

➤ Positionnement sensoriel des variétés résistantes et typicité régionale

Résumé

Ces dernières années, des nouvelles variétés visant à répondre aux enjeux environnementaux et sociétaux ont été classées et/ou inscrites en France. Mais leur caractérisation sensorielle reste méconnue des vigneron·nes. Pour les guider dans leurs choix de plantation, plusieurs études ont été conduites afin de définir soit la proximité sensorielle des vins de variétés résistantes par rapport aux vins de cépages emblématiques connus, ou évaluer l'impact sensoriel d'un assemblage avec les cépages traditionnels. Pour cela, deux méthodes sensorielles innovantes ont été utilisées : le positionnement sensoriel polarisé (PSP) et le tri libre.

En évaluant la perception sensorielle globale des vins de variétés résistantes et leur assemblage, cela permet de fournir aux vigneron·nes des informations objectives et concrètes sur ces différentes variétés à travers les vignobles et leurs contextes régionaux.

Introduction

L'innovation variétale est un levier incontournable pour répondre aux défis de la viticulture d'aujourd'hui dans le contexte de changement climatique et des exigences sociétales pour moins de produits phytosanitaires. Avec l'aboutissement de programmes de création variétale en Europe, l'offre variétale est en pleine évolution en France. Des variétés étrangères ou françaises ont été récemment inscrites et/ou classées, d'autres en projet de l'être. En avril 2017, 12 variétés résistantes au mildiou et/ou à l'oïdium originaires d'Allemagne, d'Italie et de Suisse ont été classées en France parmi la liste des variétés de vigne à raisin de cuve. Huit sont des variétés blanches : Bronner, Cabernet Blanc, Johanniter, Muscaris, Saphira, Solaris, Soreli et Sauvignier Gris et quatre des variétés noires : Cabernet Cortis, Monarch, Pinotin et Prior [1]. En mars 2018, la liste a été complétée par des variétés françaises issues du programme RESDUR de l'INRA, variétés « pyramidées » comprenant deux gènes de résistance au mildiou et deux à l'oïdium : le Floreal et le Voltis en blanches, le Vidoc et l'Artaban en noires [2]. En 2020, le Sauvignac complétait la liste. Quel que soit le segment de marché, vin sans indication géographique, IGP ou AOP, le déploiement de ces variétés pose la question de l'assemblage avec

les vins produits jusqu'à présent. Quel est l'impact sensoriel en fonction du niveau d'assemblage et de la variété assemblée ? Cette question est d'autant plus importante que l'on se trouve sous un signe de qualité avec une « typicité » à préserver.

Des données techniques de descriptions de ces variétés sur le plan agronomique, œnologique ou sensoriel ont été acquises au cours de la phase de sélection et de déploiement des variétés résistantes (notamment à l'étranger faisant l'objet d'une compilation en France [3]). Cependant, ces variétés et leurs caractéristiques sensorielles restent encore méconnues par les professionnels et les vigneron·nes français. Ils ont donc besoin de références accessibles pour les guider dans leurs choix stratégiques collectifs ou individuels de plantation. C'est pourquoi, la caractérisation sensorielle des vins issus de ces variétés résistantes par comparaison à des références connues (ici des cépages emblématiques français) semble incontournable et présente un pouvoir évocateur adapté et parlant pour les professionnels français.

Dans cette optique, plusieurs études ont été conduites afin de répondre aux enjeux suivants :

- la proximité sensorielle des nouvelles variétés avec les cépages emblématiques français
- la modification ou non des caractéristiques sensorielles des vins du marché par assemblage avec des variétés résistantes

Les méthodes couramment utilisées en analyse sensorielle des vins tels que les profils descriptifs ou les tests discriminatifs s'avèrent inadaptés pour répondre à ces enjeux. Il semblait donc indispensable d'avoir recours à des méthodes spécifiques. C'est pourquoi, le choix méthodologique de ces études s'est orienté vers des méthodes non verbales telles que le Positionnement Sensoriel Polarisé (PSP), basé sur la comparaison avec des références, et le tri libre, basé sur la recherche de similarités [4].

La présente communication vise donc à fournir un retour d'information sur l'application de ces deux méthodes sensorielles innovantes dans le domaine du vin tout en apportant des informations complémentaires sur les vins issus de variétés résistantes.

MOTS CLÉS

Variétés résistantes
Proximité sensorielle
Perception



Quelle proximité sensorielle des nouvelles variétés avec les cépages emblématiques français ?

