

Une enquête a été réalisée auprès des œnologues des Oenocentres pour déterminer les préoccupations techniques majeures de la filière. Le besoin de références expérimentales précises sur l'influence des souches de levures pour l'élaboration d'un vin rouge du segment « Fun » du plan Bordeaux demain du CIVB est ainsi apparu comme prioritaire. La Chambre d'Agriculture de la Gironde a donc décidé de financer et conduire un banc d'essai sur cette thématique.

1. Un protocole rigoureux pour un essai proche du terrain

Pour réaliser cet essai, l'objectif en terme de produit recherché est d'abord clairement défini : ce sera un vin rouge issu du cépage Merlot noir récolté dans l'Entre-deux-mers et pour lequel on recherchera une couleur soutenue, un arôme intense et fortement dominé par les notes de fruit frais, un équilibre souple avec de la sucrosité, du gras et une bonne qualité de tanins et enfin, une finale la moins astringente et amère possible. L'essai a été réalisé en cuves pilotes de 2 hl au centre expérimental de Blanquefort.

La vinification choisie est adaptée à l'atteinte de ces objectifs :

- Refroidissement initial de la vendange à 16 – 17°C, ensemencement des différentes modalités avec les différentes souches.
- Montée naturelle de la température jusqu'à la température de 24°C maintenue ensuite jusqu'à l'écoulage.
- Complémentation azotée pour atteindre un niveau de 180 mg/L d'azote assimilable par un apport de sulfate d'ammonium (et de thiamine) à une densité de 1040.
- Extractions mécaniques limitées à un pigeage quotidien pendant la fermentation et 1 pigeage tous les 2 jours en macération post-fermentaire.
- Ecoulage après 12 jours de cuvaison totale, conservation uniquement des vins de goutte.
- Ensemencement bactérien le jour de l'écoulage.
- Soutirage aéré après fermentation malolactique et 2 mois après.
- Stabilisation tartrique au froid, filtration sur cartouche et mise en bouteilles précoce (au mois de janvier).

Les différentes sociétés sollicitées, représentant une majorité de l'offre de levures disponibles en Gironde ont proposé chacune la souche de leur gamme qui leur semblait la plus adaptée à l'atteinte de notre objectif. Les souches proposées ont été les suivantes :

- **ZYMAFLORE RB2** proposée par la société **LAFFORT ŒNOLOGIE**,
- **EXCELLENCE SP** proposée par la société **LAMOTHE ABIET PINOSA**,
- **UVAFERM VN** proposée par la société **LALLEMAND ŒNOLOGIE**,
- **VITILEVURE MVO 3001** proposée par la société **MARTIN VIALATTE ŒNOLOGIE**,
- **LEVULINE GALA** proposée par la société **ŒNO FRANCE**,
- **IOC PRIMROUGE** proposée par la société **INSTITUT ŒNOLOGIQUE DE CHAMPAGNE**,
- **FERMOL SUPER 16** proposée par la société **SPINDAL AEB GROUP**,
- **ANCHOR NT 202** proposée par la société **LA LITTORALE**.

Ces différentes souches ont été comparées à 2 cuves témoin traitées de manière identiques et ensemencées avec la souche 522 DAVIS. Dans cette étude, les différentes

souches n'ont pas été fournies par les sociétés mais achetées par la Chambre d'Agriculture de la Gironde auprès de fournisseurs de produits œnologiques. Les levures sèches actives testées sont donc parfaitement représentatives des produits disponibles sur le marché.

Les caractéristiques de la vendange correspondent bien à l'objectif produit recherché (voir tableau 1)

Tableau 1 : Analyses des vendanges utilisées sur les 2 millésimes

	2011	2012
TAP (calculé /16.83) % vol	12,4	11,9
Acidité totale g H ₂ SO ₄ /L	3	2,9
pH	3,48	3,44
Acide Malique g/L	1,1	1
Anthocyanes à pH1 mg/L	986	1683
Anthocyanes à pH3.2 mg/L	654	666
EA %	34	60
PEA %	66	40
IPT à pH3.2	61	57
Maturité des pépins	57	53
Poids des Baies g/100 baies	166	172
Azote assimilable mg/L	87	103

Sur les 2 essais, la maturité technologique est correcte sans sur-maturité. Une légère chaptalisation a été réalisée (+0,5 % vol.). Les potentiels en anthocyanes sont très différents pour les 2 parcelles choisies pour les 2 millésimes. Cependant, ces écarts de richesse phénolique sont compensés par des niveaux d'extractivité très différents. Dans les 2 cas, les pépins ne sont pas mûrs. Ces caractéristiques sont parfaitement adaptées à la recherche de vins présentant du fruité frais et avec peu d'extraction post-fermentaire. Compte tenu du niveau de carence azotée constaté sur les 2 millésimes, des apports de Sulfate d'ammonium et de thiamine ont été réalisés à mi-fermentation pour atteindre un niveau de 180 mg/L d'azote assimilable.

