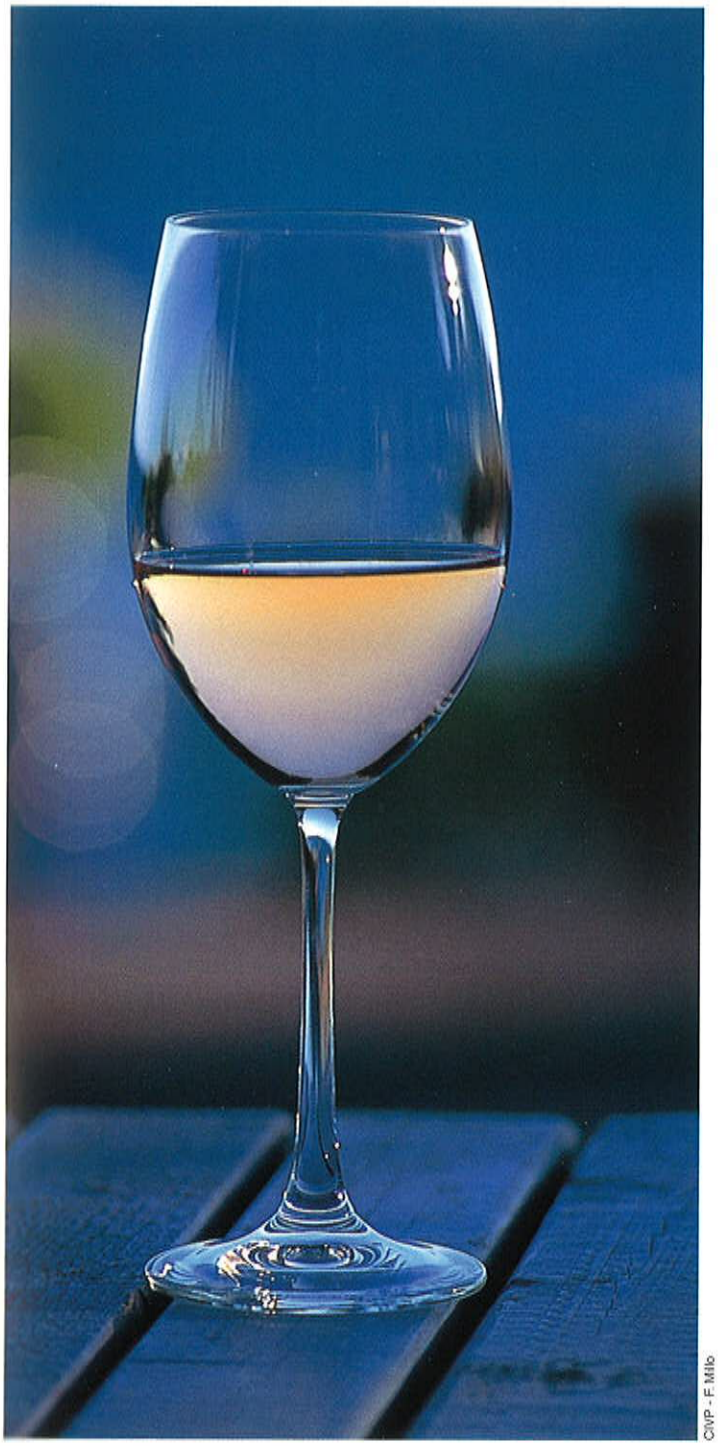
Des efforts à poursuivre



CIVP - F. Milo

À l'issue des travaux présentés dans ce document, divers critères originaux d'appréciation de la couleur d'un vin rosé sont proposés au vigneron, à l'œnologue ou à l'expérimentateur. Ces nouveaux outils devraient permettre de mieux évaluer l'incidence de différents facteurs (maturité du raisin, technologies d'élaboration et de conservation) sur la couleur à un stade donné de la vie d'un vin rosé. Ainsi, des mesures réalisées dans plusieurs régions viticoles françaises, selon des protocoles normalisés, ont mis en évidence l'influence positive ou négative de certains de ces facteurs. Le développement d'outils spécifiques à la vinification en rosé permet au vigneron de choisir le bon itinéraire technique pour adapter ses produits au marché. Quelques résultats peuvent être considérés comme suffisamment établis pour être utilisés dans la pratique ; d'autres doivent être confirmés notamment lorsqu'ils remettent en question, dans le cas spécifique du vin rosé, le bien-fondé de pratiques considérées comme intéressantes pour d'autres types de vinification. D'autre part, même si le paramètre couleur est un élément déterminant dans l'appréciation de ce type de boisson, le vin rosé ne peut être jugé sur ce seul critère. Il convient donc de poursuivre des démarches, en particulier, pour comprendre et maîtriser les équilibres « arôme-acidité-alcool » conduisant à ces vins rosés diversifiés et harmonieux. À ce triptyque sensoriel de base se greffent parfois des impressions de sucrosité, tanicité, amertume qu'il convient également d'analyser et d'interpréter. L'objectif final de ces recherches est bien d'aider l'élaborateur à résoudre le difficile problème : « pour obtenir un type de rosé souhaité (nuance et intensité de la couleur ; harmonie générale ; caractéristiques particulières) à partir d'une matière première donnée (raisin sur souche ou vendange en cave) quel est l'itinéraire le plus adéquat ? »

Enfin, les travaux effectués permettent de rappeler que l'utilisation du froid dans l'élaboration d'un « rosé » participe grandement à l'atteinte d'un bon niveau de qualité du produit fini.

Compte tenu de l'étendue de la gamme de couleur des vins rosés existants (et étudiés), il paraît utile de recommander aux jurés de concours de dégustation de ne pas rejeter a priori des vins rosés dont les teintes ne correspondent pas à leurs propres références habituelles.

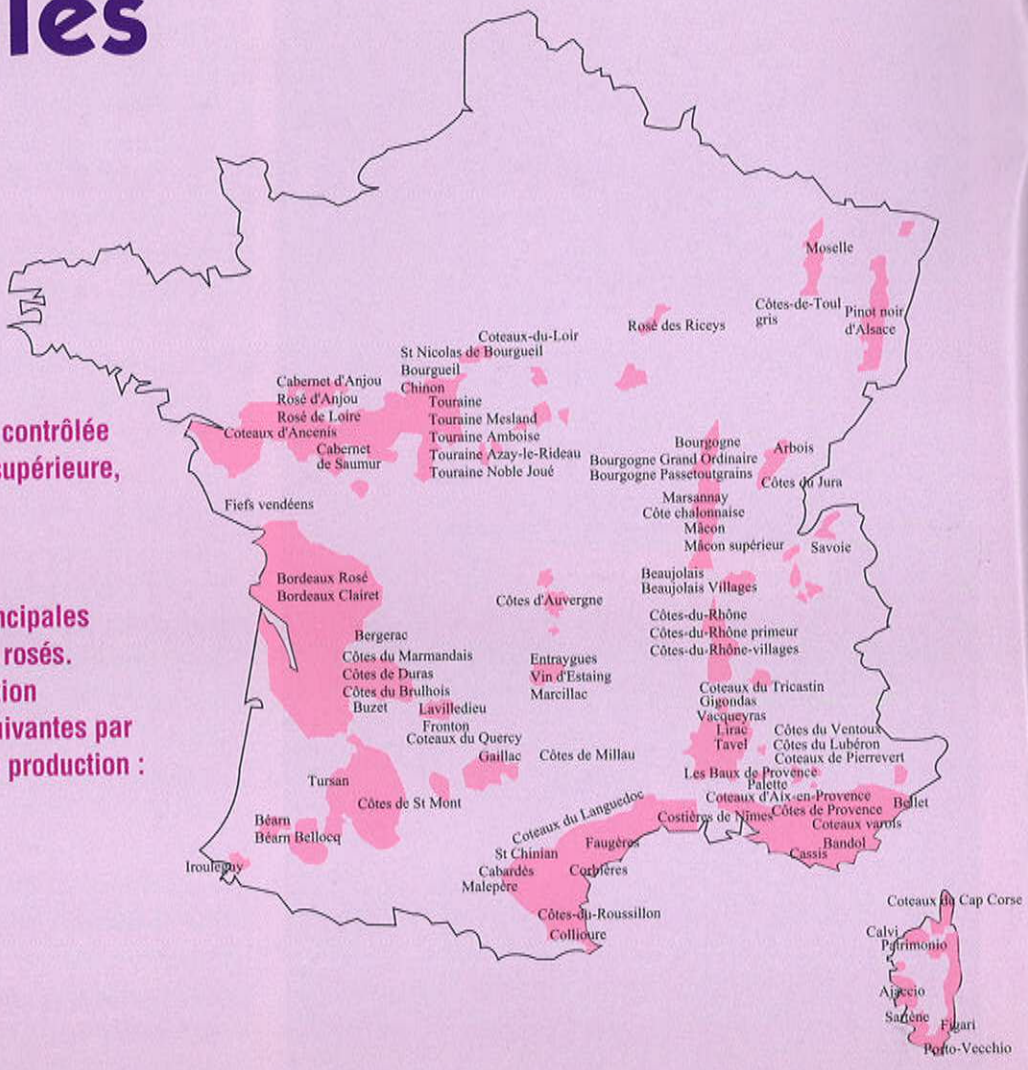
Les pages qui suivent ont été rédigées par les centres d'expérimentation qui ont participé aux essais entre 1999 et 2003. Elles détaillent les résultats acquis pour chaque région.

Fiches techniques régionales

La production annuelle de vins rosés français dépasse 4,5 millions d'hectolitres. Les vins rosés sont à 44 % des vins d'appellations d'origine contrôlée et des vins délimités de qualité supérieure, à 38 % des vins de pays et à 18 % des vins de table.

