

dans une liqueur fermentée, on introduit dans un petit appareil distillatoire, dans une cornue de six décilitres, le liquide qu'il s'agit d'examiner. On distille avec soin, et l'on reçoit le produit dans un récipient jaugé de manière à retirer exactement le tiers du liquide sur lequel on opère. L'alcoograde plongé dans la liqueur distillée, indiquera en centièmes le volume d'alcool absolu. Or, comme ce liquide n'est que le tiers de la liqueur fermentée introduite dans la cornue, il est clair qu'il faudra diviser par trois l'indication de l'alcoograde. Si, par exemple, l'instrument signale 36 volumes d'alcool réel dans cent volumes du produit de la distillation, il est de toute évidence que le vin essayé en contient douze volumes sur cent : douze litres par hectolitre. J'ai réuni dans un tableau la teneur en alcool des vins et liqueurs spiritueuses les plus répandus dans la consommation :

TABLEAU.

TABLEAU

DE LA TENEUR EN ALCOOL DES VINS ET LIQUEURS SPIRITUEUSES.

	ALCOOL POUR 100 EN VOLUME.	AUTORITÉS.
Eau-de-vie de vin, commune...	47,4	Beck.
— de grain, commune.	39,9	
— de grain, d'Irlande..	68,5	
Genièvre de Hollande.....	51,5	Brandes.
Vins : Porto.....	21,0	
Porto.....	18,4 à 23,2	Brandes.
Madère.....	16,7 à 20,4	
Madère rouge.....	15,8	Beck.
Madère du Cap.....	15,6	
Bucellas.....	17,5	Brandes.
Cascavello.....	15,6	
Vin d'Espagne brun.....	16,8	Beck.
Malaga.....	14,9	
Xérès.....	15,8 à 16,1	Brandes.
Lisbonne.....	15,7	
Lacryma-Christi.....	17,0	Brandes.
Constance.....	17,0	
Syracuse.....	13,2	Brandes.
Tokay.....	9,7	
Vins du Rhin.....	7,4 à 12,4	Beck.
Grave.....	10,1	
Roussillon.....	14,9	Brandes.
Frontignan.....	11,0	
Bordeaux rouge.....	11,2 à 14,0	Beck.
Château-Margaux.....	10,6	
Côte-Rôtie.....	10,6	Beck.
Sauternes.....	12,1	
Vins de Bourgogne.....	10,2 à 11,4	Brandes.
Champagne blanc.....	11,0	
Champagne rouge.....	9,9	Boussingault.
Lampertsloch rouge; Alsace, 1834	11,2	
Ale d'Albany, 2 ans en bouteilles.	9,9	Beck.
— en baril.....	6,3	
Cidre d'Amérique.....	4,5	

Il est présumable que la quantité d'alcool indiquée dans les vins d'Espagne et de Portugal est plus forte que ce qu'elle est réellement dans

Une analyse faite dans mon laboratoire, sur du vin rouge de Lampertsloch, récolté en 1846, a donné :

Alcool.....	8,73
Glucose, matière extractive.....	3,62
Bitartrate de potassé.....	0,29
Sulfate de potasse.....	0,02
Chlorure de sodium.....	traces
Phosphate de magnésie.....	0,05
Phosphate de chaux.....	0,02
Eau.....	87,27
	100,00

La vigne réussit dans les sols les plus variés. Les crus les plus célèbres reposent sur des terrains ayant pour origine la désagrégation des roches granitiques, des schistes argileux ou micacés, des calcaires oolithiques, de la craie, des roches volcaniques. On plante la vigne par boutures ; ou bien, comme cela a lieu dans les plantations anciennes, on remplace les ceps caducs par le provignage ; et dans un terrain arénacé exposé à de fortes sécheresses, comme celui de la vigne du Liebfrauenberg, que nous cultivons, on trouve le succès mieux assuré par cette opération.

La vigne végète avec une grande vigueur. Sa végétation s'annonce par une sève très-aqueuse qui découle avec abondance du sarment, quand on vient à pratiquer une incision. Lorsque la température du printemps s'élève à 10 ou 11°, les bourgeons commencent à s'ouvrir, et les feuilles se développent lorsque le thermomètre se maintient à 12 ou 14°. C'est le moment le plus critique, car les feuilles nais-

santes redoutent surtout les gelées nocturnes ou matinales. La fleur se montre lorsque la température est de 15 à 17°; dans notre climat, la floraison dure environ trois semaines. Il faut ensuite la chaleur d'un été et le commencement d'un automne favorisé par un temps sec et chaud, pour obtenir une bonne récolte.

