

OH&gt;15™

# La puissance mesurée

Fidèle à sa mission d'accompagner les faiseurs de vin dans leurs problématiques, le Centre de Recherche Demptos a mis au point une nouvelle barrique d'expertise, destinée à préserver l'équilibre des vins riches en alcool.

**OH >15™ Measured strength** — Fidèle à sa mission d'accompagner les faiseurs de vin dans leurs problématiques, le Centre de Recherche Demptos a mis au point une nouvelle barrique d'expertise, destinée à préserver l'équilibre des vins riches en alcool.

Avec la participation de Nicolas Vivas, directeur du Centre de Recherche Demptos.

With the participation of Nicolas Vivas, Director of the Demptos Research Centre.



## Un sujet méridional

Les raisins issus des régions chaudes et sèches ont en commun un même profil : une maturation phénolique ralentie, voire inhibée par les conditions climatiques particulières et l'absence relative d'irrigation. Il en résulte des vins que l'on qualifie souvent de chauds ou d'épicés, et qui peuvent parfois présenter un rapport alcool/acidité déséquilibré. Pour contrer ces impressions de lourdeur, des solutions simples existent dès la culture de la vigne, comme le choix d'un cépage adapté ou la mise en place de récoltes précoces. Mais dans quelle mesure l'élevage en barrique peut-il aussi jouer un rôle ? Notre équipe de chercheurs s'est penchée sur la question.

## The Purpose

*Warm, dry climates with minimal irrigation lead to slowed phenolic maturity and a resulting wine that can tend to exhibit hot or spicy characters due to elevated alcohol levels with potential for acidity imbalance (table: alcohol/acidity imbalance). Although these concerns can be addressed to a certain degree in viticultural practices, how do we further improve wine quality and balance of these wines during the process of maturation in the barrel? Demptos Research has examined this question.*

	n	pH	TAV/AT	IPT	T/A
<b>I. Analyses moyennes</b>					
France, Bourgogne rouge	11	3.5	2.5	45	7.0
France, Bordeaux rouge	25	3.8	3.6	57	5.3
France, Bordeaux rosé	14	3.4	2.8	8	1.8
France, Languedoc	16	3.7	3.1	48	5.2
Tunisie rouge	8	3.8	3.4	52	6.8
Tunisie rosé	10	3.5	2.2	11	12
Grèce, Naoussa rouge	7	3.8	5.6	63	6.5
Espagne, Ribera-de-Duero rouge	5	3.7	4.2	70	4.9
Turquie	4	3.7	3.0	45	9.1
<b>II. Exemples de vins rouges</b>					
Chaud, lourd	—	3.8	<b>4.6</b>	52	6.6
Plat	—	<b>4.0</b>	<b>3.7</b>	67	6.0
Couleur instable	—	3.7	2.4	55	<b>18.6</b>
Nerveux-vif	—	<b>3.5</b>	<b>1.6</b>	41	8.1

Caractéristiques analytiques de quelques échantillons de vins rouges. (Échantillons des millésimes 1999 à 2001, après élevage et conditionnement en bouteilles)

**TAV/AT** : Titre alcoolique volumique % vol. sur acidité totale en g H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>/L

**IPT** : Indice de polyphénols totaux, D.O. 280 nm

**T/A** : Tanins/Anthocyanes en g/L

## Arômes de chauffe

Première étape : identifier les principales sources d'arômes de chauffe dans le bois (tableau : résumé de la situation). Deux polymères, la cellulose et l'hémicellulose, qui représentent respectivement 40 % et 20 % du bois sec, produisent au brulage des précurseurs d'arômes, autrement dit des éléments inodores. La lignine, quant à elle, génère par pyrolyse l'essentiel des phénols volatils qui causent précisément les impressions d'odeurs épicées. Or, la teneur en lignine ne varie quasiment pas d'un bois à l'autre (environ 25 %), ce qui n'est pas suffisamment pertinent pour opérer une sélection des chênes sur ce seul critère. ►

