

Département Recherche et Développement

**Evaluation de l'effet de
l'adjonction de mannoprotéines
sur la stabilité tartrique des vins
et la validité du test de
stabilisation tartrique**

Rapport d'expérimentation Vendanges 2006

Responsable technique de l'action : L. Blateyron- R&D
ICV.

Situation de l'essai : Département Recherche et
Développement ICV, La Jasse de Maurin 34 970 LATTES

Matière première : Vins blancs et rosés du Languedoc
Roussillon

Etat de l'action : Première année d'étude.

Introduction	3
Protocole expérimental.....	3
Matière première	3
Plan expérimental et méthode.....	4
Résultats.....	5
Bilan	6

Introduction

Avec l'autorisation désormais actée par la communauté européenne d'utiliser les mannoprotéines comme adjuvants à la stabilisation tartrique, il est dorénavant légitime de se demander quels types de corrélations existent entre niveau de stabilité mesurée et dose de mannoprotéines à ajouter et si l'emploi de tels extraits de levures n'affecte pas la validité du test de stabilisation tartrique. En effet, ce test nécessaire avant chaque traitement n'a été validé que sur vins non traités pour évaluer le degré d'instabilité des vins.

Nous nous proposons dans cette étude de rechercher d'éventuelles corrélations entre le résultat du test de stabilité tartrique et la quantité de mannoprotéines nécessaires à la stabilisation des vins correspondants. Il sera par ailleurs vérifié que l'ajout des mannoprotéines dans un vin n'invalide pas le test de stabilité tartrique des vins.

Protocole expérimental

Matière première

Nous avons travaillé sur 16 vins blancs ou rosés, prélevés dans les caves du Languedoc Roussillon et issus de vinifications du millésime 2006 (vins prélevés en sortie de fermentation alcoolique).

Tableau 1 : Origine et informations sur les vins traités

N°Lot	Cépage	Couleur	Origine
161-06	NP	rosé	Azille
162-06	NP	Blanc	Azillanet
177-06	NP	rosé	Chastier
178-06	NP	Blanc	GFA Clermont
179-06	NP		Bourdic
173-06	Grenache	Blanc	Montpeyroux
197/201	Mourvèdre	rosé	
191-06	Ublanc	Blanc	Perhus
192-06	Clairette	Blanc	Perhus
193-06	Vermentino	Blanc	Perhus
194-06	U Blanc	Blanc	Perhus
200-06	Muscat	Blanc	Sivir
203-06	Grenache blanc	Blanc	Cave de Tuchan
204-06	Grenache blanc	Blanc	Cave de Tuchan
207-06	NP	Blanc	
206-06	Grenache blanc	Blanc	Cave de Tuchan

NP : non précisé

Institut Coopératif du Vin

Département Recherche et Développement

"Document ICV. Tout usage professionnel interdit (copie, formation, documents commerciaux, etc.) sans l'accord écrit de l'ICV."

Ces 16 vins couvrent la gamme des niveaux de maturité technologique que l'on peut rencontrer dans notre région (Tableau 2)

