

TEXTURE ET STRUCTURE

LA DIMENSION



TACTILE DU VIN



le Lallemand Tour 2016

—
EN QUELQUES MOTS

19 janvier — Nîmes (30)

20 janvier — Villefranche sur Saône (69)

21 janvier — Joué-Lès-Tours (37)

22 janvier — Bordeaux (33)

CONTACT

Lallemand Œnologie France

19, rue des Briquetiers BP59

31702 Blagnac Cedex

Tel: 05 62 74 55 55

e-mail: fb.france@lallemand.com

LALLEMAND



TEXTURE ET STRUCTURE

LA DIMENSION



TACTILE DU VIN



Qu'entend-on par « texture et structure » du vin ? Quels sont les mécanismes sous-jacents et comment le vîticulteur et le vinificateur peuvent influencer sur cette « dimension tactile » du vin ? Cette thématique était au cœur du Lallemand Tour 2016, qui a décidé d'explorer les aspects « perceptions en bouche », quelque fois un peu délaissés au profit des arômes des vins. Cinq experts d'univers très différents ont ainsi apporté leur éclairage en abordant le sujet sous des angles très divers, allant des résultats de recherche

scientifique à leurs applications techniques et pratiques, en passant par une approche « marché » et consommateur final.

Fidèle à sa démarche itinérante, l'équipe du Lallemand Tour a parcouru les villes de Nîmes, Villefranche-sur-Saône, Joué-les-Tours et Bordeaux, où vous avez été très nombreux à répondre présents pour débattre autour de cette thématique passionnante. S'il est difficile de retranscrire la richesse des échanges, voici un petit aperçu du contenu de cette 8^e édition du Lallemand Tour.



Barry Dick

« Les stéréotypes culturels selon les pays restent assez forts »

Perceptions en bouche : qu'en pensent les consommateurs ?

VOIR LA VIDÉO DE LA CONFÉRENCE

Barry Dick, *Master of Wine*, ouvre le débat en offrant un regard différent : celui du consommateur final. Son parcours polyvalent et international lui a donné l'occasion de vinifier dans différents pays (France, Australie, Espagne, Etats-Unis), mais aussi de mieux connaître les consommateurs en travaillant au sein des enseignes Sainsbury's puis Accolade Wines à Londres. Les missions de ce Wine Super Hero (comme il le dit lui-même avec beaucoup d'humour et d'autodérision) : gérer l'intégralité du process, de la sélection du vin à la mise en bouteille de certaines marques de vin pour qu'elles soient en adéquation avec le marché.

Quelle est la perception du vin en bouche par le consommateur final ? Pour répondre à cette question, Barry Dick a présenté les résultats de la plus grande enquête réalisée auprès des consommateurs de vins. 60 000 personnes ont ainsi été interrogées dans l'objectif de mieux comprendre leurs habitudes de consommation, leur consentement à payer une bouteille et leur niveau de connaissance en vin. On découvre alors que la majorité d'entre eux (24 %) appelés les « Newbies » (littéralement « débutants » en français) cherchent des vins simples, puissants, boisés et dotés d'une belle sucrosité, et se désinté-

ressent de l'origine du vin. Ce sont notamment les amateurs du *White Zinfandel* américain, un vin rosé aux arômes très fermentaires et contenant jusqu'à 30 g/L de sucres résiduels. En minorité (seulement 5 %), les « Experts » sont plus ouverts à des nouvelles expériences de goût et vont rechercher la complexité et la diversité des vins. Les producteurs ne doivent bien sûr pas dénaturer leurs vins et aller à l'encontre de leurs goûts pour séduire les « Newbies ». Il faut néanmoins garder à l'esprit la cible visée, et structurer sa gamme en conséquence en adaptant le profil de son vin.



Aude Vernhet



Julie Mekoue

« Les différents mécanismes en jeu ne sont pas encore totalement élucidés »

Composants du vin : quelles interactions physico-chimiques en bouche ?

VOIR LA VIDÉO DE
LA CONFÉRENCE

Aude Vernhet et Julie Mekoue se sont succédées au cours des différentes étapes pour nous faire découvrir l'univers physico-chimique de la perception en bouche de la texture et structure du vin. Aude Vernhet, enseignant-chercheur à Montpellier SupAgro, étudie notamment les mécanismes impliqués dans les interactions physico-chimiques qui se produisent aux interfaces ou en solution dans les vins. Elle a été la directrice de thèse de Julie Mekoue qui a récemment rejoint l'équipe R&D Lallemand, détachée à l'INRA Montpellier. Les recherches de Julie Mekoue portent sur les études d'interactions entre microorganismes et macromolécules des moûts et des vins. Toutes deux ont réussi l'exercice difficile de présenter en peu de temps les composants du vin et leurs interactions avec notre bouche.

