



# 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 retenus 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.

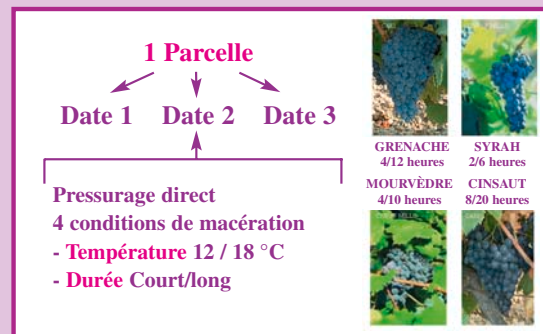


Figure 14. Plan d'expérience retenu pour chaque cépage – la durée de macération est fonction des potentialités du cépage

Facteur date de récolte	Durée FA (jrs)	Sucre résiduel (g/l)	Titre alcoolique volumique (% vol.)	Acidité totale (g/l H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	pH	Acide tartrique (g/l)	Acide malique (g/l)	Acidité volatile (g/l)	Facteur macération	Acidité totale pH (g/l H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )
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.

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.

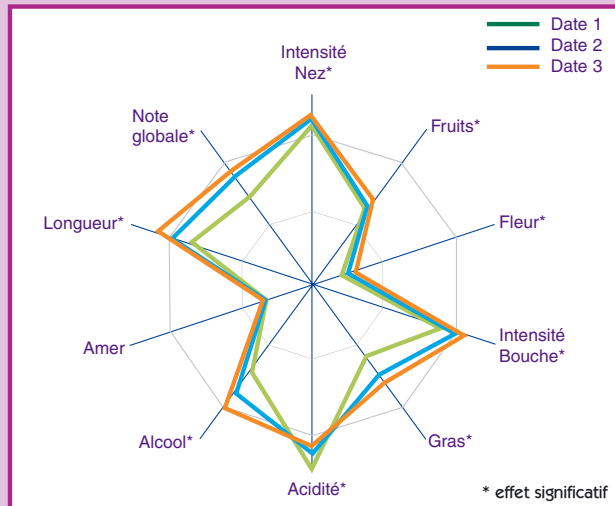
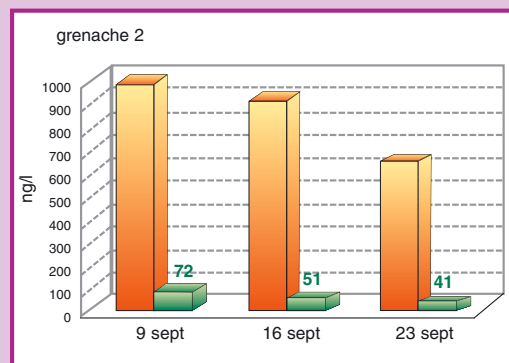
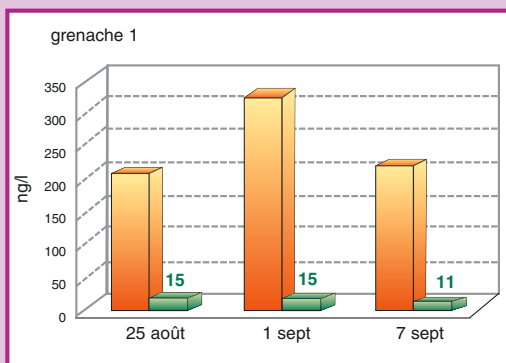


Figure 15. Profil sensoriel moyen établi par le jury professionnel – la moyenne comprend les facteurs millésimes, cépages et conditions de macération

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).

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.

