

NOTE

COMPARAISON ANALYTIQUE DES EAUX-DE-VIE D'ARMAGNAC OBTENUES PAR DISTILLATION CONTINUE ET DOUBLE CHAUFFE

A. BERTRAND, Marie-Claude SÉGUR et Ph. JADEAU

Institut d'Oenologie, Université de Bordeaux II
351, cours de la Libération, 33405 Talence Cedex (France)

Nous avons comparé les eaux-de-vie obtenues à partir d'un même vin (N° 1) distillé sur :

- Un alambic continu à triple chaudière (SIER);
- Un alambic continu de type SAVARY;
- Un alambic charentais : distillation du brouillis seul;
- Un alambic charentais : distillation du brouillis plus secondes de bonne chauffe.

Par ailleurs, nous avons analysé une eau-de-vie obtenue par double distillation d'un vin différent (N° 2).

Nous avons également effectué les analyses sur les brouillis issus de la première chauffe des deux vins.

Enfin, nous donnons la moyenne des valeurs obtenues pour 28 eaux-de-vie distillées selon la méthode armagnacaise ainsi que l'écart type de variation.

Les résultats sont rassemblés dans le tableau I.

I — ALCOOLS

Tous les alcools, à l'exception du phényl-2 éthanol-1 se retrouvent intégralement, d'une part dans le brouillis, d'autre part dans les différentes eaux-de-vie.

Le phényl-2 éthanol-1 est deux fois moins abondant dans les eaux-de-vie «double chauffe»; en revanche il est à concentration élevée dans le brouillis, l'ajout des secondes lors de la bonne chauffe en augmente la teneur.

II — ESTERS

Le lactate d'éthyle est moins abondant dans la distillation charentaise (environ 25 p. 100 en moins), on note la très grande richesse relative du brouillis, l'élimination partielle s'effectue donc durant la bonne chauffe.

Travaux financés par le Bureau National Interprofessionnel de l'Armagnac.

TABLEAU I

Composition d'eaux-de-vie obtenues par la distillation continue et par distillation double-chauffe.

Sauf indication les résultats sont exprimés en g par hl d'alcool pur.

	Distillation continue (28 eaux-de-vie)		VIN N° 1				VIN N° 2	
	Moyenne	Écart type	Distillation continue		Distillation double-chauffe		Distillation double-chauffe	
			Appareil SIER	Appareil SAVARY	Bonne chauffe du brouillis seul	Bonne chauffe du brouillis additionné de secondes	Bonne chauffe du brouillis seul	Brouillis
Degré (% vol.)	57,6	4,0	55,8	54,5	69,7	70,3	71,0	31,7
Acidité totale	58,4	20,41	40,9	70,5	12,1	10,2	13,5	94,7
Méthanol	36,79	7,91	43,31	39,28	40,85	38,90	44,42	55,50
Propanol-1	20,69	4,75	26,9	28,75	28,51	27,76	27,03	23,51
Méthyl-2 Propanol-1	83,47	20,58	88,42	92	103,4	90,70	79,34	69,02
Méthyl-2 Butanol-1	52,07	12,04	66,98	65,90	72,95	64,23	48,04	42,52
Méthyl-3 Butanol-1	214,83	37,91	242,04	253,9	286,3	266,42	220,54	200,48
Hexanol-1	1,61	0,35	1,55	1,74	1,81	1,52	1,61	1,40
Cis-Hexène-3 ol-1	0,16	0,11	0,25	0,19	0,06		0,10	
Phényl-2 Ethanol-1	3,45	1,79	6,94	7,42	2,98	3,52	2,15	22,04
Butyrate d'éthyle	0,41	0,43	0,22	0,40	0,10	0,10	1,02	0,93
Hexanoate d'éthyle	0,36	0,12	0,29	0,28	0,34	0,26	0,30	0,33