2. De très bonnes performances techniques

Tout d'abord, il convient de décrire le comportement de la souche 522 Davis qui est notre modalité de référence. Cette souche a eu un excellent comportement fermentaire sur les 2 millésimes. L'implantation a été au minimum de 90 % dans chaque cuve (2 cuves doublées par millésime). La fermentation alcoolique a été franche et a duré 10 jours pour chacun des essais. La production d'acidité volatile est faible (0,1 à 0,12 g/L H₂SO₄), et la combinaison du SO₂ du vin issu de la fermentation de cette souche est moyenne. Elle consomme une quantité assez importante d'acide malique et n'induit pas de problèmes de fermentation malolactique (réalisation de cette dernière en 10 jours en 2011 et 9 jours en 2012). Enfin, son coût faible (17,42 € HT/kg correspondant à 34,84 € HT pour un ensemencement de 100 hL) en fait une souche très sûre et d'un excellent rapport qualité/prix.

Les différentes souches de l'essai ont été comparées au niveau analytique et technique à la 522 Davis dans le tableau 2.

Tableau 2

Comparaison technique par rapport à la référence 522 Davis	Zymaflore RB2		Fermol Super 16		Uvaferm VN		Vitilevure MVO 3001		Anchor NT202		Levuline GALA		IOC Primrouge		Excellence SP	
	2011	2012	2011	2012	2011	2012	2011	2012	2011	2012	2011	2012	2011	2012	2011	2012
Caractéristiques fermentaires																
Implantation (%)	>90	70	>90	80	>90	70	>90	>90	40	90	>90	80	>90	90	80	90
Vitesse de FA / 522 Davis	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
Durée de fermentation (j)	12	10	10	10	11	10	12	11	10	10	12	11	11	10	12	11
Rendement en alcool (+)	=	=	(+)	=	=	=	(-)	=	=	=	=	=	=	=	=	=
Acidité volatile	0,2	0,14	0,25	0,16	0,24	0,19	0,26	0,18	0,17	0,11	0,16	0,12	0,02	0,05	0,21	0,21
Consommation d'acide malique	=	=	=	=	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Autres éléments technologiques																
Vitesse de FML / 522 Davis	+	=	+	+	+	+	=	=	=	-	+	+	+	+	-	=
Durée de FML (j)	8	9	8	9	8	8	12	11	10	13	8	9	8	9	12	10
Combinaisons du SO ₂	=	=	=	=	=	=	=	=	-	=	=	=	-	=	=	+
Richesse polyphénolique																
A l'écoulage	=	=	+	=	-	-	=	=	-	=	=	=	-	-	+	-
Après fermentation malolactique	+	=	+	=	=	=	=	=	=	=	+	=	(+)	-	+	-
Après mise en bouteilles	+	(+)	+	=	=	-	=	=	-	=	(+)	=	(+)	-	+	-
Éléments de coût																
Prix au kg (€HT)	36,34		30,2		37,13		39,44		38,64		39,71		39,76		36,72	
Coût pour 100 hl (€HT)	72,68		60,4		74,26		78,88		77,28		79,42		79,52		78,88	

Toutes les souches présentent de très bonnes performances techniques et les différences avec la souche de référence 522 Davis sont très limitées. Les implantations ont été très bonnes sauf pour Anchor NT 202 sur le millésime 2011 où d'autres *Saccharomyces cerevisiae* ont participé à la fermentation alcoolique de manière significative. Les fermentations ont toutes été franches et se sont déroulées de manière très homogène entre 10 et 12 jours à une température de 24°C maximum. Les acidités volatiles sont également assez limitées, le maximum observé à l'écoulage sur les 2 essais étant de 0,26 g/L H₂SO₄.