Le PSP est une méthode non-verbale qui a été développée afin de déterminer l'espace sensoriel de différents types d'eaux (embouteillé et robinet) [6]. Par cette méthode, il est demandé aux juges de comparer chaque produit à évaluer (dans notre cas, les vins issus des variétés résistantes) à trois produits de référence appelés « pôles » (les vins issus des cépages de référence, nommés respectivement A, B et C) en les positionnant sur une échelle d'intensité allant de « Identique » à « Totalemment différent » pour chaque pôle (Figure 1). L'objectif de cette première étude était d'évaluer la proximité sensorielle entre des vins issus de variétés résistantes étrangères et des vins issus de cépages français de référence. La Figure 3 montre 44.6% de l'information sur les deux premières dimensions. Les points des pôles théoriques (Riesling, Sauvignon et Chardonnay) ont été projetés sur la représentation graphique afin d'améliorer la lisibilité et d'aider à l'interprétation des données.

Sur la Figure 2, les quatre Cabernets Blancs (Cb1, Cb4, Cb5 et Cb6) sont sensoriellement plus proches du Chardonnay que du Sauvignon mais sont plus éloignés du Riesling. Les trois Muscaris (Mu1, Mu2 et Mu3) sont plus proches sensoriellement du Riesling que du Chardonnay et du Sauvignon. Concernant les quatre Johanniter, un est sensoriellement plus proche du Riesling que du Chardonnay (Jo4) alors que les trois autres Johanniter (Jo1, Jo2 et Jo3) sont sensoriellement plus proches du Chardonnay que du Riesling. Dans tous les cas, les quatre vins issus de la variété Johanniter sont éloignés du Sauvignon. Ces dernières observations montrent une diversité intra variétale au sein des vins de Johanniter, se rapprochant tantôt des caractéristiques sensorielles du Riesling, tantôt de celles du Chardonnay.

Cette méthodologie a également permis d'évaluer la proximité sensorielle des premières variétés résistantes polygéniques françaises issues du programme Resdur de l'INRAE. Les vins blancs issus des variétés résistantes ont pu être vu soit plus proches du Sauvignon, comme certains vins issus du Floreal, soit plus proche du Chardonnay, comme le Voltis et les autres vins issus du Floreal (Figure 3).

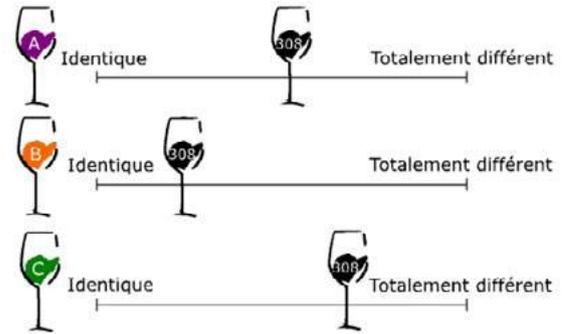


Figure 1 : Principe de la méthode PSP

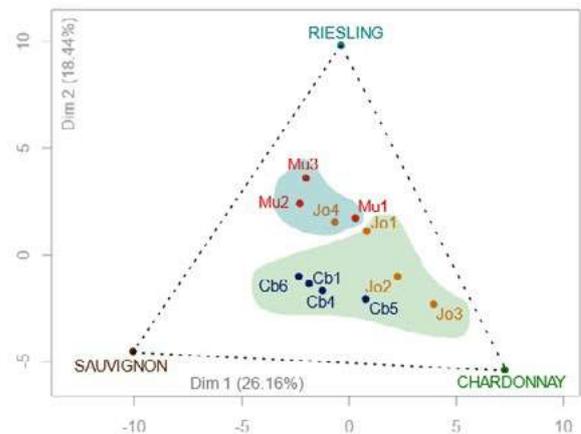


Figure 2 : Projections des vins de variétés résistantes sur les deux premières dimensions de l'AFM couplé à la CAH ; Jo: Johanniter; Mu: Muscaris; Cb: Cabernet blanc; les zones de couleurs correspondent aux groupes identifiés à partir de la CAH