Dans certaines contrées du Midi, le cerisier ou l'étable servent de support à la vigne. On destine à cet usage les arbres donnant peu d'ombre ; mais le plus généralement les sarments réunis en faisceaux sont soutenus par des piquets, des échelas implantés dans le sol. Dans le Palatinat, la vigne est disposée en treilles parallèles, basses et espacées d'un mètre à un mètre et demi ; là où la végétation est très-vigoureuse, la treille se termine par un berceau. Enfin on a proposé de remplacer les échelas ou les treilles par des fils de fer.

La taille s'exécute, autant que possible, avant que la sève ne soit en mouvement. Il est même des vigneronns qui commencent à tailler après la chute des feuilles ; l'opération est alors continuée pendant les jours d'hiver où il ne gèle pas (1). La taille a pour objet d'arrêter un développement trop vigoureux des parties ligneuses et herbacées du cep. Chaque cépage, suivant la fertilité du sol, suivant le climat et la culture, exige des procédés divers. Dans nos vignes, appuyées sur échelas, nous réservons troissarments, que

(1) Gasparin, *Agriculture*, t. IV, p. 670.

l'on courbe en attachant les extrémités supérieures à la souche.

Les façons données au sol se font à la houe, la terre est d'abord remuée avant que la végétation soit active; c'est à cette époque que nous enterrons le fumier. Une seconde façon a lieu à la fin du printemps, pour détruire et enfouir les mauvaises herbes.

La distance à laquelle on place les ceps dépend de la vigueur de la vigne, vigueur qui résulte à la fois du climat et de la fertilité du sol. On ne peut établir aucune règle à cet égard, puisque dans les mêmes circonstances une culture en treille permettra d'espacer beaucoup plus les souches qu'une culture en échalas. Ainsi, dans le Palatinat, on voit quelquefois deux souches garnir de sarments un treillis de 5 mètres de longueur. Dans notre petite vigne du *Liebfrauenberg*, où l'on cultive en échalas des cépages de choix, la distance des souches est d'un mètre suivant la pente du terrain, et de 94 centimètres dans le sens transversal, de sorte que, abstraction faite des chemins, on compterait 10,606 ceps par hectare. A Wissembourg, comme dans le Palatinat, on espace de la même manière; on va quelquefois à 1,25, ce qui donne 8,000 ceps à l'hectare, mais dans ces localités le raisin vient sur treille; je trouve, sur une treille d'une de nos vignes, une distance de 1,25 à 1,50.

Voici quelques résultats sur le nombre de ceps cultivés par hectare, dans divers pays :

	Ceps par hectare.	Espacement. m. c.
Châteauneuf (Vaucluse)....	2500	2,00
San Lucar (Espagne).....	2632	1,95
Médoc	6914	1,20
Hongrie.....	10000	1,00
Beaujolais.....	15625	0,80
Côte-d'Or.....	23365	0,66
Paris	25000	0,63
Orléanais.....	27777	0,66
Vosges.....	40000	0,50
Rhodt (Palatinat), berceaux.	5760	
Deidenheim —	10600	

La vigne est de toutes les cultures celle qui reçoit les proportions d'engrais les plus variables, selon le climat, le sol, et la nature des produits qu'on veut en retirer. Il y a, assure-t-on, des vignes qu'on ne fume jamais, et qui néanmoins rendent de 10 à 15 hectolitres de vin par an (1). Cependant, le plus généralement, la vigne est fumée à des époques plus ou moins rapprochées.

Dans quelques cultures du département du Gard, on fume tous les quatre ans avec 360 quintaux de fumier par hectare. Dans les environs de Genève, à la côte, la fumure a lieu tous les trois ans; on donne 300 quintaux d'engrais. Dans les vignes très-bien tenues de Wissembourg, et dans celles du Palatinat, on avait aussi l'habitude de fumer à des périodes aussi éloignées; mais aujourd'hui, on donne l'engrais tous les deux ans. A Rhodt et à Edenkoben près Landau, on met sur chaque hectare, pour les deux années, 240 voitures de fumier à un cheval; je ne sais pas le

(1) Gasparin, t. IV, p. 643.