Tableau 2 : Profils analytiques des vins traités

Lot	Sucre g/L	Degré en % vol	Ac Totale en g H ₂ SO ₄ /l	Ac Volatile en g H ₂ SO ₄ /l	SO ₂ Libre en mg/l	SO ₂ Total en mg/L	pH	Ac. Malique (g/l)	Ac. Lactique (g/l)
161-06	1.2	9.93	3.18	0.24	25	50	3.46	1.51	<0.3
162-06	1.2	12.73	3.93	0.36	23	61	3.36	1.59	<0.3
173-06	1.9	12.99	3.54	0.24	14	114	3.24	0.88	<0.3
177-06	1.4	12.36	3.53	0.13	23	90	3.37	0.98	<0.3
178-06	1.9	13.53	3.18	0.22	21	50	3.34	0.94	<0.3
179-06	1.4	12.77	3.82	0.28	10	72	3.33	1.14	<0.3
191-06	0.4	12.01	3.00	0.19	36	102	3.58	1.13	<0.3
192-06	0.7	12.78	3.47	0.26	32	98	3.40	0.85	<0.3
193-06	1.2	12.33	3.68	0.13	18	85	3.40	1.61	<0.3
194-06	0.6	11.78	3.69	0.23	17	106	3.48	1.72	<0.3
197-06	0.8	13.64	3.08	0.59	15	32	3.60	1.3	<0.3
200-06	108	15.96	3.34	0.30	25	94	3.49	1.4	<0.3
203-06	12.2	14.00	4.39	0.30	24	51	3.18	1.81	<0.3
204-06	2.7	14.67	3.94	0.31	22	46	3.25	0.84	<0.3
206-06	6.3	14.41	4.08	0.34	21	45	3.23	1.3	<0.3
207-06	1.7	14.27	3.24	0.35	21	59	3.40	1.01	<0.3

Plan expérimental et méthode

Les vins dans leur état respectif ont été analysés au Stabilab © afin de mesurer leur degré d'instabilité tartrique. Le Stabilab ® est un appareil basé sur le suivi de la conductivité lors d'un passage à -4°C (Méthode INRA -PechRouge), il permet de mesurer un taux d'instabilité.

7 concentrations de mannoprotéines sont ensuite ajoutées à ces vins : 10, 15, 20, 25, 30, 35 et 40 g/hl. Une modalité témoin non traitée est conservée. Pour quelques uns de ces vins nous avons testé des doses plus fortes de traitement. (Annexe 1).

Conformément aux préconisations de la société Laffort qui commercialise Mannostab®, les vins sont préfiltrés sur 1.2µm, avant ajout de mannoprotéines. Après traitement aux mannoprotéines et agitation manuelle (dans les 15 minutes qui suivent), les vins sont filtrés sur des membranes de 0.65µm de nitrate de cellulose.

Leur stabilité tartrique est ensuite mesurée avec Stabilab ®.

En parallèle chaque modalité a fait l'objet d'un test au froid de stabilité tartrique (1 mois à 5°C) afin de mesurer l'éventuelle apparition de cristaux de tartre. La nature cristalline des éventuels dépôts formés lors de ce test a été confirmée par observation microscopique.

Institut Coopératif du Vin

Département Recherche et Développement

"Document ICV. Tout usage professionnel interdit (copie, formation, documents commerciaux, etc.) sans l'accord écrit de l'ICV."

Résultats

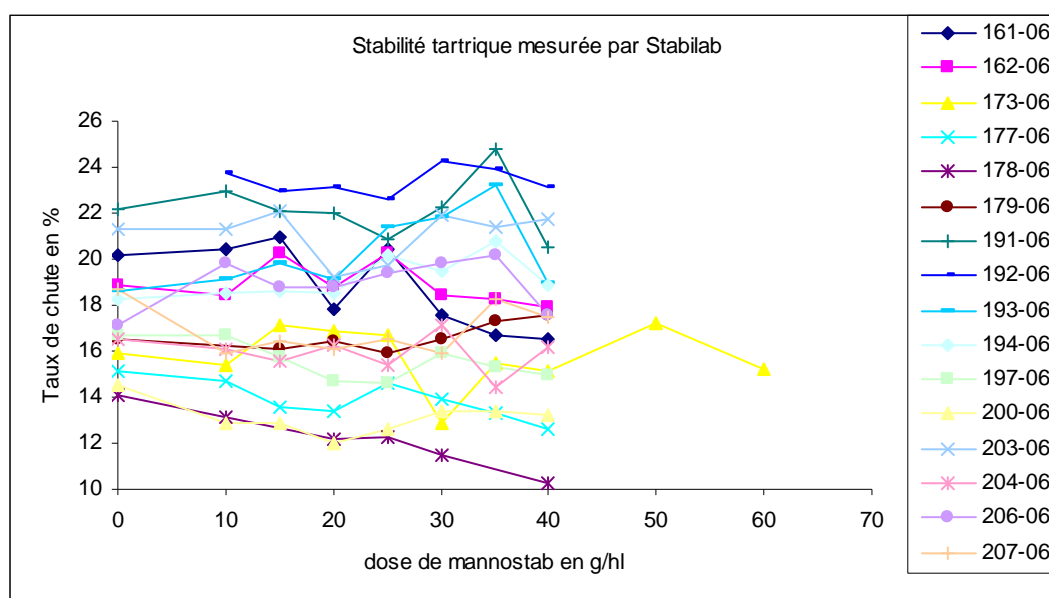
Le détail des 131 tests de stabilité tartrique obtenus est présenté en annexe 1.