La perception du vin en bouche passe en effet par trois composantes : gustative (qui fait appel à la langue et aux papilles gustatives), olfactive (qui permet de percevoir les arômes au travers de la voie rétro-nasale), et enfin trigéminal qui a été amplement développée. Cette composante, reliée au nerf trijumeau, permet de percevoir les sensations thermiques et tactiles, renseignant sur la température, la texture et la structure du vin. La salive y joue un rôle-clé. Celle-ci est composée à 99 % d'eau, mais possède aussi des protéines et glycoprotéines (mucines, protéines riches en proline, etc.). Ces dernières peuvent, tout comme les cellules de l'épithélium buccal, interagir avec des substances astringentes comme les sels de cations, l'alcool, les acides organiques ou les tanins. Quelles sont plus précisément les interactions avec les tanins ?

Une large gamme de tanins de différentes structures existe. L'astringence dépend notamment de la concentration en tanins, mais aussi de leur structure. Cette sensation augmente ainsi le degré de polymérisation des tanins et la présence plus ou moins importante de groupes galloylés (beaucoup plus abondants dans les tanins de pépin). Même si de nombreux mécanismes restent encore à élucider, trois phénomènes expliquent l'astringence :

- Les protéines riches en proline de la salive vont former avec les tanins des complexes solubles, phénomène favorisé lorsque le degré de polymérisation des tanins est élevé. Cela se traduit par une précipitation, d'ailleurs mise en évidence par des agrégats lorsque l'on recrache le vin.
- L'interaction entre les mucines et les tanins n'entraîne pas de précipitation mais aura un impact sur le caractère lubrifiant de la salive avec une diminution de sa viscosité et une augmentation de la sensation de sécheresse.
- Enfin, les tanins se fixeraient directement sur les cellules de l'épithélium buccal, ce qui contribuerait à cette sensation de rétrécissement ou de plissement, et donc, à la sensation d'astringence.

D'autres paramètres sont aussi à prendre en compte : l'évolution structurale des tanins dans le temps (les vins vieux étant souvent moins astringents), le pH et la température du vin, ainsi que sa concentration en éthanol, en acides organiques et en sucre. Les polysaccharides ont d'ailleurs un rôle important dans la modulation de l'astringence des vins, en interagissant avec les composés phénoliques (dont les tanins) alors non disponibles pour les interactions décrites précédemment avec les protéines salivaires ou les cellules de l'épithélium.



Jordi Ballester

« On pourrait imaginer un outil portatif optimisé contenant des supports tactiles différents pour décrire un vin »

Décrire les sensations tactiles en bouche par le toucher de la main

VOIR LA VIDÉO DE LA CONFÉRENCE

Lors d'une dégustation, il est parfois difficile de s'accorder sur un vocabulaire commun et objectif pour décrire les sensations en bouche. Jordi Ballester, enseignant-chercheur en sciences sensorielles à l'Université de Bourgogne, débute son intervention en soulignant avec humour le vocabulaire parfois métaphorique pour décrire la texture d'un vin. Les connotations peuvent être corporelles (charnu, maigre, désossé), textiles (étouffé, soyeux, velouté), physiques (dur, plat, mou) ou géométriques (rond, longiligne, rectiligne, pointu) ! Si certains termes peuvent être compréhensibles, comme des tanins « verts », ils demandent un cheminement intellectuel pour traduire le ressenti final (des tanins issus de raisins « verts », c'est-à-dire manquant de maturité, et donc potentiellement plus astringents). Le lexique des arômes a été étudié et « hiérarchisé » beaucoup plus tôt, avec notamment la roue des arômes établie par Noble et al. en 1987. Les articles sur la texture du vin sont moins nombreux et plus récents, puisqu'ils apparaissent à partir des années 2000. Une tentative a été menée

par Gawel et al. avec la création d'une roue des sensations en bouche, mais Jordi Ballester en souligne les limites : redondance, termes manquants ou difficiles à définir, etc. Pourrait-on alors faire abstraction du vocabulaire et établir une association entre le toucher avec la main et celui perçu en bouche ?