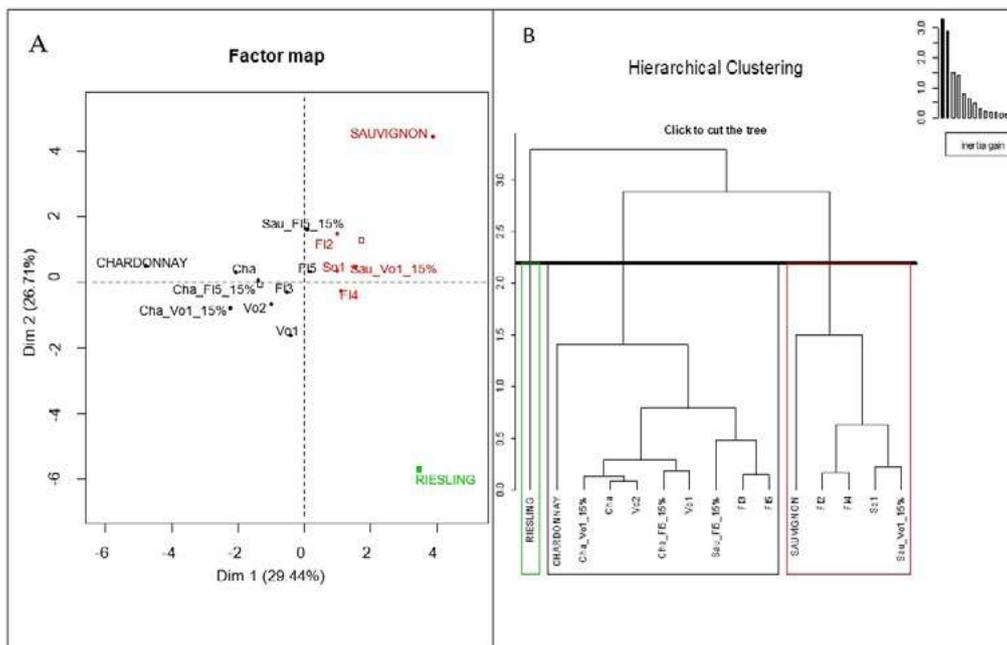


Figure 3 : Proximité sensorielle obtenue via les résultats des données de PSP des vins blancs issus des variétés résistantes aux maladies cryptogamiques. A : AFM avec les couleurs correspondant aux clusters de la CAH ; B : Dendrogramme de la CAH.

Pour les rouges, les résultats montrent qu'ils ne sont pas retrouvés dans les mêmes groupes que les pôles (Figure 4). Ainsi les vins issus de ces variétés partagent des caractéristiques sensorielles avec les trois pôles sans toutefois s'apparenter pas aux vins issus des cépages français sélectionnés. Ainsi d'autres pôles, à caractère plus régional, pourraient être sélectionnés afin de voir de quel autre cépage les variétés résistantes se rapprochent le plus.

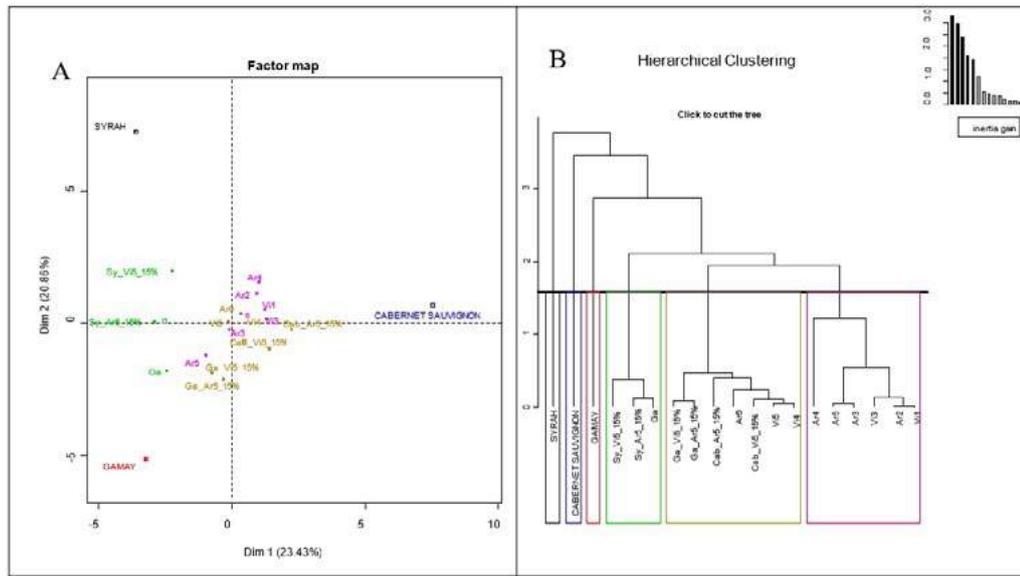


Figure 4 : Proximité sensorielle obtenue via les résultats des données de PSP des vins rouges issus des variétés résistantes aux maladies cryptogamiques. A : AFM avec les couleurs correspondant aux clusters de la CAH ; B : Dendrogramme de la CAH.