Le Graphique 1 représente pour chacun des vins de l'étude l'évolution de la stabilité tartrique (représentée par le taux de chute) en fonction de la dose de traitement par mannostab®.

Sur les 16 vins traités (taux de chute initiaux compris entre 14 et 22%), aucun n'a été effectivement stabilisé vis-à-vis du tartre grâce à l'ajout de Mannostab® (taux de chutes restent supérieurs à 10).

Pour la majorité des vins, la valeur du taux de chute évolue peu par ce traitement.

Graphique 1: Evolution de taux de chute (indicateur de stabilité tartrique) avec traitement par Mannostab®



Il est cependant notable que pour quelques uns de ces vins (161-06, 177-06 et 178-06), nous observons une baisse régulière du taux de chute (de l'ordre de 1% pour 10g/hl de Mannostab® employé) avec un coefficient de corrélation acceptable (Tableau 3). Pour tous les autres vins, ce taux de corrélation est médiocre à mauvais.

Tableau 3 : Paramètres des régressions linéaires obtenues entre la dose de traitement par Mannostab® et la valeur du taux de chute mesurée par Stabilab®.

N°vin	Pente en %	Coefficient de corrélation
161-06	-11	0.62
162-06	-2	0.12
173-06	-1	0.02
177-06	-5	0.62
178-06	-9	0.97
179-06	3	0.37
191-06	-1	0.00
192-06	1	0.02
193-06	7	0.31
194-06	4	0.41
197-06	-4	0.45
200-06	-1	0.07
203-06	1	0.00
204-06	-2	0.07
206-06	3	0.10
207-06	0	0.00

La comparaison des résultats obtenus avec d'une part le Test au froid et d'autre part le test de Stabilab® (Annexe 1) montre que le test au froid est moins sévère que le Stabilab®. En effet, pour 44 des échantillons analysés, nous n'observons pas l'apparition de cristaux après passage au froid, alors que le taux de chute mesuré reste supérieur à 10%.

Bilan

Bien que la fréquence des vins effectivement "stabilisables" avec ces molécules soit faible, une piste de modélisation de la dose à apporter a été avancée.

Celle-ci demande cependant à être confirmée.

En outre, il paraît incontournable de faire valider au préalable, pour chaque matière première, par un essai de traitement en laboratoire, que la dose "calculée" permet de stabiliser le produit.

Il apparaît également nécessaire sur des vins de 2007 de valider l'argumentaire des distributeurs de ce produit qui préconisent son emploi pour la stabilisation tartrique des vins rouges.

Annexe : Ensemble des traitements testés pour chacun des vins étudiés, identité des lots et résultats des tests de stabilité tartrique