## Toasting aromas

*Stage 1: identify the main sources of toasting aromas in the wood (table: summary of the situation). When toasted, two polymers, cellulose and hemicellulose, which represent 40% and 20% of dry wood respectively, produce aroma precursors, which are odourless compounds. Through pyrolysis, lignin produces most of the volatile phenols that cause these impressions of spicy odours. Lignin content has slight variation from one type of wood to another (approximately 25%), which is not sufficiently relevant to allow us to select oak trees on that criterion alone. ►*

### Un résumé de la situation

Importance des principales macromolécules matricielles du bois sur la formation de molécules odorantes ayant un impact réel dans l'arôme des vins.

		Impact dans l'arôme du chêne frais	Impact dans l'arôme du chêne chauffé	Précurseur lors de la chauffe
Aldéhydes furaniques	Furfural	0	-	Ⓟ
	Méthyl-5-furfural	0	-	
	Hydroxyméthyl-5-furfural	0	-	
Aldéhydes phénols	Vanilline	+/-	+/**	Ⓛ
	Syringaldéhyde	0	-	
	Coniferaldéhyde	0	-	
	Sinapaldéhyde	0	-	
Phénols volatils	Méthoxy-2-phénol	0	+	Ⓛ
	Méthyl-4-méthoxy-2-phénol	0	-/+	
	Ethyl-4-méthoxy-2-phénol	0	-/+	
	Propyl-4-méthoxy-2-phénol	0	-/+	
	Propényl-4-méthoxy-2-phénol	+/-	+/**	
	Phénol	0	-	
	Méthyl-2-phénol	0	-	
	Méthyl-3-phénol	0	-	
	Méthyl-4-phénol	0	-	
	Diméthoxy-2,6-phénol	0	+++	
	Méthyl-4-diméthoxy-2,6-phénol	0	-/+	
Propényl-4-diméthoxy-2,6-phénol	0	-/+		
Phényl-cétones	Acétovanillone	0	(-/+)	Ⓛ
	Propiovanillone	0	(-/+)	
	Butyrovannillone	0	(-/+)	
γ Lactones	Trans /cis β-méthyl-γ-octalactone	+/**	+/**+	Lipides

### Questions de liaisons

L'étude a donc été poussée pour analyser les liaisons intermonomériques de la lignine. 90 % à 97 % de ces liaisons sont de type β-0-4, des structures très labiles et donc plus sujettes à la transformation en phénols. Une portion plus congrue, 3 % à 10 %, sont de type β-β : des liaisons chimiques plus résistantes. Le défi était donc simple : privilégier les bois renfermant moins de formes labiles pour limiter les effets d'épices lors de la chauffe, une caractérisation menée par thioacidolyse et analyse GCMS (Gas Chromatography Mass Spectrometry). En outre, les bois à vitesse de croissance rapide donnent moins de bois de printemps par m³ de bois. Or, dans le bois de printemps les vaisseaux possèdent un fort taux de thylls riches en lignines.

### Questions concerning linkages

*We therefore decided to analyse the intermonomeric linkages in lignin. 90% to 97% of these linkages are type β-0-4, highly labile structures that are more likely to be turned into phenols. A smaller portion, 3% to 10%, is type β-β: more resistant chemical linkages. So the challenge was simple: choose wood containing fewer labile forms (diagram: effect of proportion) in order to limit the spicy effects during toasting, a characterisation carried out by thioacidolysis and GCMS analysis (Gas Chromatography Mass Spectrometry). Furthermore, fast-growing wood produces less spring growth per m³ of wood. The vessels in spring growth contain a high proportion of lignin-rich tyloses.*