poinds d'une de ces voitures, mais il est évident que c'est là une assez forte fumure, puisqu'elle doit répondre annuellement à environ 50 quintaux : c'est à peu près la dose à laquelle nous fumons le Smalzberg, près Lampertsloch ; car on donne le fumier par 1/3, c'est-à-dire tous les trois ans, dans la proportion de 9 chariots à 4 chevaux, chargeant 18 quintaux, soit pour la surface d'un hectare 54 quintaux de fumier de ferme. Au reste, rien d'aussi variable que la quantité de fumier appliqué à la vigne, dont la culture est loin d'être toujours homogène. L'âge, l'état de santé des ceps, les accidents occasionnés par la gelée, modifient plus ou moins la dose qu'il convient d'employer. L'engrais donné en excès, outre qu'il influe d'une manière défavorable sur la qualité du vin, produit une végétation ligneuse et herbacée surabondante. Il arrive souvent que tous les ceps d'une vigne ne demandent pas la même fumure : un vigneron attentif fume avec discernement les diverses parties de sa culture.

On emploie fréquemment pour amender la vigne, soit des engrais minéraux, soit des engrais organiques qui ne sortent pas de l'étable. D'après les renseignements que j'ai recueillis dans le Palatinat, les détritiques des végétaux, des sarments de vigne, du marc de raisin, le terreau, sont les engrais les plus efficaces. Les cendres de bois agissent activement, et cela se conçoit par le fait de leur richesse en potasse ; mais, comme me l'a assuré un vigneron fort entendu de Dürkheim, si les cendres produisent beaucoup de bois

et de feuilles, elles sont peu favorables au développement du fruit.

L'époque la plus opportune pour la fumure est l'automne. On dépose le fumier dans un fossé pratiqué entre deux rangées de ceps. Ce fossé peut avoir 0^m,33 de profondeur, sur 0^m,66 de largeur ; la terre provenant de l'excavation est replacée sur l'engrais. Quand on fume tous les deux ans, on ne dépose le fumier que dans la moitié des rangées et on alterne.

A Dürkheim, comme au Liebfrauenberg, on ne fume pas par fossé ; on enterre le fumier sur toute la surface du sol comme lorsqu'il s'agit d'une culture ordinaire. Mais on prétend que cette méthode, sans inconvénient pour les vieilles vignes, n'offre pas pour les racines encore superficielles des jeunes plants toute la sécurité de la fumure en fossés établis à une certaine distance et parallèlement aux rangées des ceps.

Le produit de la vigne dépend, on le comprend, du climat, des accidents météorologiques, de la nature du sol, de l'action des engrais et des soins apportés dans la culture ; mais toutes circonstances égales d'ailleurs, la nature du cépage a l'influence la plus marquée. Ainsi, en Bourgogne par exemple, dans la même localité, dans le même terrain, avec la même dose d'engrais, un hectare planté en *pineau* noir a fourni, en 1846, 25 hectolitres d'excellent vin, lorsque la même surface plantée en gros *gamai* a rendu 150 hectolitres de vin d'une qualité fort ordinaire (1).

(1) Bouchardat, *Sur les cépages de la Bourgogne.*

M. de Vergnette-Lamotte évalue à 45 kilomètres la longueur de la zone du département de la Côte-d'Or, où sont situés les premiers crus de Santenay à Dijon. Déduction faite des friches, des chemins et des autres cultures, en estimant à 430 mètres la largeur de cette zone on trouve qu'on ne peut compter au delà de 1,935 hectares en crus de premier ordre; et, comme les grands vignobles de la Côte-d'Or peuvent livrer annuellement à la consommation 34,830 hectolitres de vin, on arrive à ce résultat que le produit moyen de 1 hectare est de 18 hectolitres (1).

M. Bouchardat évalue comme il suit les récoltes de 1846 obtenues en Bourgogne :

Nature des cépages.	Récolte par hectare.
Pineau noir.....	23 hectol.
Pineau blanc.....	17
Melon.....	76
Gamai.....	150
Gros verreau.....	160
Petit verreau.....	110
Pineau gris.....	16
Servoyen vert.....	70
Servoyen rose.....	50
Côte d'Avallon.....	60

Ces données diffèrent singulièrement de celles que Morelot a publiées dans une statistique des vignes de la Côte-d'Or; suivant cet auteur, dans le territoire de Nuits, 1 hectare rendrait, en pineau 10 hectolitres, et en gamai 20 hectolitres.

Je dois à M. Blanqui une note intéressante sur les produits des vignes de la Gironde.

(1) De Vergnette-Lamotte, *Mémoire sur la Viticulture*, p. 64.

« La production moyenne du département de la Gironde est de 2,000,000 d'hectolitres de vin sur 103,000 hectares de vignes, soit 7 hectolitres 52 par hectare.