La carte ci-contre illustre les principales appellations produisant des vins rosés. Les principales zones de production de vins de pays rosés sont les suivantes par ordre décroissant de volumes de production :

- Oc
- Hérault
- Aude
- Sables du Golfe du Lion
- Var
- Coteaux de l'Ardèche
- Jardin de la France
- Gard
- Côtes catalanes
- Portes de Méditerranée
- Coteaux de Peyriac
- Bouches-du-Rhône
- Vaucluse
- Comté tolosan
- Maures
- Côtes du Tarn
- Côtes de Gascogne
- Charentais
- Cévennes



Vins rosés français.

Centre de recherche et d'expérimentation sur le vin rosé

Maturité et macérations

Jean-Christophe Crachereau, Chambre d'agriculture de la Gironde ; Syndicat viticole des Bordeaux et Bordeaux supérieur

◆ Choix de la date de récolte

Cette étape est importante et délicate. Elle doit tenir compte de l'état sanitaire, de la richesse en sucres et de la maturité phénolique et aromatique. Les essais ont été réalisés sur les cépages **merlot, cabernet sauvignon et cabernet franc**. L'expérimentation a été conduite sur trois millésimes successifs : 1998, 1999 et 2000. Les résultats sont cohérents sur les trois millésimes et sont confirmés par la thèse de Marie-Laure Murat réalisée sur la même période. Trois dates de récolte ont été retenues pour les trois cépages et ont abouti aux résultats suivants :

Dates de récolte

	Très précoce	Précoce	Tardive
Caractéristiques de la vendange	Présence d'arômes végétaux dans les baies, faibles degrés potentiels et fortes acidités	Disparition du caractère végétal à la dégustation des baies, Équilibre proche de 11% vol. potentiel et de 4 g/l d'acidité totale	Vendange à maturité phénolique
Qualité des rosés et clairets issus du cépage merlot	Vin végétal, peu fruité, équilibre sec et possibilité d'amertume	Vin fruité et frais, agréable au niveau de l'équilibre comme de l'arôme	Vin présentant une certaine lourdeur et un manque de fraîcheur. L'arôme peut présenter des notes de fruits cuits
Qualité des rosés et clairets issus des cépages cabernets sauvignon et franc	Vin très végétal, acide et sec	Vin présentant des notes fruitées et végétales. L'équilibre est maigre et vif	Vin fruité avec un bon équilibre présentant une bonne fraîcheur

Tableau VI. Résultats pour le merlot et les cabernets sauvignon et franc

Pour le merlot :

La date de récolte idéale est donc différente de celles des rouges ! On réalisera en priorité le rosé de merlot avec la totalité de la vendange (pressurage après macération) en choisissant les parcelles ayant le plus de difficultés à mûrir (jeunes vignes et parcelles vigoureuses).

Pour le cabernet sauvignon et le cabernet franc :

La maturité idéale est compatible avec la maturité phénolique. On pourra donc obtenir la meilleure qualité en rosé à partir de la saignée d'une cuve de rouge remplie avec des raisins à pleine maturité.

Syndicat Viticole des Bordeaux et Bordeaux supérieur.

◆ Conditions de macération des vins rosés et clairets

Les essais ont été réalisés sur le cépage **merlot vinifié en clairet et les cépages, cabernet sauvignon et cabernet franc vinifiés en rosé** sur 3 millésimes successifs : 1998, 1999 et 2000. Les résultats des différents millésimes sont cohérents et sont confirmés par la thèse de Marie-Laure Murat. Les graphiques présentés sont des exemples pour illustrer ces conclusions. L'extraction de la couleur dans le moût était identique. **La saignée de la modalité à température basse a été effectuée à la même valeur d'intensité colorante que celle macérée à température haute** (la durée de macération est alors supérieure).

Pour le merlot :

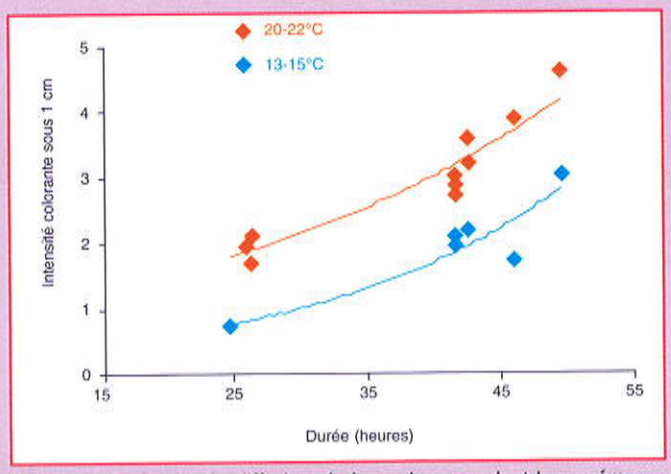


Figure 7a. Cinétique de diffusion de la couleur pendant la macération. Exemple du merlot vinifié en clairet sur le millésime 1999.

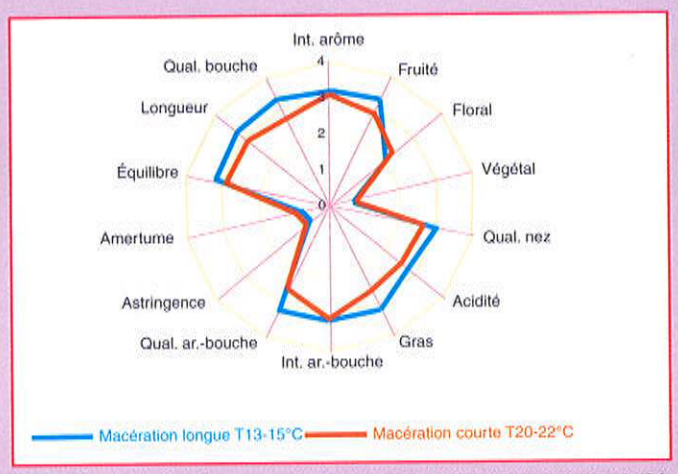


Figure 7b. Appréciation sensorielle des vins. Exemple du merlot vinifié en clairet sur le millésime 2000.

La couleur s'extrait rapidement, même à basse température. La différence de température de macération réalise uniquement un décalage au départ.

Le merlot présente une couleur qui diffuse très rapidement dans le moût pendant la macération (figure 7a). **Le maintien à basse température permet de ralentir légèrement cette diffusion et donc de faciliter le suivi de l'extraction avant la saignée.**

Les températures de macération élevées apportent moins de fraîcheur sur le plan aromatique comme sur l'équilibre (figure 7b). La qualité du vin est nettement meilleure au nez comme en bouche avec une macération à basse température. **À la dégustation, la qualité de l'arôme et l'équilibre en bouche sont nettement supérieurs avec une macération à basse température (13 à 15 °C).**

Pour les cabernets :

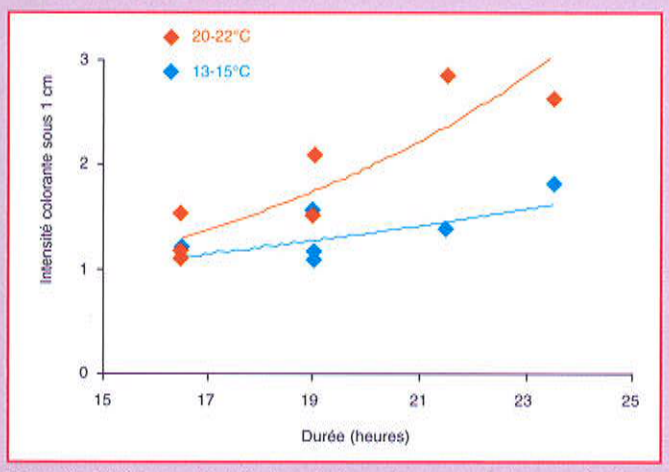


Figure 8a.Cinétique de diffusion de la couleur pendant la macération. Exemple du cabernet franc vinifié en rosé sur le millésime 1999.

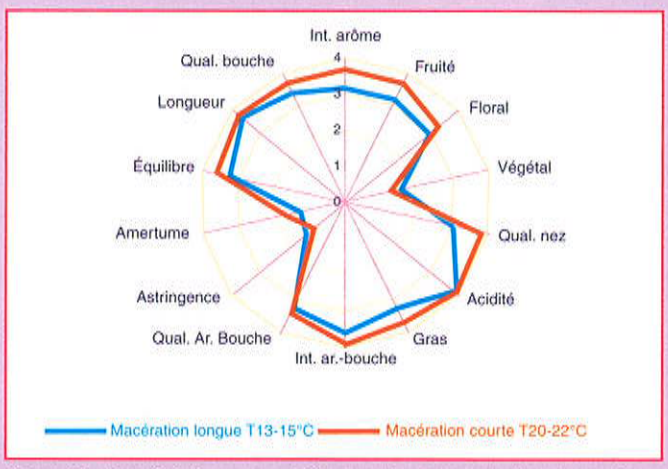


Figure 8b. Appréciation sensorielle des vins. Exemple du cabernet franc vinifié en rosé sur le millésime 2000.

Les cinétiques de diffusion de la couleur montrent bien la nécessité d'avoir une température suffisante pour extraire la couleur.

Les températures de macération élevées permettent d'obtenir une meilleure qualité des vins à la fois sur le plan aromatique et sur le plan de l'équilibre en bouche (figure 8b).

La diffusion de la couleur du cabernet sauvignon et du cabernet franc est assez lente et fortement influencée par la température (figure 8a).