Plus de la moitié des souches étudiées ont montré une acidité volatile supérieure à 522 Davis (Zymaflore RB2, Fermol super 16, Uvaferm VN, Vitilevure MVO 3001 et Excellence SP). 2 souches sont semblables à 522 Davis (Anchor NT202 et Levuline Gala). Enfin, IOC Primrouge présente un niveau d'acidité volatile extrêmement bas sur les 2 années de l'essai. La plupart des souches consomment moins d'acide malique que 522 Davis. Les souches en consommant le moins sont IOC Primrouge, Excellence SP et surtout Vitilevure MVO 3001. Seules Zymaflore RB2 et Fermol super 16 en consomment autant que 522 Davis.

Sur les autres paramètres techniques et analytiques les différences sont encore plus limitées. Aucune souche ne présente d'antagonisme avec les bactéries lactiques et ne présente de fortes combinaisons du SO₂. Au niveau de l'extraction et de la protection des polyphénols, l'effet de chaque souche semble variable en fonction des millésimes et reste également très faible. Enfin, au niveau économique, l'ensemble des souches étudiées présente un coût d'ensemencement assez homogène entre 70 et 80€ pour un volume de 100hL soit le double de 522 Davis. Seule Fermol super 16 présente un coût inférieur aux autres souches d'environ 10€ pour 100 hL ensemencés.

3. En dégustation, des tendances cohérentes sur les 2 millésimes

Comparaison des profils sensoriels par rapport à la référence 522 Davis		Zymaflore RB2	Fermol Super 16	Uvaferm VN	Vitilevure MVO 3001	Anchor NT202	Levuline GALA	IOC Primrouge	Excellence SP
Synthèse des profils sensibles obtenus sur les essais réalisés en 2011 et 2012									
ROBE	Intensité colorante	+	+	-					
	Nuance		-	-					
AROME	Intensité arôme Nez				-			+	
	Int. Arôme bouche	+	+		+				
	Fruité						-	-	-
	Evolution fruit				+				
	Végétal	-	-			-	+	+	+
	Animal		+				+	+	+
	Epicé	+	+	+	+	+	+	+	+
Complexité			-	-		+	ou -	-	
EQUILIBRE	Acidité								
	Sucrosité	+	+	+			+		+
	Gras	+	+	+			+		+
	Intensité tannique			-				-	
	Qualité tanins	+	+	+	+	+	+		-
Equilibre	+	+	+	+	+	+		-	
FINALE	Amertume			-		-			
	Astringence	+	+	+	-	-	-	-	+
	Longueur	+	+			+			
DEFAUT						+	+	+	

Légende :

Couleur verte : effet recherché par rapport au témoin

Couleur rouge : effet éloignant de l'objectif par rapport au témoin

Une case remplie : tendance faible

Deux cases remplies : tendance marquée

Case pâle : Effet observé 1 année sur 2

Case foncée : Effet observé sur les 2 années

Signe plus : augmentation du caractère / 522 Davis

Signe moins : diminution du caractère / 522 Davis

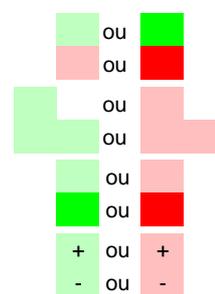


Figure 1

Les résultats de dégustation montrent une assez bonne cohérence entre les 2 millésimes au niveau de l'apport de chaque souche. La figure 1 représente les écarts de perception sensorielle par le jury de dégustateurs par rapport à 522 Davis. Les Profils Sensibles® de chaque souche pour chaque millésime sont présentés en fin d'article.

Zymaflore RB2 et **Fermol Super 16** semblent donner de bons résultats dans nos 2

essais sur l'ensemble du profil. Elles améliorent au moins une année sur deux l'intensité colorante, l'intensité aromatique et l'équilibre. Sur le plan aromatique, elles diminuent les notes végétales et présentent des notes épicées. La longueur en bouche est ainsi améliorée. En bouche, la qualité des tanins est nettement améliorée, ainsi que la sucrosité et le gras. Par contre, la finale n'est pas assouplie et présente même parfois un peu plus d'astringence.

Uvaferm VN et **Vitilevure MVO 3001** ont moins d'impact sur la couleur et l'arôme. Elles ont cependant également tendance à renforcer les notes épicées. En bouche, elles présentent une amélioration de l'équilibre comme les souches précédentes avec surtout un assouplissement des tanins et pour Uvaferm VN un gain de sucrosité. Elles ont en plus tendance à améliorer la perception des tanins en finale.