N° vin	N° lot	date traitement	+ mannostab en g/hl	Taux de chute	Stabilab Résultat	Test au froid Résultat
178-06	U1479	05-mars	0	14.1	instable	2
178-06	U1480	05-mars	10	13.1	instable	2
178-06	U1481	05-mars	20	12.2	instable	2
178-06	U1484	05-mars	25	12.3	instable	2
178-06	U1482	05-mars	30	11.5	instable	2
178-06	U1483	05-mars	40	10.3	instable	3
177-06	U1499	12-mars	0	15.1	instable	2
177-06	U1500	12-mars	10	14.7	instable	2
177-06	U1501	12-mars	15	13.6	instable	2
177-06	U1502	12-mars	20	13.4	instable	2
177-06	U1503	12-mars	25	14.6	instable	2
177-06	U1504	12-mars	30	13.9	instable	2
177-06	U1505	12-mars	35	13.3	instable	2
177-06	U1506	12-mars	40	12.6	instable	2
173-06	U1507	12-mars	0	15.9	instable	2
173-06	U1508	12-mars	10	15.4	instable	3
173-06	U1509	12-mars	15	17.1	instable	3
173-06	U1510	12-mars	20	16.9	instable	3
173-06	U1511	12-mars	25	16.7	instable	3
173-06	U1512	12-mars	30	12.9	instable	3
173-06	U1513	12-mars	35	15.5	instable	3
173-06	U1514	12-mars	40	15.1	instable	3
162-06	U1529	22-mars	0	18.9	instable	1
162-06	U1530	22-mars	10	18.4	instable	2
162-06	U1531	22-mars	15	20.3	instable	2
162-06	U1532	22-mars	20	18.8	instable	2
162-06	U1533	22-mars	25	20.3	instable	2
162-06	U1534	22-mars	30	18.4	instable	2
162-06	U1535	22-mars	35	18.3	instable	2
162-06	U1536	22-mars	40	17.9	instable	2
173-06	U1559	27-mars	0	20.1	instable	2
173-06	U1560	27-mars	40	18.1	instable	3
173-06	U1561	27-mars	50	17.2	instable	3
173-06	U1562	27-mars	60	15.2	instable	3
179-06	U1563	27-mars	0	16.5	instable	2
179-06	U1564	27-mars	15	16.1	instable	2
179-06	U1565	27-mars	20	16.4	instable	2
179-06	U1566	27-mars	25	15.9	instable	2
179-06	U1567	27-mars	30	16.5	instable	2
179-06	U1568	27-mars	35	17.3	instable	2
179-06	U1569	27-mars	40	17.6	instable	2
161-06	U1570	29-mars	0	20.2	instable	2
161-06	U1571	29-mars	10	20.4	instable	3
161-06	U1572	29-mars	15	21	instable	3
161-06	U1573	29-mars	20	17.8	instable	3
161-06	U1574	29-mars	25	20.4	instable	3
161-06	U1575	29-mars	30	17.6	instable	3
161-06	U1576	29-mars	35	16.7	instable	3
161-06	U1577	29-mars	40	16.5	instable	3
191-06	U1578	29-mars	0	22.2	instable	1
191-06	U1579	29-mars	10	23	instable	1
191-06	U1580	29-mars	15	22.1	instable	1
191-06	U1581	29-mars	20	22	instable	1
191-06	U1582	29-mars	25	20.9	instable	1
191-06	U1583	29-mars	30	22.3	instable	1
191-06	U1584	29-mars	35	24.8	instable	3
191-06	U1585	29-mars	40	20.5	instable	3
203-06	U1586	10-avr	0	21.3	instable	1
203-06	U1587	10-avr	10	21.3	instable	1
203-06	U1588	10-avr	15	22.1	instable	1
203-06	U1589	10-avr	20	19.2	instable	1
203-06	U1590	10-avr	25	19.7	instable	1
203-06	U1591	10-avr	30	21.9	instable	1
203-06	U1592	10-avr	35	21.4	instable	1
203-06	U1593	10-avr	40	21.7	instable	2

1 : instable
 2 : Limite instable
 3 : stable

Institut Coopératif du Vin

Département Recherche et Développement

"Document ICV. Tout usage professionnel interdit (copie, formation, documents commerciaux, etc.) sans l'accord écrit de l'ICV."