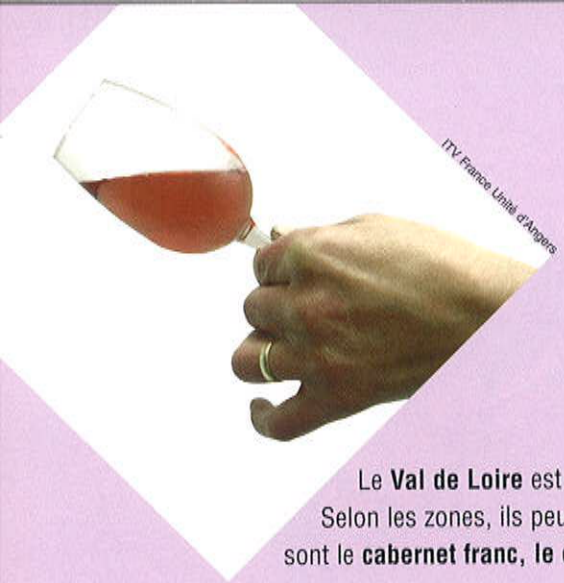
Une macération à température ambiante (20-22 °C) est préférable au niveau de la couleur comme de la diffusion des arômes et de l'équilibre final du vin.

BORDEAUX
BORDEAUX SUPÉRIEUR

CHAMBRE
D'AGRICULTURE
GIRONDE

Contact

Chambre d'agriculture de la Gironde
39, rue M.-Montaigne
BP 115
33294 Blanquefort Cedex
Tél : 05 56 35 58 70 – Fax : 05 56 35 58 78
jc.crachereau@gironde.chambagri.fr
À consulter : www.gironde.chambagri.fr



Macérations

Philippe Chrétien,
Fabrice Benesteau,
ITV France Val de Loire

Le **Val de Loire** est une région de grande production de vins rosés.
Selon les zones, ils peuvent être secs ou demi-secs. Les cépages rouges utilisés pour l'élaboration de ces vins sont le **cabernet franc, le cabernet sauvignon, le gamay, le grolleau noir, le pinot noir, le pineau d'Aunis.**

◆ Essais sur les conditions de macération

Dans le cadre de l'étude sur l'amélioration de la qualité et de la typicité des vins rosés du Val de Loire, l'ITV France unité d'Angers a réalisé des essais sur différents cépages et sur plusieurs millésimes, en étudiant l'effet de la macération préfermentaire (MPF) sur les caractéristiques analytiques et organoleptiques des vins rosés.
Sur l'ensemble des essais réalisés, les modalités sont comparées à la référence du pressurage direct (P. direct).

◆ Trois itinéraires pour obtenir des vins rosés

- le pressurage direct (P. direct)
- la saignée
- la macération préfermentaire (MPF).

Cette dernière est plus délicate à mener et la vigilance du vinificateur doit être accrue. **La température et la durée** sont les deux paramètres essentiels et indissociables dans la MPF. La macération assure la diffusion des composés olyphénoliques (essentiellement les anthocyanes) et les précurseurs d'arômes ou molécules aromatiques, de la pellicule vers le moût.

> À noter qu'un choc thermique à partir de glaçons de CO_2 ne permet pas une extraction supplémentaire en composés polyphénoliques au niveau des pellicules. Au contraire, celle-ci est plus faible du fait du refroidissement de la vendange.

◆ Incidence sur l'acidité

La pratique de la macération entraîne une diminution des teneurs en acide tartrique due aux précipitations plus importantes avec les ions potassium (le contact avec les pellicules étant plus réduit lors d'un P. direct). Ainsi, **l'acidité totale est plus faible et le pH plus élevé** (tableau VII).

Cépage	Acidité Totale	pH
Grolleau noir (Anjou)	-0.10 à -0.25	+0.10 à +0.20
Cabernet franc (Anjou)	-0.10 à -0.20	+0.05 à +0.15
Pineau d'Aunis (Coteaux du Loir)	-0.10 à -0.30	+0.15 à +0.20
Gamay (St-Pourçain)	-0.00 à -0.20	+0.05 à +0.10

Tableau VII. Variation observée entre un rosé issu d'une MPF et d'un P. direct (1998-2004)

◆ Dégustation

Globalement, les **faibles températures** sont intéressantes, elles renforcent la note fruitée, un critère essentiel pour les rosés.

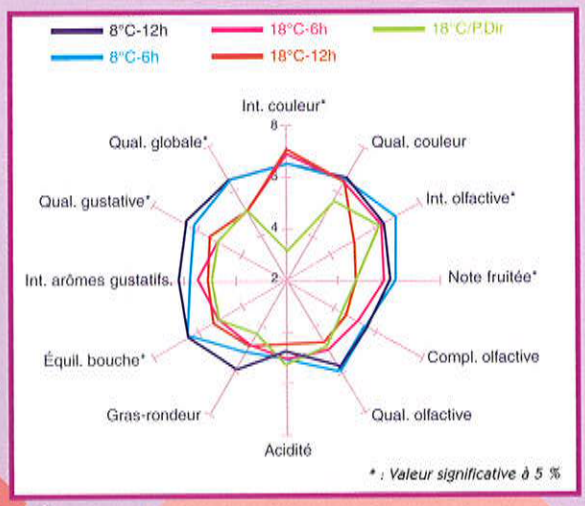


Figure 9. Notes obtenues au jury de dégustation en fonction de différentes conditions de macération – Grolleau (2000).

◆ Incidence sur la couleur

De toute évidence, le choix d'insérer la MPF dans un schéma de vinification de vins rosés a une forte répercussion sur les caractéristiques colorimétriques. En pratique, les durées minimales de macération sont généralement d'une douzaine d'heures (une nuit), afin de libérer plus rapidement le matériel de cuverie ou de pressurage.

Sur les essais, la macération induit une augmentation de l'intensité colorante de 40 à 150 %, de la quantité d'anthocyanes de 60 à 230 % et de l'indice en polyphénols totaux (IPT) de 14 à 41 %.

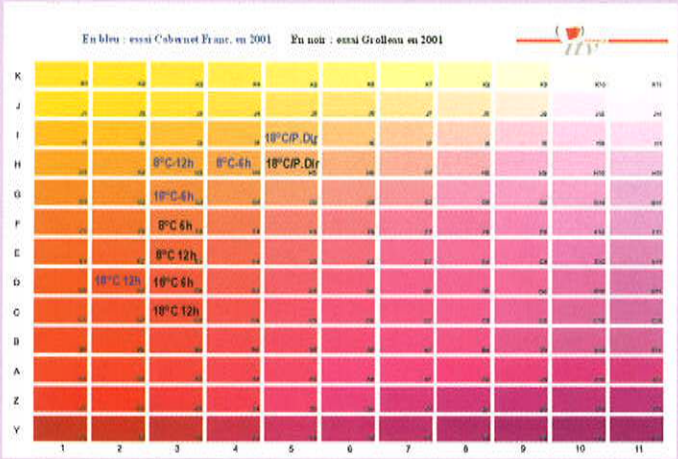


Figure 10. Positionnement des vins obtenus sur cépages grolleau et cabernet franc (2001).

Le positionnement des différentes modalités sur le nuancier met en évidence le rôle de la macération préfermentaire sur la couleur finale du vin (figure 10). Plus la MPF est longue et chaude, plus la teinte est foncée et l'intensité colorante élevée. Lors d'une MPF, on observe des effets très variables de la température et de la durée en fonction de la matière première (millésimes, cépages, terroirs…). Les variations d'influences entre ces deux paramètres sont difficiles à prévoir.

Les résultats présentés (tableaux VIII) sont ceux obtenus entre des vendanges à 18-20 °C (récolte réalisée en cours d'après-midi) et à 8-10 °C (récolte matinale) ; les durées de macération varient de 6 h à 12 h.

Macération	1999	2000	2001
8°C-6h	- 7 %	**+ 38 %**	+ 48 %
8°C-12h	+ 2 %	**+ 63 %**	+ 64 %
18°C-6h	**+ 22 %**	+ 56 %	**+ 120 %**
18°C-12h	**+ 38 %**	+ 131 %	**+ 196 %**

Commentaires : essais sur cabernet franc – 3 millésimes
1999 : température plus influente que la durée
2000 : durée légèrement plus influente que la température
2001 : température plus influente que la durée

Macération	2000	2001
8 °C-6 h	**+ 103 %**	+ 50 %
8 °C-12 h	+ 131 %	**+ 69 %**
18 °C-6 h	**+ 128 %**	+ 91 %
18 °C-12 h	+ 145 %	**+ 144 %**

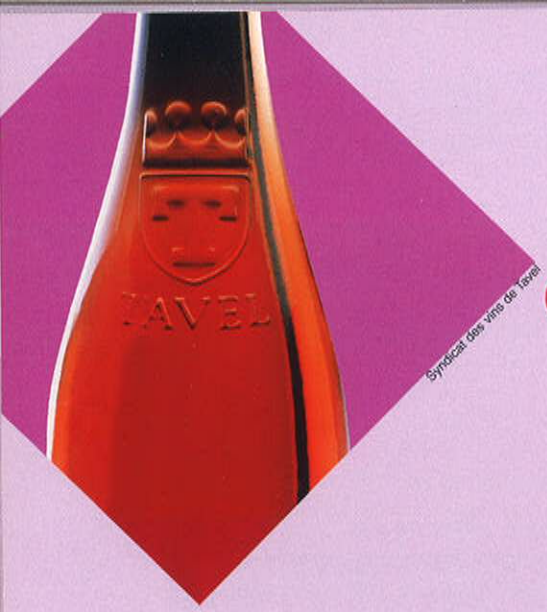
Commentaires : essais sur grolleau – 2 millésimes.
2000 : durée plus influente que la température
2001 : température plus influente que la durée

Tableaux VIII. Variations observées sur l'Intensité Colorante par rapport au P. Direct

◆ Conclusion

La mise en œuvre de la MPF est souhaitable dans l'élaboration de vins rosés de qualité en Val de Loire. Son pilotage devra tenir compte, en s'appuyant sur les valeurs analytiques (en particulier colorimétriques) ainsi que sur la dégustation, du type de produit que l'on souhaite élaborer.