Anchor NT 202 donne un résultat sensoriel proche d'Uvaferm VN et Vitilevure MVO 3001 mais avec un effet sur la finale beaucoup plus important. L'amertume et surtout l'astringence finale sont en effet nettement diminuées sur les 2 essais réalisés.

Levuline Gala présente également plutôt une amélioration de l'équilibre mais elle a montré sur les 2 essais des notes perçues comme animales assez nettes et jugées parfois comme défectueuses.

IOC Primrouge et **Excellence SP** ont également été mal notées au niveau aromatique avec des notes fruitées faibles et une augmentation des notes végétales et animales. Pour ces souches, l'équilibre en bouche n'a pas été amélioré. IOC Primrouge a ainsi été jugée défectueuse sur les 2 millésimes sans que le défaut n'ait été clairement identifié par les dégustateurs. L'impression est ici surtout celle d'un manque de netteté. Excellence SP a par contre été jugée nettement réduite en 2011, ce qui explique l'altération de l'arôme signalée. En 2012, ce caractère n'a pas été mentionné mais les résultats sensoriels sont restés proches de 522 Davis.

4. Pourquoi ne pas utiliser de levures indigènes ?

En 2012, une cuve nonensemencée a été suivie afin de comparer une fermentation spontanée à nos souches commerciales. Ce résultat sur un seul millésime ne peut constituer une comparaison fiable mais il révèle des éléments intéressants. Tout d'abord, le profil PCR réalisé sur 10 levures à mi-fermentation a montré qu'au moins 9 souches de levures étaient présentes et qu'aucune ne correspondait aux autres souches de l'essai. Cette cuve prouve la bonne conduite de l'essai au niveau de la maîtrise des contaminations entre modalités et elle montre également la diversité levurienne présente dans la flore indigène de cette cuve. La fermentation alcoolique a été retardée de 3 jours par rapport aux autres cuves mais elle s'est parfaitement déroulée sans ralentissement. L'acidité volatile est restée très proche de celle de 522 Davis et la fermentation malolactique s'est réalisée avec une durée proche. Sur le plan technique, les résultats sont équivalents à l'ensemencement pour un coût égal à 0.

En dégustation, le profil est proche de 522 Davis avec une couleur très légèrement supérieure et une sucrosité un peu moins importante. Un léger défaut de réduction a également été signalé par le jury.

Chaque vinificateur devra donc choisir entre le coût d'une levure sélectionnée dont les caractéristiques sont connues et le risque d'une fermentation spontanée dont les souches majoritaires et les conséquences sur le produit sont inconnues.

5. En conclusion pour bien choisir

Ces essais montrent la présence d'un effet souche net et assez stable. Les préconisations issues de ces essais seront différentes en fonction des objectifs produits souhaités pour faire évoluer son vin.

Zymaflore RB2 donnera de très bons résultats sur l'ensemble du profil sur une vendange adaptée à l'élaboration d'un vin fruité et souple. Elle pourra être utilisée pour un vinificateur qui veut assurer les caractéristiques de son produit en privilégiant l'équilibre en bouche.

Fermol super 16 donnera des résultats proches de la souche précédente pour un coût moindre. Elle donne également un arôme intéressant et des tanins souples mais elle peut apporter cependant un peu moins de sucrosité et de gras.

Uvaferm VN n'apportera pas de gain aromatique mais elle améliorera l'équilibre ainsi que l'astringence finale. Elle sera à utiliser si la priorité est dans l'amélioration de la perception des polyphénols.

Vitilevure MVO 3001 apporte une modification aromatique vers une légère évolution du fruité et des notes épicées. Elle améliore également la sucrosité et la qualité des tanins ainsi que l'astringence finale dans certains cas. Elle pourrait être essayée sur des vendanges dont la maturité semble un peu juste.

Anchor NT202 présente une acidité volatile assez faible, proche de 522 Davis. Elle sera choisie si la priorité est l'amélioration de la finale (astringence et amertume). Elle a également une action positive sur la qualité des tanins en milieu de bouche.

