
15	0,965
16	0,958
17	0,950
18	0,943
19	0,935
20	0,928
21	0,921
22	0,914
23	0,907
24	0,900
25	0,893
26	0,886
27	0,880
28	0,873
29	0,867
30	0,861
31	0,855
32	0,848
33	0,842
34	0,837
35	0,831
36	0,825
37	0,820
38	0,814
39	0,808
40	0,802
41	0,797
42	0,792

Cette table nous paraît plus facile à consulter que la précédente; elle nous paraît d'ailleurs très-bien calculée. Ainsi le degré 42 indique l'alcool absolu exprimé pour le poids spécifique 0,792 qui est celui qui a été indiqué par Richter, à la température de 20 c°, et par Gay-Lussac, à celle de 17° 88.

Dans l'appendice placé à la fin de cet ouvrage, on trouvera la description de deux appareils qui ont fait l'objet de deux brevets d'invention. Ils serviront de complément à ce que nous venons d'exposer.

Esprit, ou alcool de bois.

L'on sait que les produits nombreux qui se forment dans la distillation des bois, sont, depuis quelques années, l'objet d'un grand nombre d'expérimentations. MM. Dumas et Peligot se sont plus particulièrement occupés de celui qu'on a désigné successivement sous le nom d'*esprit de bois*, d'esprit *pyroxalique*, etc ; c'est à ce corps qu'ils ont reconnu les caractères d'un véritable alcool isomorphe avec l'alcool ordinaire.

L'esprit de bois existe en solution dans la partie aqueuse des produits de la distillation du bois. Celle-ci étant décantée, pour la séparer du goudron non dissous, on la soumet à la distillation, afin d'en extraire, au moins en partie, le goudron qu'elle tient en dissolution. C'est dans les premiers produits de cette distillation qu'il faut chercher l'esprit de bois. On recueille donc les 10 premiers litres provenant de chaque 50 kilog. (100 livres) de liqueur mise en distillation, et l'on soumet le produit brut à des rectifications répétées, comme si l'on voulait concentrer de l'eau-de-vie. Comme le point de l'ébullition de l'esprit de bois est très-bas, ces rectifications peuvent s'opérer au bain-marie, et l'on peut, à cause de cela, la dépouiller de la presque totalité des substances étrangères. L'esprit, ou alcool de bois pur, est un liquide très-fluide, incolore, d'une odeur particulière, et qui est à-la-fois alcoolique, aromatique, et se rapproche de celle de l'éther acétique; il brûle avec une flamme semblable à celle de l'alcool ordinaire, bout à 66°,5 sous la pression de 0,701; son poids spécifique est de 798 à 20 c°; la densité de sa vapeur est de 1,120. Chaque volume d'esprit de bois renferme 1 volume de carbone, 2 volumes d'hydrogène, et un 1/2 volume d'oxigène.

Du choix des eaux-de-vie et esprits.

Si le degré de concentration ou de spirituosité des eaux-de-vie et alcool leur donne une plus grande valeur, il en est de même de leur bon goût et de leur bouquet. Comme dans les vins de certains crûs, cet arôme ne se développe dans les eaux-de-vie qu'en vieillissant, et jamais dans l'alcool au-dessus de 30 degrés; ce qui nous porte à croire que le principe créateur du bouquet étant moins volatil que l'alcool rectifié, celui-ci s'en trouve dépouillé : aussi prépare-t-on l'eau-de-vie de Cognac, qui est si estimée des gourmets, par la distillation des vins blancs, à une chaleur peu élevée, afin d'éviter la vaporisation de l'huile essentielle qui est contenue dans la pellicule des raisins. On l'obtient aussi en distillant les vins aux appareils de Derosme et de Solimani, montés pour l'eau-de-vie.

Nous ajouterons à cela que l'on ne prépare pas à Cognac la millième partie de l'eau-de-vie qui est vendue sous ce nom. Dans les départements de l'Aude, de l'Hérault et des Pyrénées orientales, notamment à Narbonne, Rives-Altes, Perpignan, Pézenas, Mèze, etc., etc., on prépare des eaux-de-vie par une distillation directe; ces eaux-de-vie sont ensuite colorées par l'addition d'une sorte de mélasse caramélisée, et livrées au commerce dans les futailles particulières, sous le nom de Cognac. Nous devons l'avouer, ces eaux-de-vie sont excellentes, elles acquièrent par la vétusté un moelleux et un arôme qui n'est pas inférieur à l'odeur tirant sur le musqué des véritables Cognac. Quant à *l'eau-de-vie de muscat*, qui est si recherchée, elle est due à la distillation de ce vin liquoreux et aromatique. Cette eau-de-vie est cependant presque inodore et n'acquiert une légère odeur et saveur de muscat qu'en vieillissant. On en fabrique à Rives-Altes, où elle est vendue jusqu'à 6 francs la bouteille. J'en ai envoyé, dans le temps, à M. le comte Berthollet, une caisse de 25 bouteilles, qu'il trouva exquise, et cependant elle n'était pas naturelle. Je l'avais obtenue en mélant :

Alcool à 34.	10 litres.
Eau pure.	8
Vin muscat et vieux. . . .	2

Cette eau-de-vie ainsi préparée a une légère couleur ambrée, et un bouquet et une saveur de vin de muscat très-développés. Nous avons déjà dit qu'il était beaucoup plus lucratif de fabriquer d'une seule distillation des alcools concentrés que des eaux-de-vie. Aussi, dans le commerce, on expédie beaucoup plus d'esprits concentrés qu'on réduit ensuite aux preuves ou degrés de spirituosité que l'on désire, par l'addition de l'eau. Ainsi, en admettant que l'on veuille réduire une barrique de trois-six en eau-de-vie, on ne fait qu'y ajouter une barrique d'eau, et l'on obtient ainsi deux barriques d'eau-de-vie à 19 degrés, qui constituent ce qu'on nomme la preuve de Hollande, qui est celle que l'on donne aux eaux-de-vie pour