3 M H  
A 3 M H

### ◆ Maturité et macération : influence sur la couleur

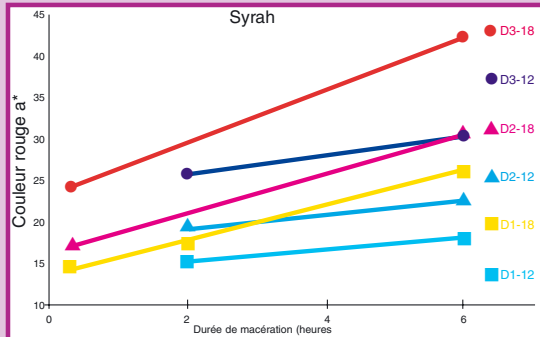


Figure 17. Évolution de la couleur rouge des vins (a\* - coordonnée trisimilaire) en fonction de la durée de macération – moyenne sur trois ans – D1, D2, D3 étant les trois dates de récolte et 12 et 18 les températures de macération.

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.

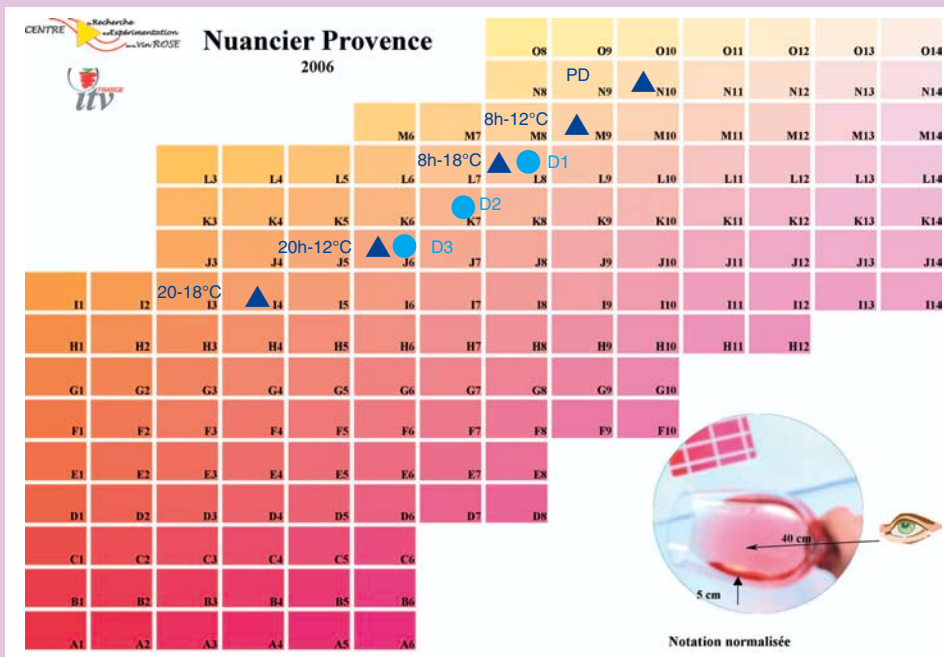


Figure 18. Vins de cinsault 2001 positionnés sur le nuancier, en bleu foncé,

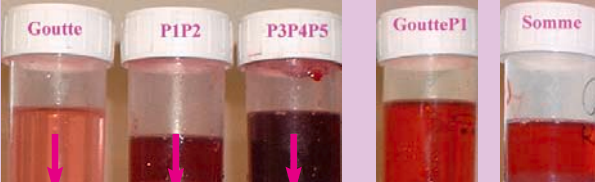
- D1, D2, D3 sont les 3 dates de récolte pour une macération standard
- ▲ PD correspondant au pressurage direct qui est comparé à des macérations de 8 et 20 heures à 12 ou 18 °C pour une date de récolte intermédiaire

## ◆ 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<sub>2</sub> libre.** Ce dernier facteur est à l'origine de retard dans les départs en fermentation et engendre des taux de combinaison du SO<sub>2</sub> 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<sub>2</sub> 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.



<b>Volume de jus (hl)</b>	93,6	12,2	6,0		
<b>Rendement extraction (L/100 kg)</b>	61,8	70,3	73,7		
<b>Durée de la phase</b>	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](http://www.centredurose.fr)

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