C'est à partir de ce postulat que Jordi Ballester et son équipe ont construit leur expérimentation aussi originale qu'intéressante. Une liste de descripteurs a d'abord été générée en demandant à des panelistes de regrouper les termes selon leurs propres critères de similarité. Des groupes de termes reflétant le même champ sémantique ont alors été générés grâce à une Analyse Factorielle de Correspondances. Par exemple, « râpeux », « rêche » ou « rugueux » appartiennent clairement à un groupe, « velouté », « souple » « soyeux » à un autre. Pour la deuxième partie de l'expérience, les panelistes devaient associer ces descripteurs à des matières, une trentaine ayant été préalablement choisie à cet effet (tissus, papier de verre, plastique à bulle, etc.). Une banque d'associa-

tions « descripteur / matière » a alors été constituée. Enfin, des panelistes devaient rattacher la dégustation de vins aux sensations tactiles ressenties en touchant les matières. Des vins proches ont alors été décrits avec des matières à toucher similaires et inversement. Les recherches doivent être approfondies pour comprendre les dimensions sous-jacentes du toucher en bouche. Mais ces résultats sont très prometteurs et l'on pourrait imaginer décrire la texture du vin rouge sans être confronté au problème de la verbalisation. Pour Jordi Ballester, de la même manière que l'on utilise des nuanciers Pantone® pour les couleurs, il est envisageable d'imaginer dans le futur un outil portatif sous la forme d'un coffret comprenant différentes matières pour décrire la texture du vin.



Fernando Zamora Marín

Modulation de l'astringence : quelles pratiques en vinification ?

VOIR LA VIDÉO DE
LA CONFÉRENCE

La question de l'influence de certaines pratiques vis-à-vis de l'astringence a été présentée par Fernando Zamora Marín, professeur à la Faculté d'œnologie de Rovira i Virgili University à Tarragona, en Espagne. Citant Emile Peynaud, Fernando Zamora rappelle d'abord que l'astringence est souvent associée à un défaut, alors que son « harmonie, équilibre et élégance est le signe des grands vins rouges ». Il ajoute que « l'astringence en excès dans le vin porte atteinte à son équilibre et à sa qualité, lorsqu'au contraire, un vin manquant d'astringence semble plat, fade et sans intérêt ». D'où l'importance de bien connaître l'impact de certaines pratiques œnologiques sur la modulation de l'astringence. Fernando Zamora rappelle tout d'abord l'importante influence de la maturité du raisin et donc de la date des vendanges. Il est en effet bien connu que l'évolution des composés phénoliques au cours de la maturité des raisins a un impact direct sur l'évolution de l'astringence. Visuellement, ce processus de maturation est très clairement matérialisé par le changement progressif de la couleur des pépins,

du vert au brun depuis la véraison jusqu'à la maturité optimale. Le changement climatique a néanmoins un impact sur ce phénomène avec une inadéquation croissante entre la maturité de la pulpe, la pellicule et les pépins. Cela conduit à un avancement de la date de la récolte alors que les pépins restent encore verts et donc susceptibles de donner des vins astringents. Pour moduler cette sensation d'astringence, deux pratiques œnologiques sont étudiées : la durée de macération et l'ajout de levures inactivées spécifiques riches en polysaccharides. Le premier volet apporte une explication scientifique à des résultats empiriques. Les marqueurs de l'astringence utilisés sont les suivants : pourcentage de prodelphinidines (présents seulement dans les tanins de la peau), pourcentage de galloylation et degré de polymérisation moyen. Les essais ont été menés en faisant varier les paramètres « maturité des raisins » et « durée de macération ». Lorsque la maturité est optimale, cette pratique se révèle bénéfique car elle augmente le pourcentage de tanins issus de la pellicule au détriment des tanins condensés du raisin.

« L'ajout de levures sèches inactivées riches en polysaccharides conduit à une réduction de l'astringence »

Qu'en est-il de l'influence des polysaccharides ? Trois levures inactivées spécifiques (LIS) riches en polysaccharides ont été étudiées. Les analyses par HPLC montre que l'apport de polysaccharides de différents poids moléculaires est variable d'une LIS à l'autre, mais toujours supérieur au témoin (jusqu'à 20 % plus importante). A la dégustation, cela se traduit par moins d'amertume et d'astringence, plus d'onctuosité, et une qualité globale supérieure pour les vins pour lesquels des LIS ont été ajoutées. Quelle est l'origine d'un tel impact ? Deux phénomènes contribuent à réduire la sensation d'astringence. D'une part, la libération de polysaccharides et de mannoprotéines augmente le volume et l'onctuosité du vin. D'autre part, on assiste à une précipitation et/ou une adsorption préférentielle des tanins de haut degré de polymérisation, précisément les plus astringents.