Levuline Gala, et **Excellence SP** ont donné des résultats très différents en fonction des millésimes d'essais. Elles semblent sensibles à des déviations aromatiques qui ont un effet très néfaste au niveau aromatique. Dans certains cas où il s'agit de réduction, elles ne sont peut-être pas très adaptées à des vinifications présentant peu d'aérations sur des moûts relativement carencés en azote. Les résultats d'essais ne permettent pas d'avoir un avis tranché sur ces souches et incitent à la précaution pour l'élaboration de ce type de vin.

IOC Primrouge a pour principal intérêt de ne produire quasiment pas d'acidité volatile. Elle a cependant donné des résultats insatisfaisants en dégustation sur les 2 années de l'étude avec un manque de netteté qui provient peut être du niveau d'azote insuffisant dans le moût pour cette souche et qui peut avoir provoqué des phénomènes de réduction (même si le jury n'a pas clairement identifié ce défaut).

Chaque vinificateur devant choisir une souche pour élaborer un vin de type « FUN » sur les notes de fruit frais et un équilibre souple pourra choisir la souche qui lui semblera la plus adaptée pour faire évoluer son vin en fonction des points d'amélioration qu'il a choisis. Il ne faut pas négliger la souche 522 Davis qui est très neutre mais qui présente un coût 2 fois moindre que la plupart des souches de cet essai. Elle sera un bon choix sur une vendange parfaitement adaptée au niveau de son potentiel aromatique et de la qualité de ses tanins, pour laquelle l'objectif principal sera la réduction des coûts et la sécurité fermentaire.

Jean-Christophe CRACHEREAU

Pratiques et produits oenologiques
Chambre d'Agriculture de la Gironde
Service Vigne et Vin
Vinopôle Bordeaux-Aquitaine
jc.crachereau@gironde.chambagri.fr

PROFIL SENSIBLE ® de: SUPER 16

CA33 - Vigne & Vin

par rapport à la référence:

522 Davis

Code essai : 199-11 (CA33)

Dégustations du 08, 21 et 23/02/2012

47 dégustateurs

		diminution		augmentation					
		Hautement significative	Significative	Tendance forte	Tendance faible	Tendance faible	Tendance forte	Significative	Hautement significative
ROBE	Intensité colorante Nuance								
AROME	Intensité arôme Nez								
	Int. Arôme bouche								
	Fruité								
	Evolution fruit								
	Végétal								
EQUILIBRE	Animal								
	Epicé								
	Complexité								
	Acidité								
FINALE	Sucrosité								
	Gras								
	Intensité tannique								
	Qualité tanins								
	Equilibre								
DEFAUT	Amertume								
	Astringence								

en vert
en rouge
en gris

Effet favorable à la qualité recherchée
Effet défavorable à la qualité recherché
Effet pouvant être neutre ou variable selon les cas



PROFIL SENSIBLE ® de : SUPER 16

CA33 - Vigne & Vin

par rapport à la référence :

522 Davis

Code essai : 199-12 (CA33)

Dégustations des 26 et 28/03/2013

25 dégustateurs

		diminution		augmentation					
		Hautement significative	Significative	Tendance forte	Tendance faible	Tendance faible	Tendance forte	Significative	Hautement significative
ROBE	Intensité colorante Nuance								
AROME	Intensité arôme Nez								
	Int. Arôme bouche								
	Fruité								
	Evolution fruit								
	Végétal								
EQUILIBRE	Animal								
	Epicé								
	Complexité								
	Acidité								
FINALE	Sucrosité								
	Gras								
	Intensité tannique								
	Qualité tanins								
	Equilibre								
DEFAUT	Amertume								
	Astringence								

en vert
en rouge
en gris

Effet favorable à la qualité recherchée
Effet défavorable à la qualité recherché
Effet pouvant être neutre ou variable selon les cas



PROFIL SENSIBLE ® de : **RB2**

CA33 - Vigne & Vin

par rapport à la référence :
522 Davis

Code essai : 199-11 (CA33)
Dégustations du 08, 21 et 23/02/2012
47 dégustateurs

		diminution		augmentation		
		Hautement significative	Significative	Tendance forte	Tendance faible	Hautement significative
ROBE	Intensité colorante Nuance					
AROME	Intensité arôme Nez					
	Int. Arôme bouche					
	Fruité					
	Evolution fruit					
	Végétal					
	Animal					
EQUILIBRE	Epice					
	Complexité					
	Acidité					
	Sucrosité					
	Gras					
FINALE	Intensité tannique					
	Qualité tanins					
	Equilibre					
FINALE	Amertume					
	Astringence					
FINALE	Longueur					
DEFAULT						

en vert Effet favorable à la qualité recherchée
en rouge Effet défavorable à la qualité recherché
en gris Effet pouvant être neutre ou variable selon les cas