Contact
ITV France Unité d'Angers
42, rue Georges-Morel
49070 Beaucouzé
Tél. : 02 41 22 56 67 – Fax : 02 41 22 56 76
philippe.chretien@itvfrance.com ; fabrice.benesteau@itvfrance.com
À consulter : itvfrance.com/sites régionaux/ Val de Loire



Syndicat des vins de Tavel

Les vins rosés en vallée du Rhône

Patrick Vuchot, Bernard Ganichot, Olivier Roustang, Inter-Rhône

L'élaboration des vins rosés est soumise à plusieurs impératifs. En premier lieu, le **terroir** est un facteur essentiel qui agit sur la structure du vin. Ensuite, les **cépages** apportent leurs caractéristiques organoleptiques. Enfin le procédé de **vinification**, au travers de deux paramètres essentiels que sont la température et la durée de macération, offre la possibilité d'obtenir le type de vins recherché.

◆ Terroir

Suivant la composition des sols, on constate des différences significatives au niveau de la maturité qui vont permettre au vinificateur d'orienter les vinifications sur des process différents.

	Galets	Lauzes	Sables	Terres blanches
Poids 200 baies (g)	274	283	303	355
Rendement en jus (g)	134	119	141	160
Titre alcoolique probable (% vol)	12,9	13,2	14,3	13,4
Acidité totale (g/l H_2SO_4)	3,01	3,26	3,55	2,96
pH	3,59	3,52	3,48	3,47
Acide malique (g/l)	0,4	0,4	0,7	0,9
Acide tartrique (g/l)	5,9	6,1	6,4	5,4
Azote assimilable (mg/l)	120	161	122	99

Tableau IX. Résultats maturité 2003 Inter-Rhône – « Étude terroir » réalisée pour le syndicat viticole de l'AOC Tavel

L'exemple de l'**AOC Tavel**, référence dans l'élaboration des vins rosés dans la vallée du Rhône, présente quatre terroirs différents : galets, sables, terres blanches et lauzes. Ces terroirs donnent pour le grenache des raisins avec des potentialités qui s'expriment différemment selon les millésimes. Cependant, on constate généralement que les galets donnent des vins plus structurés alors que les lauzes et les terres blanches donnent des vins plus fins et les sables des vins plus acides et plus chaleureux.

◆ Cépages

En vallée du Rhône, la base des vins rosés est constituée par le **grenache** (fruité et volume) auquel vient s'adjoindre pour une grande part le **cinsault** (finesse) puis la syrah (arôme et couleur), le **mourvèdre** (stabilité colorante) et le **carignan** (stabilité colorante et fraîcheur). Également des cépages blancs peuvent participer à l'élaboration des rosés, essentiellement la **clairette** (finesse).

◆ Récolte

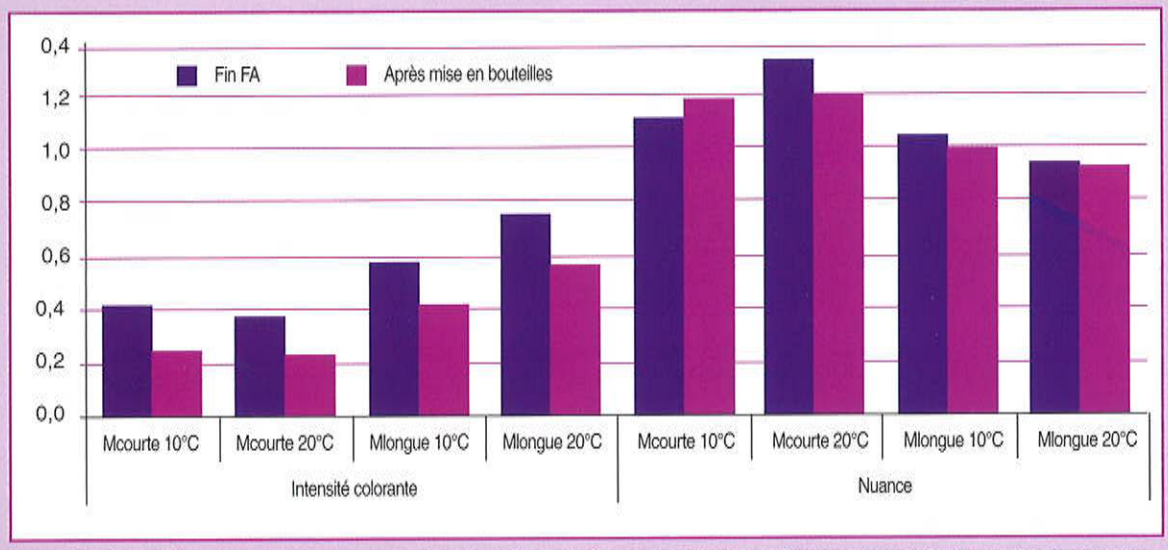
La date de récolte, comme pour l'élaboration de tous les autres types de vins, se base sur une étude de la maturité. Elle est plus particulièrement axée sur le suivi de l'acidité. La fermentation malolactique n'étant pas recherchée, il faut encuver des raisins ayant une acidité totale comprise entre 3,8 et 4,5 g/l H_2SO_4. De la même manière, le pH devra être compris entre 3,15 et 3,35. Ceci répond à plusieurs objectifs :

- conserver la fraîcheur du produit
- maintenir une teinte rosée franche
- défavoriser le départ de la fermentation malolactique.

◆ Process de vinification

Les vins rosés sont élaborés selon trois grands schémas de vinification :
- par pressurage direct
- par saignée (20 % maxi du jus de la cuve)
- par écoulement complet du jus de la cuve puis réincorporation immédiate des jus de presses non fermentés (couramment pratiquée à Tavel).

Les process seront adaptés au type de vin recherché. Dans la vallée du Rhône, deux grandes familles de rosés sont élaborées :
- les rosés à dominante fruitée, frais avec des notes amyliques destinés à une consommation plus saisonnière
- les rosés plus structurés et plus colorés avec une sensation de volume et de gras qui les destinent préférentiellement à être bus au cours d'un repas et toute l'année (vin d'assiette).



Les récentes études menées au sein d'Inter-Rhône ont confirmé l'importance des températures et de la durée de macération. L'intensité colorante augmente avec la durée de macération et, pour la macération longue, avec la température.

Figure 11. Intensité colorante et nuance en fonction de la durée de macération préfermentaire (courte ou longue) et de la température (10 ou 20°C)

	Rosé fruité	Rosé structuré
Acidité totale g/l H_2SO_4	4 à 4,5	3,8 à 4,3
Titre alcoolique prob. (% vol)	11,5 à 13	12,5 à 14,5
Macération préfermentaire	**10 à 15 °C**	
Durée macération (heure)	4 à 8	8 à 16
T° de fermentation °C	**13 à 16**	**17 à 21**
Obtention du jus	Saignée	Écoulement complet

En complément des observations précédentes, les vignerons, dans la pratique générale, appliquent deux process de vinifications différents dans lesquels la température de fermentation tient une grande importance.

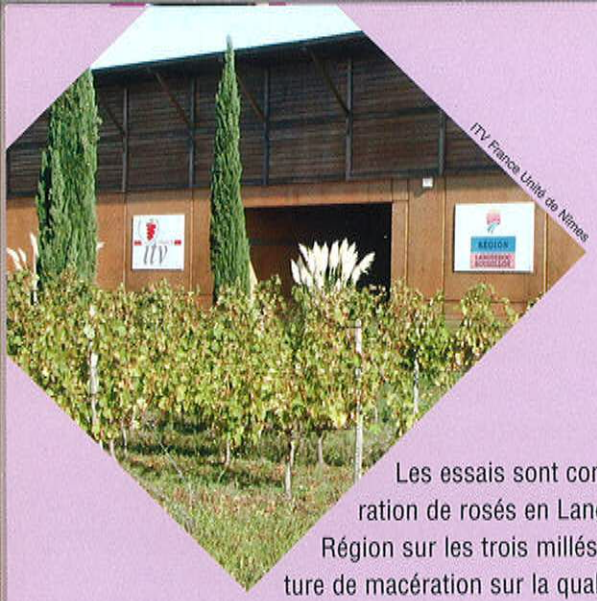
Tableau X. Process de vinification en fonction de l'objectif produit

◆ Conservation

Les vins rosés doivent être conservés en dessous de 20 °C avec un niveau de SO_2 libre maintenu à 20 mg/l.

Les études menées durant quatre années ont permis de confirmer les pratiques empiriques et usitées dans le vignoble à savoir l'importance de la durée de macération préfermentaire liée à la température de fermentation. Ces deux éléments seront pleinement efficaces si le raisin est récolté à maturité adaptée à ce type de produit et s'il est d'un état sanitaire irréprochable.

Contact
Inter-Rhône, Patrick Vuchot
2260, route du Grés - 84100 Orange
Tél. : 04 90 11 46 00 – Fax : 04 90 11 10 09
pvuchot@inter-rhone.com
À consulter : www.inter-rhone.com



Macérations

Philippe Cottereau, Jean-Marc Jarlot,
ITV France Rhône-Méditerranée

Les essais sont conduits en volume pilote (60 à 400 l) sur les trois cépages majeurs utilisés pour l'élaboration de rosés en Languedoc-Roussillon. Ces essais ont été réalisés dans le cadre des contrats de plan État-Région sur les trois millésimes 1998, 1999 et 2000. Ils visent à mesurer l'influence de la durée et de la température de macération sur la qualité des vins rosés de grenache, cinsault et syrah.