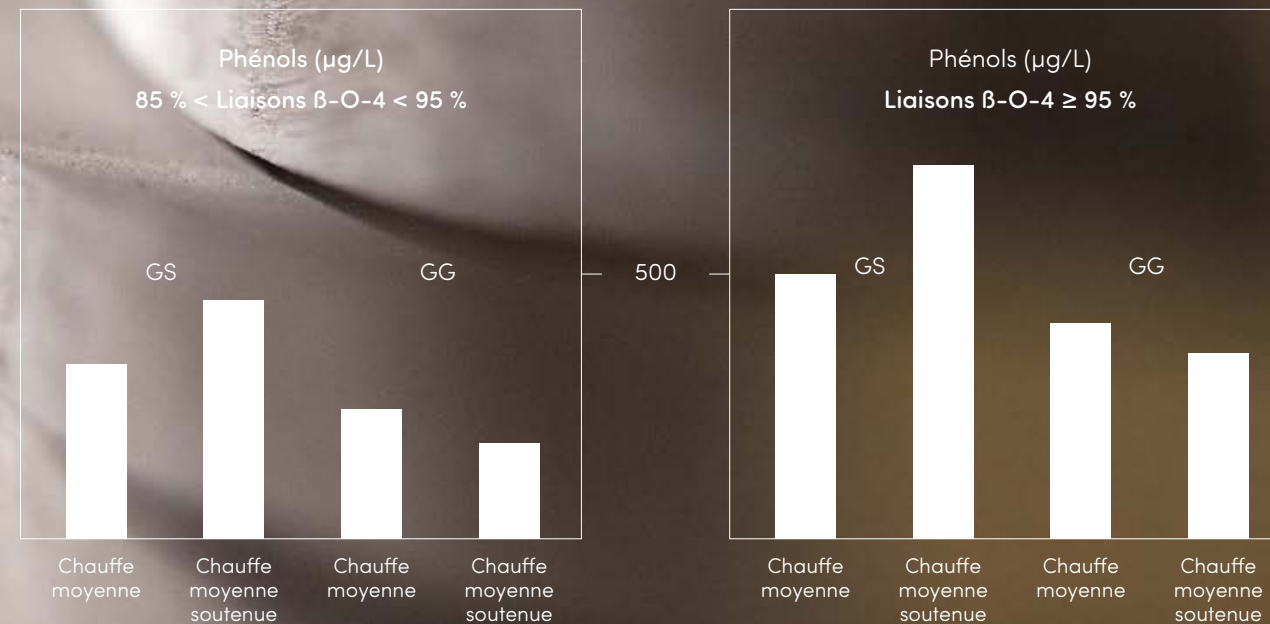
### Incidence de la proportion de liaisons β-O-4 et β-β

Résultats sur vin rouge, barriques neuves, moyenne de 7 barriques, 12 mois d'élevage.

**Phénols** : gaïacol, méthyl-4-gaïacol, vinyl-4-gaïacol, ethyl-4-gaïacol, eugénol, i-eugénol, syringol, méthyl-4-syringol, allyl-4-syringol, phénol, o-crésol, p-crésol, vinyl-4-phénol.

GS : grain serré (1-3 mm/an)

GG : grain grossier (≥ 5 mm/an).



### Respect du fruit

Cette méthode précise de ciblage, associée à une chauffe "moyenne plus", a ainsi permis au Centre de Recherche Demptos de concevoir la barrique OH>15™, un véritable produit d'expertise pour servir la qualité et la fraîcheur de ces vins provenant de régions chaudes et sèches. Une innovation scientifique qui rencontre à nouveau la tradition d'un savoir-faire, conformément à la philosophie de la tonnellerie. L'ambition, elle, reste la même : permettre à l'élevage, encore et toujours, de respecter et d'exprimer au mieux les fruits de la vigne. ■

### Respect of the fruit

*As a result of this precise targeting method, combined with "average plus" toasting, Demptos research has designed the OH>15™ barrel, a truly sophisticated product aimed at improving the quality and freshness of wines from hot, dry regions. A scientific innovation based once again on traditional know-how, in accordance with the cooperage philosophy. The aim remains the same: to support the maturing process in retaining and expressing all that is best of the fruit of the vine. ■*