PROFIL SENSIBLE ® de : **RB2**

CA33 - Vigne & Vin

par rapport à la référence :
522 Davis

Code essai : 199-12 (CA33)
Dégustations des 26 et 28/03/2013
25 dégustateurs

		diminution		augmentation		
		Hautement significative	Significative	Tendance forte	Tendance faible	Hautement significative
ROBE	Intensité colorante Nuance					
AROME	Intensité arôme Nez					
	Int. Arôme bouche					
	Fruité					
	Evolution fruit					
	Végétal					
	Animal					
EQUILIBRE	Epice					
	Complexité					
	Acidité					
	Sucrosité					
	Gras					
FINALE	Intensité tannique					
	Qualité tanins					
	Equilibre					
FINALE	Amertume					
	Astringence					
FINALE	Longueur					
DEFAULT						

en vert Effet favorable à la qualité recherchée
en rouge Effet défavorable à la qualité recherché
en gris Effet pouvant être neutre ou variable selon les cas



PROFIL SENSIBLE ® de: UVA VN

CA33 - Vigne & Vin

par rapport à la référence:
522 Davis

Code essai : 199-11 (CA33)
Dégustations du 08, 21 et 23/02/2012
47 dégustateurs

		diminution		augmentation					
		Hautement significative	Significative	Tendance forte	Tendance faible	Tendance faible	Tendance forte	Significative	Hautement significative
ROBE	Intensité colorante Nuance								
AROME	Intensité arôme Nez								
	Int. Arôme bouche								
	Fruité								
	Evolution fruit								
	Végétal								
	Animal								
EQUILIBRE	Acidité								
	Sucrosité								
	Gras								
	Intensité tannique								
FINALE	Amertume								
	Astringence								
DEFAUT	Longueur								

en vert Effet favorable à la qualité recherchée
en rouge Effet défavorable à la qualité recherché
en gris Effet pouvant être neutre ou variable selon les cas



PROFIL SENSIBLE ® de : UVA VN

CA33 - Vigne & Vin

par rapport à la référence :
522 Davis

Code essai : 199-12 (CA33)
Dégustations des 26 et 28/03/2013
25 dégustateurs

		diminution		augmentation					
		Hautement significative	Significative	Tendance forte	Tendance faible	Tendance faible	Tendance forte	Significative	Hautement significative
ROBE	Intensité colorante Nuance								
AROME	Intensité arôme Nez								
	Int. Arôme bouche								
	Fruité								
	Evolution fruit								
	Végétal								
	Animal								
EQUILIBRE	Acidité								
	Sucrosité								
	Gras								
	Intensité tannique								
FINALE	Amertume								
	Astringence								
DEFAUT	Longueur								

en vert Effet favorable à la qualité recherchée
en rouge Effet défavorable à la qualité recherché
en gris Effet pouvant être neutre ou variable selon les cas



PROFIL SENSIBLE ® de: MVO 3001

CA33 - Vigne & Vin

par rapport à la référence:
522 Davis

Code essai : 199-11 (CA33)
Dégustations du 08, 21 et 23/02/2012
47 dégustateurs

		diminution		augmentation					
		Hautement significative	Significative	Tendance forte	Tendance faible	Tendance faible	Tendance forte	Significative	Hautement significative
ROBE	Intensité colorante Nuance								
AROME	Intensité arôme Nez								
	Int. Arôme bouche								
	Fruité								
	Evolution fruit								
	Végétal								
	Animal								
EQUILIBRE	Acidité								
	Sucrosité								
	Gras								
	Intensité tannique								
FINALE	Qualité tanins								
	Equilibre								
	Amertume								
DEFAUT	Astringence								
	Longueur								

en vert Effet favorable à la qualité recherchée
en rouge Effet défavorable à la qualité recherché
en gris Effet pouvant être neutre ou variable selon les cas