◆ Couleur : attention à l'interprétation

Des pertes de couleur importantes en cours de fermentation sont observées, quelles que soient les conditions de vinification. Dans l'exemple présenté figure 13, cette perte est de plus de 85 % entre le jus après pressurage et le vin fini. La présence de SO_2 pendant la macération modifie l'aspect visuel de la couleur, c'est pourquoi le point « moût » sur le graphique représentant la couleur du jus après macération préfermentaire et avant pressurage est moins coloré qu'après pressurage.

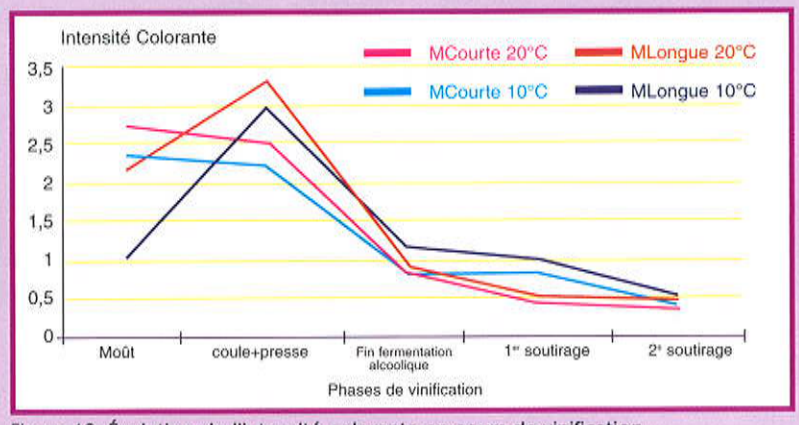


Figure 12. Évolution de l'intensité colorante en cours de vinification - Cépage cinsaut, millésime 1999 – Étude de la durée de macération avec 2 niveaux de température.

En fait, l'analyse montre que la concentration en SO_2 libre plus forte à ce stade provoque une décoloration plus importante des anthocyanes. Celle-ci est réversible dans le temps.

En conséquence, la **couleur des moûts au débourbage ne donne pas une bonne idée de la réalité** (cf page 9). Il est possible de mesurer la couleur en la corrigeant de la décoloration du SO_2, par ajout d'éthanal à l'échantillon prélevé (combinaison du SO_2 libre). En réalisant cette correction, on montre que la **chute d'intensité colorante, entre le jus débourbé et la fin de la fermentation alcoolique, varie de 60 à 80 % dans tous les cas**. Les facteurs étudiés (température et durée de la macération préfermentaire) n'entraînent pas de variation au niveau de cette chute de couleur, les évolutions sont parallèles.

◆ Conséquences de la macération sur la couleur

Les variations sur les couleurs des vins finis sont présentées dans le tableau XI. Les écarts (moyenne entre les 2 niveaux de facteurs) sont exprimés en pourcentage de variation. Les niveaux de couleur obtenus étant faibles pour le cinsault et le grenache, **il est nécessaire de relativiser les variations exprimées en pourcentage.**

Il existe de **fortes différences entre les cépages, les millésimes et les facteurs étudiés**. Les mêmes conditions de vinification ne donnent pas les mêmes effets d'une année sur l'autre ou d'un cépage à l'autre. Ces différences sont sans doute à mettre en relation avec la constitution des raisins le jour de la récolte, bien que le potentiel couleur ou polyphénolique total n'explique pas toutes les fluctuations. Il est probable que la **facilité de diffusion des anthocyanes** d'une année sur l'autre en soit l'explication. Cela a également été observé dans d'autres régions. **Des méthodes sont en cours de développement pour permettre d'apprécier ce potentiel de « diffusion » de la matière colorante à la date de la récolte.**

En d'autres termes, ces résultats montrent qu'une prévision chiffrée de la couleur attendue du vin fini à partir de la couleur du jus après débourbage, par l'application d'une durée et/ou une température préfermentaire particulière, est particulièrement difficile.

Dans le cadre de ces essais, d'autres facteurs ont été testés. Le niveau de sulfitage à l'éraflage de la vendange, notamment, a un impact sur l'extraction de la couleur. Les variations de couleur sont non négligeables et relativement plus stables en fonction des millésimes et des cépages (tableau XI).

Intensité Colorante	Millésime	Grenache	Cinsaut	Syrah
Température de 10 à 20°C	1998		+ 64%	+ 10%
	1999	+ 20%	0%	+ 66%
	2000	+ 36%	+ 70%	+ 7 %
	2000			+ 25 %
Durée de macération de 10 à 20 h (grenache et cinsaut) **de 2 à 5 h** (syrah)	1998		+ 80%	0 %
	1999	+ 45%	+ 44%	+ 17 %
	2000	+ 36%	+ 12%	+ 37 %
	2000	+ 48%	+ 51%	- 5 %
Sulfitage (augmentation de dose en g/hl à l'éraflage)	1998	+ 31% (4/8)	+ 17% (3/6)	
	1999	+ 18% (4/8)	+ 42% (5/10)	
	2000	+ 18% (3/6)	+ 33% (3/6)	

Tableau XI. Variation de couleur exprimée en pourcentage entre les 2 niveaux de chaque facteur étudiés

◆ Dégustation : faire abstraction de la couleur

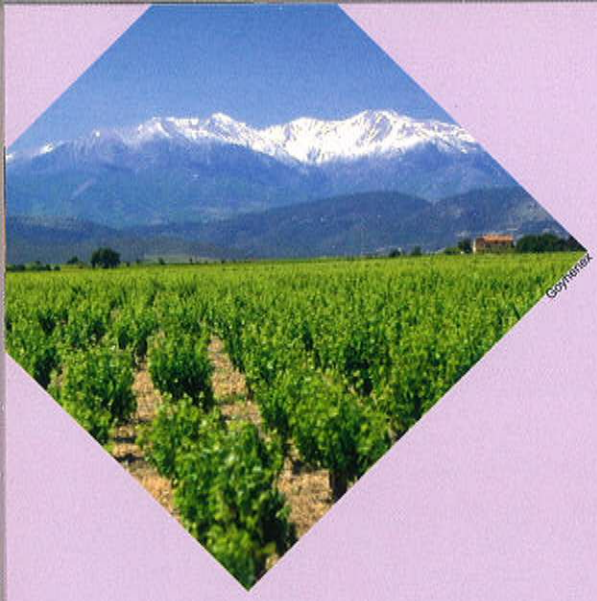
Au cours de ces expérimentations, les dégustations ont toujours été réalisées en verres noirs afin que la couleur des vins n'influence pas les dégustateurs. Aucune différence très significative n'a été mise en évidence pour l'ensemble de ces essais. **Il semble qu'il existe une légère tendance d'amélioration de la qualité aromatique des rosés élaborés après des macérations préfermentaires à température basse (10 – 12 °C).**

Points importants à retenir

- L'examen visuel au débourbage ne permet pas d'estimer la véritable couleur du produit, en raison d'une éventuelle présence de SO_2 libre
- Il est possible de réaliser une analyse avec une correction à l'éthanal pour permettre une estimation de cette couleur sur moût
- La chute de couleur entre débourbage et fin de FA est comprise entre 60 et 80 %
- Il n'est pas possible de quantifier de manière reproductible les effets de l'augmentation de la température ou de la durée de la macération préfermentaire. Ceci entraîne une difficulté pour obtenir la couleur voulue en vin fini. Les assemblages sont souvent nécessaires pour arriver au niveau de couleur souhaité
- Le sulfitage sur la vendange, en vinification en rosé, est d'autant plus important qu'il joue un rôle non négligeable sur la couleur des vins (extraction, décoloration plus ou moins temporaire)
- Il est noté peu de variations organoleptiques en fonction des facteurs dans le cadre de ces essais.

Contact
ITV France Station Rhône-Méditerranée
Domaine de Donadille
30230 Rodilhan
Tél. : 04 66 20 67 00 – Fax : 04 66 20 67 09
philippe.cottereau@itvfrance.com
À consulter : www.itvfrance.com/sites régionaux/Rhône-Méditerranée /Entretiens 2004

Avec le concours financier de la Région Languedoc-Roussillon et ONIVINS - VINIFLHOR



Les vins rosés en Roussillon

Anne Seguin, chambre d'agriculture du Roussillon
Station de Tresserre

Avec une production en progression, les vins rosés représentent en 2005 un volume d'environ 245 000 hl soit plus de 25 % des vins secs élaborés en Roussillon.

Volumes en hl	2002	2003	2004	2005*
Côtes du Roussillon	60 000	92 000	125 000	127 000
Collioure	4 000	5 000	5 200	3 900
Total appellations d'origine contrôlée	64 000	97 000	130 200	130 900
Vins de pays + vins de table	115 000	130 000	118 000	115 000
Total production	179 000	227 000	248 200	245 900
*Estimation février 2006.				

Tableau XII. Évolution de la production de vin rosé en Roussillon

Les AOC du Roussillon

Côtes du Roussillon rosé

Terroir : très diversifié comprenant des terrasses caillouteuses, des zones schisteuses, des arènes granitiques, des collines détritiques du Pliocène et des sols argilo-calcaires.

Cépages (trois minimum) : carignan, grenache noir, syrah, mourvèdre, lledoner pelut, cinsault et macabeu

Rendement maximum : 50 hl/ha

Collioure rosé

Terroir : sur la côte rocheuse, en terrasses établies sur des schistes du Cambrien

Cépages principaux : grenache noir, syrah et mourvèdre

Cépages complémentaires : carignan, cinsault et grenache gris

Rendement maximum : 40 hl/ha

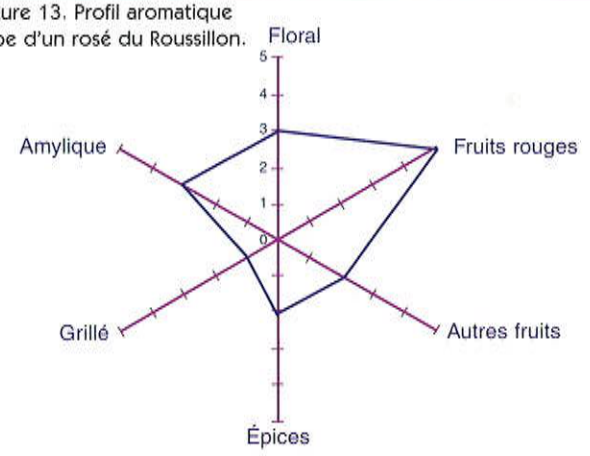
◆ Typologie

Dégustés dans un univers de rosés méditerranéens, les vins d'appellation d'origine contrôlée du Roussillon sont caractérisés par une couleur plutôt soutenue aux reflets souvent violine. Les arômes sont complexes avec une dominante de type « fruits rouges ».

