

Du nouveau dans le «Projet Barrique»: un outil analytique comme aide à la sélection des fûts

Le projet «Grands crus suisses: élevage des vins du terroir en fûts de chêne indigène», nommé aussi «Projet Barrique», est actuellement dans sa 3^e année. L'un de ses objectifs principaux est de doter les trois secteurs successifs de la filière globale (foresterie, scierie et tonnellerie) de moyens de contrôle propres à réduire au minimum les aspects hasardeux ou imprécis de cette filière. Ces trois étapes ont été mises progressivement sous le contrôle de procédures rigoureuses qui font l'objet du dépôt de la marque «TCI» (pour Terroir Chêne Identifié). Ces procédures assurent la traçabilité du bois de l'arbre sur pied jusqu'au fût construit en tonnellerie, permettant de connaître l'espèce et la provenance du chêne, son année de coupe et la durée de séchage des merrains.

Cependant, la phase ultime de la fabrication du fût – la chauffe de bousinage – reste largement empirique. Que cette chauffe soit conduite de manière artisanale ou industrielle (avec mesure et enregistrement de courbes de température en un ou plusieurs points du fût), l'acquéreur d'une barrique ne reçoit aucune autre indication que l'intensité de la chauffe (faible, moyenne ou forte) lors du bousinage.

Une nouvelle manière de qualifier la chauffe de bousinage est brièvement présentée ici, qui permet de sortir du cadre empirique. Il s'agit d'extraire, à partir du profil empyreumatique du fût bousiné, une *prédiction* claire et fiable qui puisse aider l'acquéreur de barriques à sélectionner – opération toujours très délicate – un fût adapté à un vin donné.

A cet effet, nous avons élaboré un modèle simple, basé sur les coefficients de partage $K_{o/w}$ (octanol/eau) obtenus, pour chaque xylovolatil concerné, soit expérimentalement soit par calcul selon la méthode QSPR (*Quantitative Structure Property Relationships*). Dans ce modèle, la phase «bois de la zone bousinée» est assimilée à la phase «octanol» et la phase «vin» est assimilée à la phase «eau» du système de référence «O/W». Le modèle détaillé sera décrit et discuté ultérieurement.

Les diverses étapes du processus sont illustrées par des graphes-radar exprimant les contributions de douze xylovolatils responsables des arômes essentiels cédés au vin par le bois

de chêne. Ces composés et leurs descripteurs organoleptiques sont groupés dans le tableau 1.

Pour chaque xylovolatil X, on calcule d'abord une concentration *théorique* $C'_v(X)$ dans le vin (à l'équilibre) à l'aide de sa concentration massique $C_B(X)$ dans la zone bousinée (analysée par GC-MS) et de son coefficient de partage $K_{o/w}(X)$, connaissant les dimensions et volumes respectifs des deux phases.

L'indice aromatique de chaque xylovolatil est ensuite calculé en divisant $C'_v(X)$ par le seuil de perception de X en vin artificiel. Cet indice traduit la contribution du xylovolatil X à l'arôme global conféré par le bois au vin. On exprime enfin la valeur de chaque indice en pourcentage de la somme des contributions de chaque xylovolatil, ce qui transcrit l'apport aromatique global effectif du bois considéré.

Le modèle permet donc d'évaluer, à partir de la composition en xylovolatils du fût bousiné (fig. A), leurs concentrations

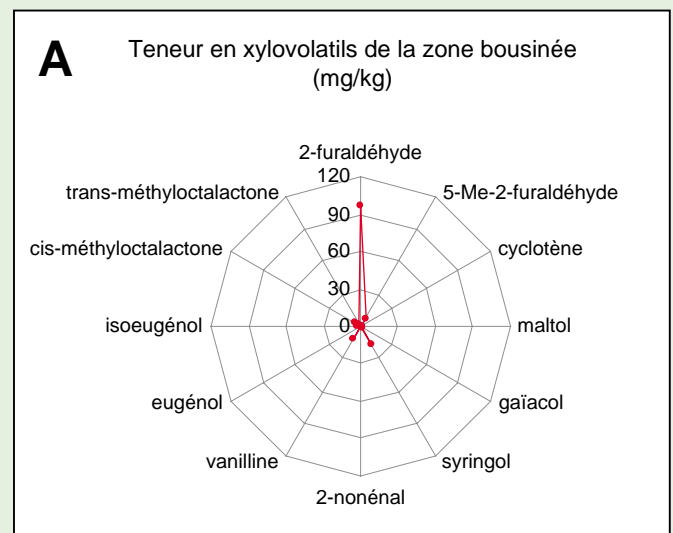
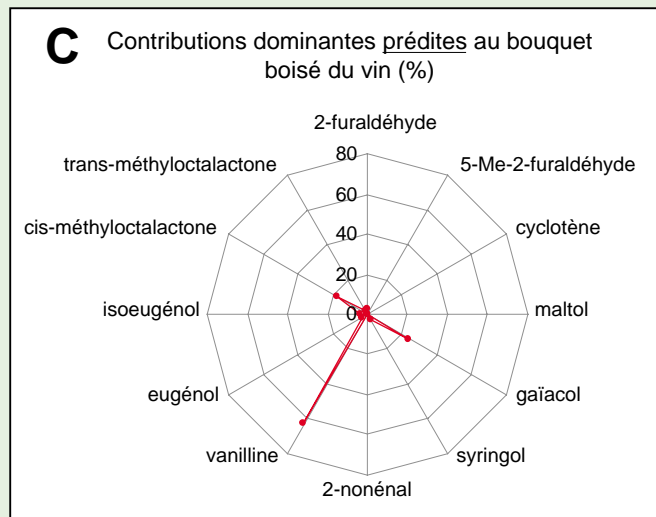
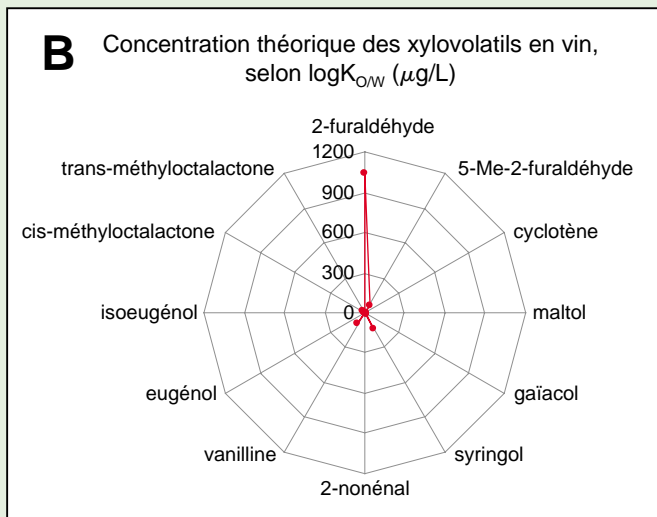