Olivier Cor

«La diversité de nos sols est un atout majeur pour le vignoble français, cependant ces sols sont subtils et fragiles»

Agir dès le vignoble pour impacter la qualité finale du vin

VOIR LA VIDÉO DE LA CONFÉRENCE

Olivier Cor est responsable R&D pour la division « Plant Care » de Lallemand qui développe, produit et commercialise des levures, bactéries, champignons et dérivés de micro-organismes visant à améliorer la nutrition et la santé des plantes. Sa formation d'ingénieur agronome nous offre un aperçu à la fois global et très ciblé du vignoble. Olivier Cor explore d'abord les équilibres des sols à l'échelle nationale, où l'on peut voir notamment les fortes concentrations en cuivre sur les zones viticoles, ce qui impacte à très long terme la santé des sols. Puis on creuse avec lui pour explorer la faune et la flore des sols et découvrir leur influence essentielle dans la structure et la vie et la biodisponibilité des éléments nutritifs autour du système racinaire des vignes.

Quant aux parties aériennes, Olivier Cor présente un produit innovant appliqué à la vigne, LalVigne® Mature, qui a un effet notable sur la qualité organoleptique des vins rouges. Composé de fractions spécifiques de levures sélectionnées, ce produit s'applique en deux fois, en encadrant l'étape-clé de la véraison. Les résultats se sont avérés très positifs, et l'utilisation de LalVigne® Mature revêt un intérêt particulier notamment dans deux cas de deux figures :

— Pour les vignobles septentrionaux, LalVigne® Mature améliore la perception de la maturité phénolique. Il permet donc, soit de vendanger plus tôt avec le même niveau de perception de maturité (et d'éviter ainsi d'éventuelles attaques de *Botrytis cinerea*), soit de vendanger à la même date avec une meilleure perception de maturité. Les vins sont perçus moins astringents et moins amers, avec plus de rondeur et d'équilibre.

— Pour les vignobles méridionaux, la maturité technologique est atteinte rapidement mais attendre la maturité optimale a des effets négatifs (augmentation du degré potentiel et diminution de la quantité de pré-curseurs aromatiques). LalVigne® Mature permet alors d'avancer la date des vendanges et limiter ainsi ces deux effets néfastes, ou bien de vendanger à la date classique mais en bénéficiant d'une meilleure intégration de la structure dans l'équilibre global du vin. Les vins sont jugés plus ronds, avec plus de sucrosité et de volume, et une diminution des sensations agressives de chaleur et d'astringence.

Quelle est l'origine de ces effets ? LalVigne® Mature est perçu par la vigne comme un signal qui induit la modification de la localisation des polyphénols sans en modifier la teneur totale. Les pellicules des baies sont plus épaisses, les ratios anthocyanes / tanins plus élevés et l'on observe également des variations du degré de polymérisation des tanins.

à Villefranche-sur-Saône



DE GAUCHE À DROITE :

Marion Bastien, Sandra Escot, Lauriane Plessis,
Anthony Silvano, Fernando Zamora, Barry Dick,
Julie Mekoue, Jordi Ballester, Olivier Cor

Les acteurs du Lallemand Tour 2016

à Jouès-les-Tours



DE GAUCHE À DROITE :

Aude Vernhet, Marion Bastien, Fernando Zamora,
Lauriane Plessis, Sandra Escot, Barry Dick,
Anthony Silvano, Jordi Ballester, Olivier Cor

« Partage des connaissances »
et « enthousiasme » sont les valeurs
qui ont animées toute l'équipe
de Lallemand Œnologie France dans
l'organisation du Lallemand Tour.
La complémentarité et l'implication
de chacun, porté par des intervenants
sympathiques et pointus, font de
cet événement itinérant un succès
grandissant au fil des années.

Venez découvrir sur le site
www.lallemandwine.com
les vidéos de ces conférences
et échanger avec nous sur le
groupe « Lallemand tour 2016 »
de www.winemak-in.com !



winemak-in
Le réseau des professionnels
de l'œnologie