Décanoate d'éthyle	0,60	0,41	0,40	0,39	0,56	0,44	0,28	0,32	0,39
Dodécanoate d'éthyle	0,40	0,35	0,28	0,20	0,32	0,32	0,28	0,22	0,50
Lactate d'éthyle	30,12	21,64	50,47	39,03	33,98	34,7	107,6	39,52	238,8
Succinate de diéthyle	0,27	0,35	0,46	0,22	0,45	0,76	1,10	0,28	3,01
Acétate d'éthyle	26,11	8,23	24,57	22,76	33,07	25,37	31,12	40,48	56,78
Acétate d'isoamyle	0,84	0,21	0,75	0,79	0,36	0,71	0,74	0,77	0,88
Acétate d'hexyle	0,12	0,09	0,08	0,08	0,07	0,08	0,19	0,04	0,18
Acétate de Phényl-2 éthyle	0,17	0,16	0,1	0,20	0,17	0,27	0,84	0,11	0,18
Acide isobutyrique	0,63	0,61	0,5	0,88	0,48	0,52	0,27	0,68	2,39
Acide isovalérianique	0,13	0,11	0,32	0,26	0,17	0,16	0,71	0,06	0,61
Acide hexanoïque	0,44	0,16	0,52	0,69	0,22	0,47	1,45	0,30	2,03
Acide octanoïque	1,92	0,70	2,24	1,56	1,08	1,71	2,89	1,31	5,16
Acide décanoïque	0,98	0,44	0,77	0,69	0,41	0,72	0,96	0,65	2,11
Butanediol-2,3 D	1,81	0,85	2,34	3,11	0,07	0,06	6,85	0,07	10,05
Butanediol-2,3 Meso	0,47	0,44	0,55	0,66	0,02	0,02	2,1	0,02	2,91
Acétoïne	0,27	0,53	0,81	0,65	0,18	0,13	0	0,01	0,02
Diacétyle	0,28	0,26	0,68	0,80	0,91	0,80		0,08	
Ethanal	12,82	7,29	5,94	6,94	24,75	19,14	27,49	14,25	23,9
Acétal	4,45	4,69	5,41	3,32	8,10	5,82	4,53	3,80	0
Furfural	0,27	0,32	0,24	0,18	1,02	1,37	1,33	0,44	0,50

III — ACIDES

Les différents acides sont moins abondants dans les eaux-de-vie de double chauffe alors que le brouillis était déjà assez chargé. L'élimination partielle s'effectue donc essentiellement au cours de la bonne chauffe. L'ajout des secondes au brouillis retablit partiellement ce déficit du moins pour les acides de haut poids moléculaire.

Deux explications possibles à ce phénomène de perte d'acides (et donc d'un certain potentiel de vieillissement) :

1°) La coupe à 60° GL ne permet pas à certains acides, particulièrement les plus solubles dans l'eau, d'être entraînés au cours de la distillation. C'est probablement le cas de l'acide acétique qui reste dans les secondes et les queues. Un sixième de l'acide acétique du brouillis passe au cours de la bonne chauffe, les vins un peu piqués sont donc bien «rectifiés» par ce procédé de distillation.

2°) La réaction possible de ces acides avec le cuivre de la chaudière et du serpent pour former des savons insolubles.

IV — COMPOSÉS ALDÉHYDIQUES ET CÉTONIQUES

L'éthanal est plus important dans les eaux de vie de double-chauffe, il semble bien que dans l'alambic continu, une certaine «perte» ait lieu, soit par élimination d'une fraction de têtes qui n'est pas recondensée et recyclée, soit parce que cette substance reste dans le haut du chauffe vin.

En revanche, dans l'alambic à double chauffe, il serait peut-être souhaitable d'avoir une température de coulage du brouillis un peu plus élevée pour éliminer plus de cette substance indésirable.

Le furfural est également plus abondant dans les eaux-de-vie de double chauffe. Ceci est inhérent au procédé.

L'acétoïne est rectifiée par la distillation double chauffe mais le diacétyle est identique pour les deux techniques.

Le butanediol-2,3 véritable indice du «mode de distillation» est 30 fois plus faible dans les eaux-de-vie double chauffe que dans les eaux-de-vie obtenues par distillation continue.

CONCLUSION

Le procédé de distillation double-chauffe tel qu'il est conduit traditionnellement ne permet pas d'éliminer suffisamment de produits de têtes indésirables : acétate d'éthyle et éthanal; en revanche, il rectifie mieux les vins au niveau des acides de poids moléculaire les plus faibles (acétique, isobutyrique, isovalérianique), il forme davantage de furfural et élimine plus de produits de queue : butanediol-2,3, lactate d'éthyle, acétoïne.

Les taux d'alcools supérieurs et d'esters autres que l'acétate d'éthyle sont très voisins dans les deux cas.

Note reçu le 23 janvier 1988.