PROFIL SENSIBLE ® de : MVO 3001

CA33 - Vigne & Vin

par rapport à la référence :
522 Davis

Code essai : 199-12 (CA33)
Dégustations des 26 et 28/03/2013
25 dégustateurs

		diminution		augmentation					
		Hautement significative	Significative	Tendance forte	Tendance faible	Tendance faible	Tendance forte	Significative	Hautement significative
ROBE	Intensité colorante Nuance								
AROME	Intensité arôme Nez								
	Int. Arôme bouche								
	Fruité								
	Evolution fruit								
	Végétal								
	Animal								
EQUILIBRE	Acidité								
	Sucrosité								
	Gras								
	Intensité tannique								
FINALE	Qualité tanins								
	Equilibre								
	Amertume								
DEFAUT	Astringence								
	Longueur								

en vert Effet favorable à la qualité recherchée
en rouge Effet défavorable à la qualité recherché
en gris Effet pouvant être neutre ou variable selon les cas



PROFIL SENSIBLE ® de : NT202

CA33 - Vigne & Vin

par rapport à la référence :
522 Davis

Code essai : 199-11 (CA33)
Dégustations du 08, 21 et 23/02/2012
47 dégustateurs

		diminution		augmentation					
		Hautement significative	Significative	Tendance forte	Tendance faible	Tendance faible	Tendance forte	Significative	Hautement significative
ROBE	Intensité colorante Nuance								
AROME	Intensité arôme Nez								
	Int. Arôme bouche								
	Fruité								
	Evolution fruit								
	Végétal								
EQUILIBRE	Animal								
	Epicé								
	Complexité								
	Acidité								
FINALE	Sucrosité								
	Gras								
	Intensité tannique								
	Qualité tanins								
	Equilibre								
DEFAUT	Amertume								
	Astringence								

en vert Effet favorable à la qualité recherchée
en rouge Effet défavorable à la qualité recherché
en gris Effet pouvant être neutre ou variable selon les cas



PROFIL SENSIBLE ® de : NT202

CA33 - Vigne & Vin

par rapport à la référence :
522 Davis

Code essai : 199-12 (CA33)
Dégustations des 26 et 28/03/2013
25 dégustateurs

		diminution		augmentation					
		Hautement significative	Significative	Tendance forte	Tendance faible	Tendance faible	Tendance forte	Significative	Hautement significative
ROBE	Intensité colorante Nuance								
AROME	Intensité arôme Nez								
	Int. Arôme bouche								
	Fruité								
	Evolution fruit								
	Végétal								
EQUILIBRE	Animal								
	Epicé								
	Complexité								
	Acidité								
FINALE	Sucrosité								
	Gras								
	Intensité tannique								
	Qualité tanins								
	Equilibre								
DEFAUT	Amertume								
	Astringence								

en vert Effet favorable à la qualité recherchée
en rouge Effet défavorable à la qualité recherché
en gris Effet pouvant être neutre ou variable selon les cas



PROFIL SENSIBLE ® de: GALA

CA33 - Vigne & Vin

par rapport à la référence:

522 Davis

Code essai : 199-11 (CA33)

Dégustations du 08, 21 et 23/02/2012

47 dégustateurs

		diminution		augmentation					
		Hautement significative	Significative	Tendance forte	Tendance faible	Tendance faible	Tendance forte	Significative	Hautement significative
ROBE	Intensité colorante Nuance								
AROME	Intensité arôme Nez								
	Int. Arôme bouche								
	Fruité								
	Evolution fruit								
	Végétal								
	Animal								
EQUILIBRE	Acidité								
	Sucrosité								
	Gras								
	Intensité tannique								
FINALE	Amertume								
	Astringence								
DEFAUT	Longueur								

en vert

Effet favorable à la qualité recherchée

en rouge

Effet défavorable à la qualité recherchée

en gris

Effet pouvant être neutre ou variable selon les cas



PROFIL SENSIBLE ® de : GALA

CA33 - Vigne & Vin

par rapport à la référence :

522 Davis

Code essai : 199-12 (CA33)