◆ Encépagement

Les cépages les plus utilisés sont le grenache noir, la syrah, le carignan et dans les vins de pays parfois le grenache gris, le merlot et le cabernet.

Figure 13. Profil aromatique type d'un rosé du Roussillon.



◆ Rôle du cépage dans la qualité des vins

Une étude menée en 1999 a permis de mesurer l'intérêt des principaux cépages :

- Le grenache noir est peu coloré, il apporte du gras, de la puissance et des arômes de petits fruits rouges et souvent amyliques
- Le grenache gris, encore moins coloré, donne des vins à la nuance tuilée, puissants et d'un profil aromatique comparable au grenache noir
- La syrah donne des vins bien colorés à la nuance violacée et aux arômes floraux et de petits fruits rouges
- Le carignan est nerveux, coloré, parfois un peu tannique avec des arômes aux nuances souvent végétales.

Dans une optique d'appellation d'origine contrôlée, les vins les plus intéressants sont toujours constitués d'assemblages de plusieurs cépages.

◆ Maturité

Les trois cépages principaux ont été récoltés à différents niveaux de maturité. Vinifiés de façon identique à la cave expérimentale, les essais ont montré que :

- La couleur des moûts n'augmente pas obligatoirement avec la maturité du raisin
- La chute de couleur est d'autant plus importante que l'intensité colorante du moût est élevée ; au final, pour un même cépage, la couleur du vin varie très peu avec la maturité
- Dans les conditions de rendement des AOC (50 hl/ha), les meilleurs équilibres de vins sont obtenus avec des raisins cueillis avec une bonne maturité, adaptée au cépage.

◆ Vinification

La vinification par saignée après macération à une température entre 15 et 20 °C donne de bons résultats, quel que soit le cépage. Il est également possible de vinifier la syrah par pressurage direct. En revanche, cette technique ne permet pas d'obtenir suffisamment de couleur sur les grenaches. La souche de levure utilisée influence l'équilibre final du vin (rendement en alcool, conservation de l'acidité). Le rôle joué sur le profil aromatique est parfois subtil. Certaines souches développent des arômes amyliques plus prononcés, mais les conditions de fermentation (température, substrat) semblent primordiales.

Contact
Chambre d'Agriculture du Roussillon
19, avenue de Grande-Bretagne
66025 Perpignan Cedex
Tél. : 04 68 38 83 79 – Fax : 04 68 38 81 10
a.seguin@pyrenees-orientales.chambagri.fr

Maturité et macérations

Laure Cayla, ITV France Vidauban
Gilles Masson, Centre de recherche et d'expérimentation sur le vin rosé
Nathalie Pouzalgues, Syndicat des Côtes de Provence

◆ Maturité et macérations : un couple indissociable

Le choix de la date de récolte et les moyens à mettre en œuvre pour obtenir le jus sont les premières interrogations du vinificateur. Celui-ci sait que la maturité et le mode de macération retenu ont une incidence forte sur les caractéristiques analytiques et organoleptiques du vin. Un plan d'expérience permet d'évaluer l'impact de ces deux facteurs sur la qualité globale des vins rosés issus des quatre principaux cépages de la Provence. L'étude est conduite sur une parcelle de chacun des cépages suivant : grenache, cinsault, syrah et mourvèdre. La récolte est déclenchée trois fois sur chaque parcelle, généralement à une semaine d'intervalle. À chaque vendange, cinq conditions de macération sont comparées incluant les facteurs durée et température de macération. Les durées de macération sont modulées en fonction du potentiel du cépage ; les températures étudiées sont 12 et 18 °C. Le protocole est schématisé figure 14.

◆ Maturité : facteur dominant les caractéristiques œnologiques

Le décalage de la date de vendange permet un enrichissement en sucres qui se traduit naturellement par un titre alcoolique plus élevé et une durée de fermentation allongée. L'acidité titrable et l'acide malique diminuent naturellement en fonction de la date de récolte ; le pH étant l'indicateur qui varie le plus. Par ailleurs, **sur les cépages cinsaut et syrah, les conditions de macération modifient de manière significative le pH :** les durées longues de macération donnent des vins dont le pH est plus élevé.

Figure 14. Plan d'expérience retenu pour chaque cépage – la durée de macération est fonction des potentialités du cépage

Facteur date de récolte	Durée FA (jrs)	Sucre résiduel (g/l)	Titre alcoolique volumique (% vol.)	Acidité totale (g/l H_2SO_4)	pH	Acide tartrique (g/l)	Acide malique (g/l)	Acidité volatile (g/l)	Facteur macération	Acidité totale pH (g/l H_2SO_4)	
Date 1	14,1	0,4	12,0	4,39	3,22	2,3	2,0	0,12	PD	4,27	3,24
Date 2	15,8	0,7	12,7	4,19	3,30	2,0	1,9	0,14	12 °C - Court	4,26	3,27
Date 3	15,6	0,8	13,3	4,04	3,37	1,9	1,8	0,15	18 °C - Court	4,22	3,30
									12 °C - Long	4,16	3,32
									18 °C - Long	4,12	3,34

Valeurs moyennes des analyses réalisées après mise en bouteilles sur les quatre cépages pour les trois millésimes, pour les trois dates de récolte et les cinq conditions de macération – ces moyennes cachent des disparités entre cépage ou selon les millésimes (1999-2001).

Tableau XIII. Incidence de la date de récolte et des conditions de macérations sur certains paramètres œnologiques

◆ Maturité : facteur dominant les profils aromatiques et gustatifs

Sur les cépages grenache, syrah et dans une moindre mesure cinsaut, les conditions de macération ont une incidence sur la perception de l'acidité ou du gras. Les macérations longues (cas du grenache) ou « chaudes » à 18 °C (cas de la syrah) renforcent la sensation de gras et diminuent la vivacité du vin rosé.

Par ailleurs, l'effet de la date de vendange est bien plus marqué. La date de récolte a un effet sur la plupart des descripteurs utilisés en analyse sensorielle (figure 15, notés*). **Les vins préférés sont issus de raisins les plus mûrs.** Ils sont appréciés tant pour leur caractère fruité que pour leur équilibre. Bien que la sensation d'alcool soit plus marquée, cette caractéristique ne déprécie pas la qualité globale du produit.

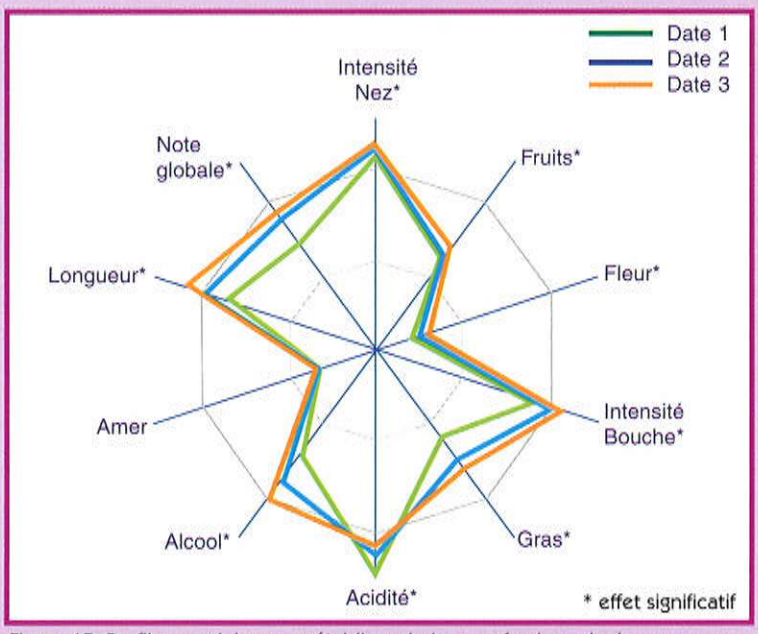
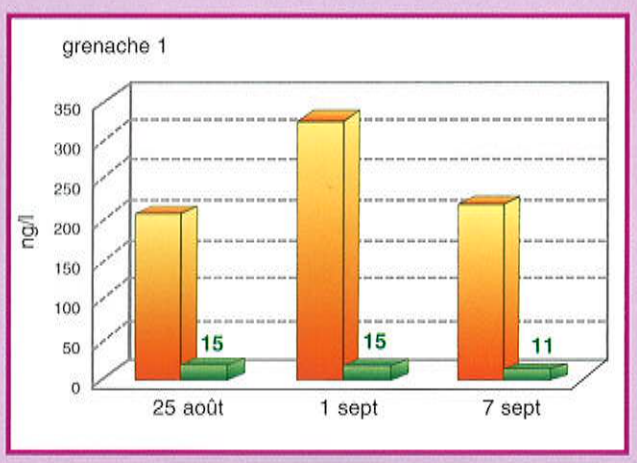
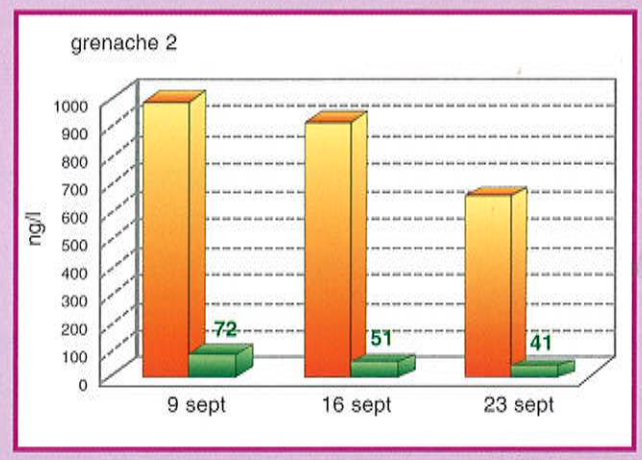


Figure 15. Profil sensoriel moyen établi par le jury professionnel – la moyenne comprend les facteurs millésimes, cépages et conditions de macération

Ces résultats d'analyse sensorielle sont confortés par l'analyse des arômes de type fermentaire. À titre d'exemple, l'hexanoate d'éthyle, reconnu pour sa contribution au fruité des vins, est systématiquement supérieur en date 3 qu'en date 1 ; la date 2 étant intermédiaire.