N° vin	N° lot	date traitement	+ mannostab en g/hl	Taux de chute	Stabilab Résultat	Test au froid Résultat
192-06	U1594	10-avr	0		instable	1
192-06	U1595	10-avr	10	23.7	instable	1
192-06	U1596	10-avr	15	23	instable	2
192-06	U1597	10-avr	20	23.1	instable	3
192-06	U1598	10-avr	25	22.6	instable	3
192-06	U1599	10-avr	30	24.3	instable	3
192-06	U1600	10-avr	35	23.9	instable	3
192-06	U1601	10-avr	40	23.1	instable	3
197-06	U1602	11-avr	0	16.7	instable	2
197-06	U1603	11-avr	10	16.7	instable	2
197-06	U1604	11-avr	15	15.7	instable	2
197-06	U1605	11-avr	20	14.7	instable	2
197-06	U1606	11-avr	25	14.6	instable	2
197-06	U1607	11-avr	30	15.9	instable	2
197-06	U1608	11-avr	35	15.3	instable	2
197-06	U1609	11-avr	40	15	instable	2
207-06	U1610	12-avr	0	18.7	instable	2
207-06	U1611	12-avr	10	15.9	instable	3
207-06	U1612	12-avr	15	16.4	instable	3
207-06	U1613	12-avr	20	16.1	instable	3
207-06	U1614	12-avr	25	16.5	instable	3
207-06	U1615	12-avr	30	15.9	instable	3
207-06	U1616	12-avr	35	18.3	instable	3
207-06	U1617	12-avr	40	17.5	instable	3
204-06	U1618	13-avr	0	16.5	instable	1
204-06	U1619	13-avr	10	16.1	instable	1
204-06	U1620	13-avr	15	15.6	instable	2
204-06	U1621	13-avr	20	16.3	instable	3
204-06	U1622	13-avr	25	15.4	instable	3
204-06	U1623	13-avr	30	17.1	instable	3
204-06	U1624	13-avr	35	14.4	instable	3
204-06	U1625	13-avr	40	16.2	instable	3
200-06	U1626	13-avr	0	14.5	instable	2
200-06	U1627	13-avr	10	12.9	instable	2
200-06	U1628	13-avr	15	12.9	instable	2
200-06	U1629	13-avr	20	12	instable	2
200-06	U1630	13-avr	25	12.6	instable	2
200-06	U1631	13-avr	30	13.4	instable	2
200-06	U1632	13-avr	35	13.4	instable	2
200-06	U1633	13-avr	40	13.2	instable	2
206-06	U1634	16-avr	0	17.1	instable	1
206-06	U1635	16-avr	10	19.8	instable	2
206-06	U1636	16-avr	15	18.8	instable	2
206-06	U1637	16-avr	20	18.8	instable	2
206-06	U1638	16-avr	25	19.4	instable	2
206-06	U1639	16-avr	30	19.8	instable	2
206-06	U1640	16-avr	35	20.2	instable	2
206-06	U1641	16-avr	40	17.6	instable	2
193-06	U1642	19-avr	0	18.6	instable	2
193-06	U1643	19-avr	10	19.1	instable	3
193-06	U1644	19-avr	15	19.8	instable	3
193-06	U1645	19-avr	20	19.1	instable	3
193-06	U1646	19-avr	25	21.4	instable	3
193-06	U1647	19-avr	30	21.8	instable	3
193-06	U1648	19-avr	35	23.2	instable	3
193-06	U1649	19-avr	40	19	instable	3
194-06	U1666	20-avr	0	18.3	instable	2
194-06	U1667	20-avr	10	18.5	instable	3
194-06	U1668	20-avr	15	18.6	instable	3
194-06	U1669	20-avr	20	18.5	instable	3
194-06	U1670	20-avr	25	20.2	instable	3
194-06	U1671	20-avr	30	19.5	instable	3
194-06	U1672	20-avr	35	20.8	instable	3
194-06	U1673	20-avr	40	18.9	instable	3

Institut Coopératif du Vin

Département Recherche et Développement

"Document ICV. Tout usage professionnel interdit (copie, formation, documents commerciaux, etc.)
sans l'accord écrit de l'ICV."