Dégustations des 26 et 28/03/2013

25 dégustateurs

		diminution		augmentation					
		Hautement significative	Significative	Tendance forte	Tendance faible	Tendance faible	Tendance forte	Significative	Hautement significative
ROBE	Intensité colorante Nuance								
AROME	Intensité arôme Nez								
	Int. Arôme bouche								
	Fruité								
	Evolution fruit								
	Végétal								
	Animal								
EQUILIBRE	Acidité								
	Sucrosité								
	Gras								
	Intensité tannique								
FINALE	Amertume								
	Astringence								
DEFAUT	Longueur								

en vert

Effet favorable à la qualité recherchée

en rouge

Effet défavorable à la qualité recherchée

en gris

Effet pouvant être neutre ou variable selon les cas



PROFIL SENSIBLE ® de: IOC PRIM

CA33 - Vigne & Vin

par rapport à la référence:
522 Davis

Code essai : 199-11 (CA33)
Dégustations du 08, 21 et 23/02/2012
47 dégustateurs

		diminution		augmentation					
		Hautement significative	Significative	Tendance forte	Tendance faible	Tendance faible	Tendance forte	Significative	Hautement significative
ROBE	Intensité colorante Nuance								
AROME	Intensité arôme Nez								
	Int. Arôme bouche								
	Fruité								
	Evolution fruit								
	Végétal								
	Animal								
EQUILIBRE	Acidité								
	Sucrosité								
	Gras								
	Intensité tannique								
FINALE	Qualité tanins								
	Equilibre								
	Amertume								
DEFAUT	Astringence								
	Longueur								

en vert Effet favorable à la qualité recherchée
en rouge Effet défavorable à la qualité recherché
en gris Effet pouvant être neutre ou variable selon les cas



PROFIL SENSIBLE ® de : IOC PRIM

CA33 - Vigne & Vin

par rapport à la référence :
522 Davis

Code essai : 199-12 (CA33)
Dégustations des 26 et 28/03/2013
25 dégustateurs

		diminution		augmentation					
		Hautement significative	Significative	Tendance forte	Tendance faible	Tendance faible	Tendance forte	Significative	Hautement significative
ROBE	Intensité colorante Nuance								
AROME	Intensité arôme Nez								
	Int. Arôme bouche								
	Fruité								
	Evolution fruit								
	Végétal								
	Animal								
EQUILIBRE	Acidité								
	Sucrosité								
	Gras								
	Intensité tannique								
FINALE	Qualité tanins								
	Equilibre								
	Amertume								
DEFAUT	Astringence								
	Longueur								

en vert Effet favorable à la qualité recherchée
en rouge Effet défavorable à la qualité recherché
en gris Effet pouvant être neutre ou variable selon les cas



PROFIL SENSIBLE ® de: EX SP

CA33 - Vigne & Vin

par rapport à la référence:
522 Davis

Code essai : 199-11 (CA33)
Dégustations du 08, 21 et 23/02/2012
47 dégustateurs

		diminution		augmentation					
		Hautement significative	Significative	Tendance forte	Tendance faible	Tendance faible	Tendance forte	Significative	Hautement significative
ROBE	Intensité colorante Nuance								
AROME	Intensité arôme Nez								
	Int. Arôme bouche								
	Fruité								
	Evolution fruit								
	Végétal								
EQUILIBRE	Animal								
	Epicé								
	Complexité								
FINALE	Acidité								
	Sucrosité								
	Gras								
	Intensité tannique								
DEFAUT	Qualité tanins								
	Equilibre								
FINALE	Amertume								
	Astringence								
DEFAUT	Longueur								

en vert Effet favorable à la qualité recherchée
 en rouge Effet défavorable à la qualité recherché
 en gris Effet pouvant être neutre ou variable selon les cas



PROFIL SENSIBLE ® de : EX SP

CA33 - Vigne & Vin

par rapport à la référence :
522 Davis

Code essai : 199-12 (CA33)
Dégustations des 26 et 28/03/2013
25 dégustateurs

		diminution		augmentation					
		Hautement significative	Significative	Tendance forte	Tendance faible	Tendance faible	Tendance forte	Significative	Hautement significative
ROBE	Intensité colorante Nuance								
AROME	Intensité arôme Nez								
	Int. Arôme bouche								
	Fruité								
	Evolution fruit								
	Végétal								
EQUILIBRE	Animal								
	Epicé								
	Complexité								
FINALE	Acidité								
	Sucrosité								
	Gras								
	Intensité tannique								
DEFAUT	Qualité tanins								
	Equilibre								
FINALE	Amertume								
	Astringence								
DEFAUT	Longueur								

en vert Effet favorable à la qualité recherchée
 en rouge Effet défavorable à la qualité recherché
 en gris Effet pouvant être neutre ou variable selon les cas