En 2004, sur deux parcelles de grenache, trois récoltes successives à environ une semaine d'intervalle ont été réalisées. Les 6 lots de raisins ont été vinifiés en mini-cuverie au Centre de recherche et d'expérimentation sur le vin rosé. La durée de macération pelliculaire a été adaptée de façon à obtenir des vins rosés de couleur identique d'une date de récolte à l'autre. Les figures 16a et 16b montrent une augmentation puis une diminution de la teneur en thiols volatils des vins issus de récoltes de plus en plus tardives pour la parcelle 1 et une diminution régulière de ces mêmes composés pour la parcelle 2. Ces résultats confirment que chaque parcelle est un cas particulier et qu'il faut éviter de généraliser les conclusions d'une étude sans avoir répété les essais plusieurs fois. On peut toutefois avancer avec prudence, compte tenu des différences de durées de macération, qu'une forte maturité (13,5 et 13,9 % vol. pour les troisièmes dates) semble nuire à la richesse des vins en thiols volatils.





Les durées de macération sont calculées pour chaque date de récolte de façon à obtenir des vins rosés de couleur identique (grenache 1 : 8 h, 4 h, 4 h et grenache 2 : 8 h, 4 h et 2 h) -3-mercapto-hexanol (3MH) et acétate de 3-mercapto-hexyle (A3MH).

3 M H
A 3 M H

Figures 16a - 16b. Teneurs en thiols volatils des vins rosés de grenache obtenus à partir de trois dates de récolte sur deux parcelles de grenache en 2004.

◆ Maturité et macération : influence sur la couleur

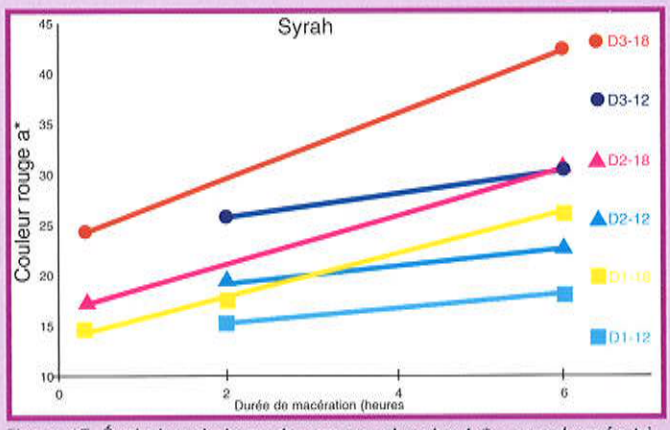


Figure 17. Évolution de la couleur rouge des vins (a* - coordonnée tri-stimulaire) en fonction de la durée de macération – moyenne sur trois ans – D1, D2, D3 étant les trois dates de récolte et 12 et 18 les températures de macération.

La couleur du vin est influencée autant par la date de récolte que par les conditions de macération. Aussi, à partir de la quantité de composés colorés présents ou disponibles dans la baie, la couleur peut varier largement, en modifiant les conditions de macération. La figure 17 représente la couleur rouge des vins de syrah en fonction de la durée de macération, 20 minutes, 2 et 6 heures. L'avancement de la maturité entraîne une production accrue de polyphénols qui conduit à plus de couleur rouge (D3 supérieur à D2, lui-même plus grand que D1, quelles que soient les opérations préfermentaires). L'utilisation du froid (courbes bleues) limite la diffusion de couleur par rapport à des macérations à 18 °C (courbes orange, rose et rouge), pour une même date de récolte. La parcelle de cinsault étudiée a un comportement similaire à celui de la syrah. La date 3 de récolte conduit à un vin plus coloré que la date 2, lui-même plus coloré que la date 1 (figure 18). Le vinificateur en modulant la température et la durée de macération peut alors obtenir des vins rosés de couleurs très variées (case I4 à N10 sur la figure 18).

Pour les deux autres parcelles étudiées, la date de récolte modifie moins la couleur des vins de mourvèdre et de grenache. Pour cette dernière parcelle, on constate en date 3 une diminution de la disponibilité des polyphénols à relier probablement à des facteurs viticoles.

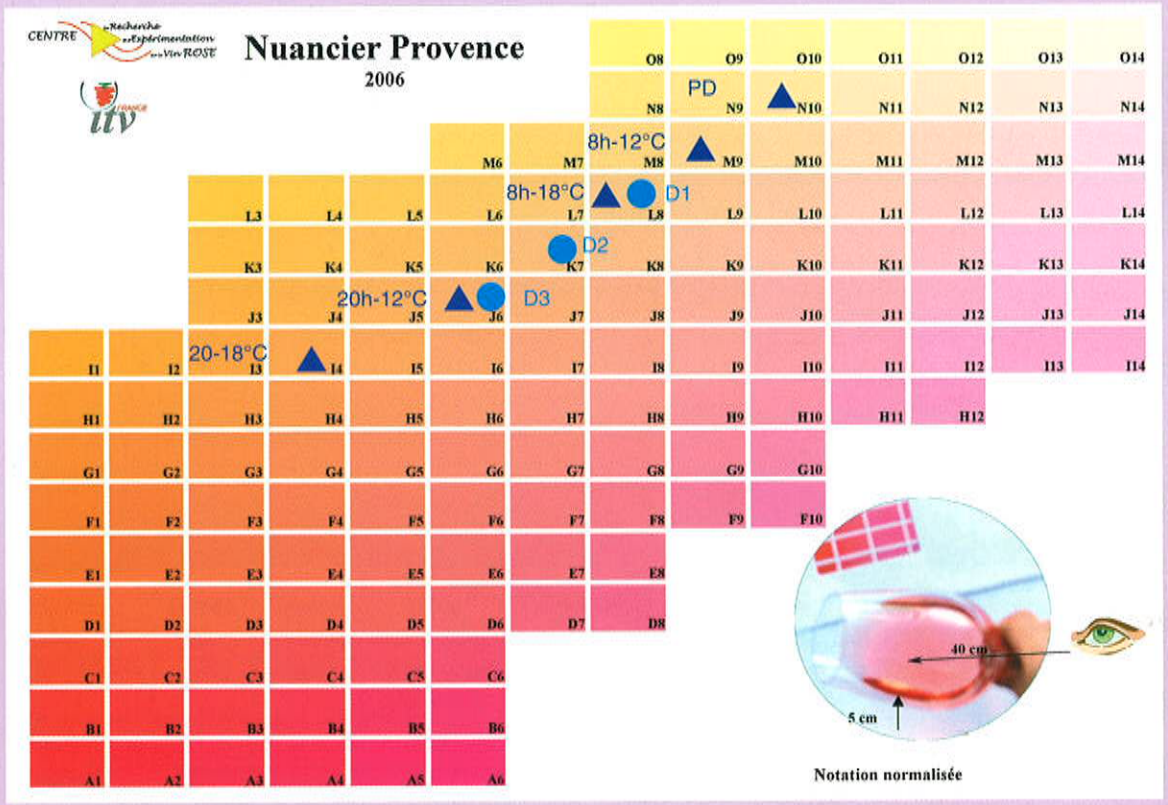


Figure 18. Vins de cinsaut 2001 positionnés sur le nuancier. , en bleu foncé,

● D1, D2, D3 sont les 3 dates de récolte pour une macération standard

▲ PD correspondant au pressurage direct qui est comparé à des macérations de 8 et 20 heures à 12 ou 18 °C pour une date de récolte intermédiaire

◆ Pressurage : de son bon usage

Une trentaine de cycles de pressurage pneumatique ont été étudiés entre 2001 et 2004 sur site industriel. Ces travaux montrent notamment que **la phase de remplissage du pressoir prédétermine le déroulement du cycle et la qualité des jus obtenus.** En effet, le rythme des apports, l'exigence en balancements ou rotations, la durée entre la première benne et la mise en route effective du pressoir ont une incidence sur les volumes et la qualité des jus de goutte extraits avant pressurage. Ce volume de jus de goutte correspond en **moyenne à 60 % des jus** sélectionnés pour l'élaboration des vins rosés de qualité.

Les jus de goutte sont plus riches en bourbes et en SO_2 libre. Ce dernier facteur est à l'origine de retard dans les départs en fermentation et engendre des taux de combinaison du SO_2 supérieurs.