« Cette production varie beaucoup d'une année à l'autre : elle est parfois nulle dans certains cantons ravagés par la grêle; parfois, réduite à de très-minimes proportions par les gelées d'hiver ou du printemps, la *coulture*, etc.

« Dans les conditions les plus favorables, la production peut aller, savoir :

« Dans les bons sols, plaines de la Garonne, de la Gironde, jusqu'à 80 hectolitres par hectare. — Gros vins propres au cabaret.

« Dans les sols bons aussi, quoique moins fertiles, coteaux de la Gironde et de la Dordogne, Blaye, Bourg, à 60 hectolitres. — Vins de ménage.

« Dans les terres de cailloux, sur les coteaux bien exposés et secs, Graves et St-Émilien, jusqu'à 40 hectolitres. — Vins fins, un peu chauds.

« Dans les terres bien maigres du haut Médoc, jusqu'à 30 hectolitres. — Vins supérieurs, légers et froids. Mais une telle récolte n'a guère lieu que tous les quinze ou vingt ans. »

Dans le Palatinat, on établit ainsi le rendement d'un hectare de vigne, en supposant une année très-favorable, ce qu'on appelle une vendange complète.

A Rhodt, avec le *chasselas*, l'*œstreicher*, 120 hectolitres.

les moûts fermentés, par la raison que, dans le Midi, on est dans l'usage d'ajouter de l'eau-de-vie aux vins qui sont destinés à l'exportation.

On a fait dans ces derniers temps des analyses assez complètes de vins de différents crus. En voici les principaux résultats :

Vins	ALCOOL en VOLUME.	ALCOOL en POIDS.	BITARTRATE de potasse et traces de sels de chaux et de fer.	CHLORURES alcalins.	SULFATE de POTASSE.	PHOSPHATE de CHAUX.	TANIN et matières EXTRACTIVES (sucres).	EAU.
Vins de Villandries, année 1844.....	44,40	8,82	0,92	0,08	0,16	0,42	0,92	88,68
Fronton rouge, 1842.....	42,03	9,57	1,18	0,06	0,14	0,75	0,37	87,93
Léognac, 1844.....	40,33	8,21	1,23	0,04	0,06	0,59	0,38	89,49
Merville, 1844.....	40,65	8,47	1,51	0,04	0,08	0,41	0,45	89,04
Martres, 1843.....	41,16	8,87	1,26	0,06	0,06	0,32	0,70	88,73
Saint-Gaudens, 1844.....	8,60	6,84	0,82	0,05	0,08	0,62	0,83	90,76
Villefranche, 1844.....	7,60	6,04	1,53	0,03	0,08	0,25	0,02	92,05
Vins rouges, résultats moyens.....	9,30	7,39	0,21	traces.	0,02	traces.	0,13	92,25
Vins blancs, résultats moyens.....	41,50	9,14	0,13	0,01	0,02	0,01	0,13	90,51

TABLEAU.

COMPOSITION DES VINS.

VINS DE LA HAUTE-GARONNE, D'APRÈS M. FILHOL.	ALCOOL en VOLUME.	ALCOOL en POIDS.	BITARTRATE de potasse et traces de sels de chaux et de fer.	CHLORURES alcalins.	SULFATE de POTASSE.	PHOSPHATE de CHAUX.	TANIN et matières EXTRACTIVES (sucres).	EAU.
Vins de Villandries, année 1844.....	44,40	8,82	0,92	0,08	0,16	0,42	0,92	88,68
Fronton rouge, 1842.....	42,03	9,57	1,18	0,06	0,14	0,75	0,37	87,93
Léognac, 1844.....	40,33	8,21	1,23	0,04	0,06	0,59	0,38	89,49
Merville, 1844.....	40,65	8,47	1,51	0,04	0,08	0,41	0,45	89,04
Martres, 1843.....	41,16	8,87	1,26	0,06	0,06	0,32	0,70	88,73
Saint-Gaudens, 1844.....	8,60	6,84	0,82	0,05	0,08	0,62	0,83	90,76
Villefranche, 1844.....	7,60	6,04	1,53	0,03	0,08	0,25	0,02	92,05
VINS DE LA GIRONDE, D'APRÈS M. FAURÉ.								
Vins rouges, résultats moyens.....	9,30	7,39	0,21	traces.	0,02	traces.	0,13	92,25
Vins blancs, résultats moyens.....	41,50	9,14	0,13	0,01	0,02	0,01	0,13	90,51