Tableau 1. Composés chimiques et arômes du bois de chêne.

Molécule	Descripteur	Molécule	Descripteur
2-furaldéhyde	Amande	2-trans-nonénal	Planche
5-méthyl-2-furaldéhyde	Caramel, amande grillée	Eugénol	Epicé, girofle
Cyclotène	Grillé	Vanilline	Vanillé
Maltol	Sucre brûlé, caramel, grillé	Isoeugénol	Epicé
Gaïacol	Phénolique-fumé	cis-β-méthyl-γ-octalactone	Noix de coco boisé
Syringol	Fumé	trans-β-méthyl-γ-octalactone	Boisé

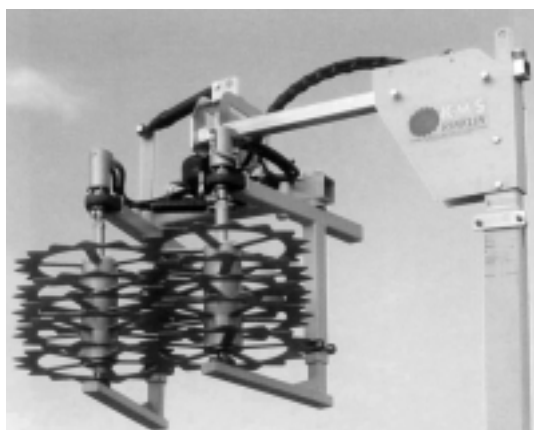


probables dans le vin (fig. B) et donc les tendances aromatiques majeures que ce fût devrait conférer au vin (fig. C). Dans l'exemple des figures A-B-C, le bouquet boisé global (fig. C) va se développer selon trois axes essentiels: une note soutenue «pâtisserie» (due avant tout à la vanilline), une note boisée (due aux lactones) et une note fumée (due au gaïacol). L'acquéreur de ce fût sera donc certain que son vin présentera ces trois saveurs, en tout cas en début d'élevage sous bois, car le profil aromatique des xylovolatils d'un vin évolue avec le temps, selon ses conditions d'oxydoréduction et son statut microbiologique. Deux éléments entament la fiabilité de ce modèle: d'une part, la pertinence de l'analogie entre les systèmes «octanol/eau»

et «bois/vin» et, d'autre part, le choix des seuils de perception. A ce jour, nos résultats suggèrent que ce modèle est valide. Nous comptons bien, au terme de ce projet, avoir affiné et consolidé ce modèle. En conclusion, cette approche permet de passer du profil aromatique chimique, inutilisable pour l'acquéreur, car trop complexe, peu parlant et surtout peu différencié selon les fûts, au profil aromatique *effectif*, dépendant des qualités olfactives des xylovolatils, et s'approchant donc de ce que devrait ressentir le dégustateur. Enfin, précisons que ce modèle est avant tout conçu pour aider à choisir les fûts et ne constitue donc pas un outil d'analyse sensorielle.

André Rawyler et Judith Auer

DUVOISIN Puidoux



PRÉTAILLEUSES dès 60 kg, adaptations sur tous types de tracteurs ou chenillettes.

SÉCATEURS électriques ou pneumatiques.

BROYEURS SEPPI-M pour sarments et herbe.

TRACTEURS HOLDER articulés à 4 roues motrices.

DUVOISIN & Fils SA – 1070 Puidoux

Machines viticoles et agricoles

Tél. 021 946 22 21 – Fax 021 946 30 59

PEPINIERES DEFAYES

PEPINIERES VITICOLES
JEAN-JACQUES DEFAYES

CH-1912 LEYTRON-VS

TEL. 027 306 20 24

La pépinière, une affaire de confiance.

Voilà...

Vous avez lu ce petit mot, c'est bien la preuve que la publicité est remarquée dans notre revue, même sur un petit format!

Renseignements: **PRAGMATIC SA**

Avenue Saint-Paul 9 – CH-1223 COLOGNY

Tél. 022 736 68 06 – Fax 022 786 04 23