Les jus de presse sont moins acides (présence de plus de potassium qui précipite l'acide tartrique) et plus colorés. L'extraction est plus importante. L'indice de polyphénols totaux est significativement différent sur les jus au-delà de 0,8 bar. Toutefois, cela n'a pas d'incidence sur la perception de l'astringence ou l'amertume. Les vins issus des jus de presse sont jugés plus gras. Ils sont généralement plus aromatiques mais plus lourds (caractère caramel). Sur les photographies (figure 19), on peut voir les jus prélevés au cours d'un pressurage de mourvèdre en 2001. Le jus de goutte, qui représente dans ce cas 83 % du jus total est bien plus pâle que les jus extraits pendant la phase de pressurage proprement dite. D'ailleurs la présence de SO_2 libre dans cet échantillon diminue la couleur réelle. Bien que les jus de presse soient colorés, les faibles volumes concernés sont dilués dans la masse de jus de goutte (flacons Goutte + P1 et Somme). Ces deux derniers échantillons après vinification, sont les vins qui sont préférés en dégustation. La qualité des jus de premières presses n'est pas à négliger.

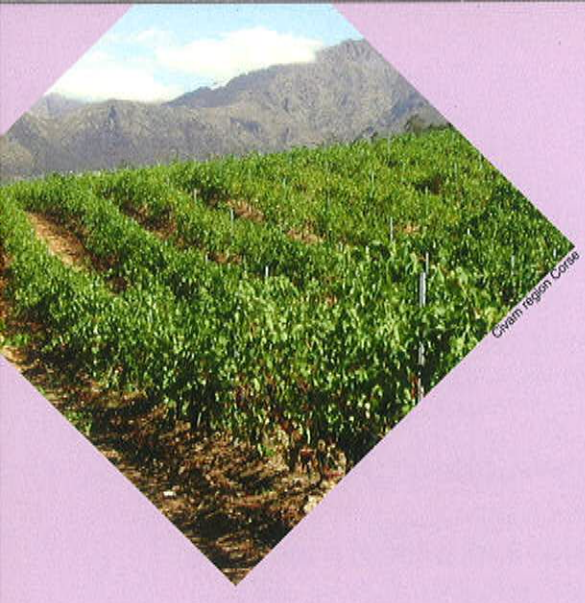
	Goutte	P1P2	P3P4P5
Volume de jus (hl)	93,6	12,2	6,0
Rendement extraction (L/100 kg)	61,8	70,3	73,7
Durée de la phase	3 h	1 h 30 min	50 min

Figure 19. Étude d'un cycle de pressurage d'une vendange de mourvèdre, 2001. Couleur des jus de goutte obtenus avant la phase de pressurage, des jus de P1 et P2 (de 0.2 et 0.4 bar), des jus de P3, P4 et P5 (de 0,5, 1,2 et 1,8 bar), des jus de goutte assemblés avec P1 et de tous les jus assemblés (Flacon Somme).

Contact

Centre de recherche et d'expérimentation sur le vin rosé
ITV France
70, avenue Wilson
83550 Vidauban
Tél. : 04 94 99 74 00 – Fax : 04 94 99 73 99
laure.cayla@itvfrance.com
À consulter : www.centredurose.fr

Avec le concours financier de la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur et de ONIVINS-VINIFLHOR



Les vins rosés de la région Corse

Eddy Retali,
Civam de la région Corse

◆ Nielluccio : incidence de la maturité

Dans l'élaboration de vins rosés de **nielluccio** répondant à la gamme classique insulaire (type rose clair), le choix du stade de maturité a une incidence considérable sur les caractéristiques du produit obtenu. L'objectif de l'expérimentation est d'obtenir des vins rosés de couleur rose clair, au nez de type floral/fruité, équilibrés et frais en bouche. Les raisins sont récoltés à 3 maturités différentes. Les conditions de macération sont adaptées pour obtenir la couleur requise. Les résultats sont synthétisés dans le tableau XIV.

Sur le plan technologique, une maturité tardive s'accompagne d'une production plus importante d'acidité volatile avec une teinte plus oxydée.

Sur le plan organoleptique, des différences importantes existent suivant le stade de maturité du raisin :
- **récolté avec un degré alcoolique potentiel élevé** (pour un titre alcoolique volumique en vin fini proche de 14 %vol), le vin laisse apparaître davantage d'arômes floraux voire épicés où se mêlent des notes fruitées. Le vin ne paraît cependant pas brûlant et possède un excellent équilibre ;
- en **maturité normale à précoce** (TAV de 12 %vol en vin fini), la couleur du vin est moins orangée. En bouche, le vin est assez bien équilibré mais plus vif et même plus amer.

Maturité précoce	Maturité tardive
Couleur rose très attractive du vin	Couleur : aspect orangé
Bonnes caractéristiques aromatiques et organoleptiques	Très bon équilibre gustatif

Tableau XIV. Obtenir un vin rosé de nielluccio de couleur rose clair.

◆ Sciaccarello : incidence de la macération

Le cépage sciaccarello est dominant dans les appellations d'origine contrôlée du sud de la Corse, où il représente plus de 40 % des superficies. Il permet d'obtenir des vins rosés de grande qualité, frais et élégants.

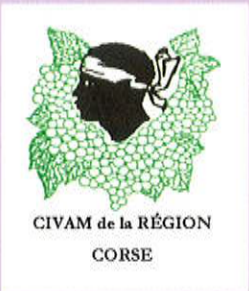
L'objectif de l'expérimentation est de mesurer l'influence des conditions de macération sur la qualité des vins rosés de **sciaccarello**. Les facteurs **température et durée de macération** sont étudiés. Deux températures de macération (12 et 20 °C) sont comparées et croisées avec des durées de contact entre le jus et les pellicules de 5, 6 et 7 heures. Les essais ont été conduits sur trois millésimes successifs : 1999, 2000 et 2001.

Le **sciaccarello** est naturellement pauvre en couleur ; ce qui induit généralement une vinification par saignée de vendange foulée-éraflée. L'écoulage du jus doit être réalisé sans tarder, dès l'obtention d'une coloration satisfaisante du moût, car des macérations plus longues ne semblent pas apporter un plus qualitatif.

Au niveau de la température, la vendange ne nécessite pas de refroidissement préalable. La macération peut s'effectuer à une température voisine de 20 °C, si l'état sanitaire des raisins le permet.

Température de macération			
Basse température (12°C)		**Température ambiante (20°C)**	
Avantages Coloration du moût plus facile à maîtriser lors de la phase préfermentaire	**Inconvénients** - Nuance oxydée plus visible - Nécessité d'un équipement frigorifique adapté	**Avantages** Couleur du vin plus appétante	**Inconvénients** Couleur difficilement contrôlable durant la vinification : pertes plus importantes
Durée de macération			
Courte durée		**Longue durée**	
Avantages Arômes plus qualitatifs	**Inconvénients** Nuance oxydée plus visible	**Avantages** Meilleur aspect de la couleur	**Inconvénients** - Pertes en couleur plus importantes durant la vinification - Bouquet aromatique parfois plus vineux

Tableau XV. Conditions requises pour la vinification du sciaccarello en rosé de saignée.



Contact
CIVAM de la région Corse
Station d'expérimentation
Lieu dit Les Caselles
20230 San Guiliano
Tél. : 04 95 38 89 10 – Fax : 04 95 38 90 52
civamviti.holobinka@wanadoo.fr
À consulter : www.civam-corse.com

La collection des cahiers Itinéraires d'ITV France :

N° 1 : L'effeuillage de la vigne ◆ N° 2 : Maîtrise de la fermentation malolactique – L'ensemencement bactérien des vins ◆ N° 3 : La maîtrise du sulfitage des moûts et des vins ◆ N° 4 : L'enherbement permanent de la vigne ◆ N° 5 : Le vignoble dans le paysage ◆ N° 6 : Elevage des vins en fûts neufs de chêne ◆ N° 7 : Maîtrise des tordeuses de la grappe ◆ N° 8 : Gestion des effluents des petites et moyennes caves ◆ N° 9 : Mutage des vins ◆ N° 10 : Bonnes pratiques de manipulation des produits phytosanitaires en viticulture

Mentions légales

Avec l'expertise de Claude Flanzy ◆ Coordination de Laure Cayla, ITV France, Centre de Recherche et d'Expérimentation sur le Vin Rosé, e-mail : laure.cayla@itvfrance.com ◆ Participation de : ITV France : Fabrice Bénesteau, e-mail : fabrice.benesteau@itvfrance.com ; Jean-Luc Berger, e-mail : jean-luc.berger@itvfrance.com ; Philippe Chrétien, e-mail : philippe.chretien@itvfrance.com ; Philippe Cottereau, e-mail : philippe.cottereau@itvfrance.com ; Jean-Marc Jarlot, e-mail : jean-marc.jarlot@itvfrance.com ; ONIVINS-VINIFLHOR : Christine Moulliet, e-mail : christine.moulliet@viniflhor.fr, Michel Leguay, email : michel.leguay@viniflhor.fr ; Centre de Recherche et d'Expérimentation sur le Vin Rosé : Gilles Masson, e-mail : gmasson@wanadoo.fr ; Chambre d'agriculture de la Gironde : Jean-Christophe Crachereau, e-mail : jc.crachereau@gironde.chambagri.fr ; Inter-Rhône : Patrick Vuchot, Bernard Ganichot, Olivier Roustang, e-mail : pvuchot@inter-rhone.com ; Chambre d'agriculture du Roussillon : Anne Seguin, e-mail : a.seguin@pyrenees-orientales.chambagri.fr ; CIVAM de la Région Corse : Eddy Rétali, e-mail : civamviti.holobinka@wanadoo.fr ◆

Avec les participations financières de :

ONIVINS-VINIFLHOR ; du compte d'affectation spéciale pour le développement agricole et rural géré par le Ministère de l'agriculture et de la pêche ; Régions Provence-Alpes-Côte d'Azur et Languedoc-Roussillon.

CENTRE TECHNIQUE INTERPROFESSIONNEL DE LA VIGNE ET DU VIN
12, RUE SAINT ANNE – 75001 PARIS. www.itvfrance.com