Focus Val de Loire

La même méthodologie a été appliquée en Val de Loire, avec l'objectif de savoir si le Floreal pouvait être rapproché de l'espace sensoriel des vins des trois principaux cépages blancs ligériens, le Melon, le Chenin et le Sauvignon, et si l'assemblage de ces de vins de cépage avec du Floreal à différentes proportions (5, 15, 30 et 50%) modifiait le positionnement sensoriel des trois vins de cépage d'origine.

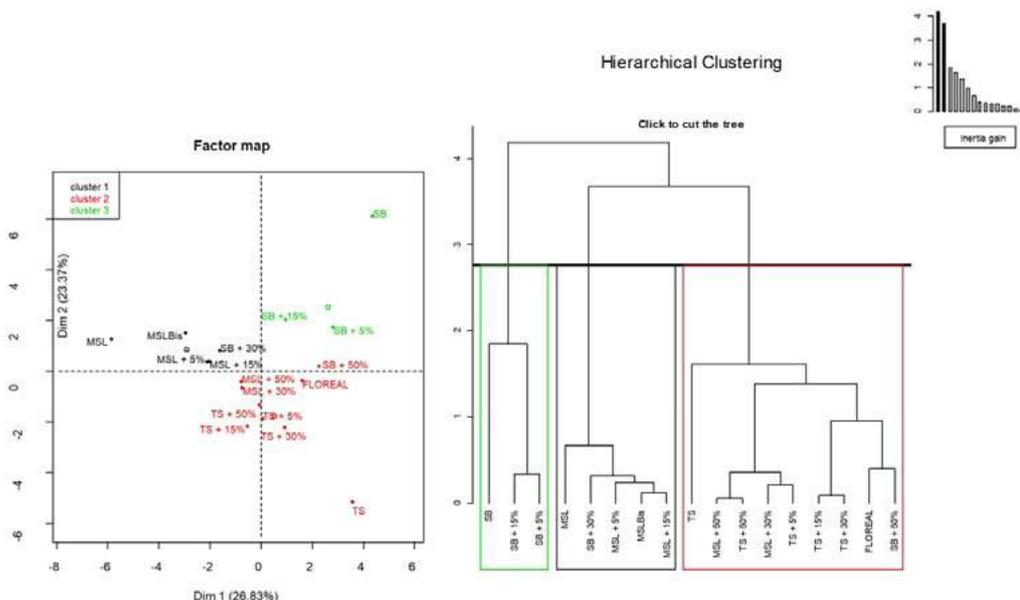


Figure 5 : Proximité sensorielle obtenue via les résultats des données de PSP Floreal/blancs ligériens A : AFM avec les couleurs correspondant aux clusters de la CAH ; B : Dendrogramme de la CAH.

Les résultats sont présentés sur la Figure 5, le Floreal (100 %) est classé dans le même groupe que le pôle de référence « Touraine Sauvignon », ce qui signifie que les caractéristiques organoleptiques du Floreal sont jugées proches de celles du Touraine Sauvignon par le jury dans le cadre de cette dégustation (plus proches du Touraine Sauvignon que du Saumur (Chenin) ou du Muscadet (Melon)). Les assemblages entre le Touraine Sauvignon et le Floreal sont retrouvés sans surprise dans ce même groupe, quel que soit le niveau d'assemblage. Le jury a également considéré que les assemblages issus du Muscadet qui contenaient au moins 30 % de Floreal possé-

daient des caractéristiques sensorielles proches du Touraine Sauvignon et du Floreal, ainsi que l'assemblage à 50 % avec le Chenin.

En conclusion sur cette dégustation, les caractéristiques sensorielles du Floreal sont relativement proches de celles du Touraine Sauvignon étudié. Jusqu'à 15 %, l'ajout de Floreal dans le Muscadet et le Saumur blanc reste trop faible pour que les juges considèrent que les caractéristiques sensorielles de ces deux vins évoluent vers le profil du Floreal. En revanche, le Floreal marque les caractéristiques sensorielles de ces deux vins à partir de 30 % d'assemblage.

Ces résultats sont corroborés par les analyses aromatiques réalisées sur ces vins (figure 6), le Floreal provenant des vignes du domaine expérimental IFV de Montreuil-Bellay (49) possède en effet une concentration en 4MMP très élevée (Thiol variétal, marqueur aromatique des sauvignons du Val de Loire). L'expression aromatique est donc marquée par la composante thiolée : selon les millésimes, cassis, agrumes, fruits exotiques.

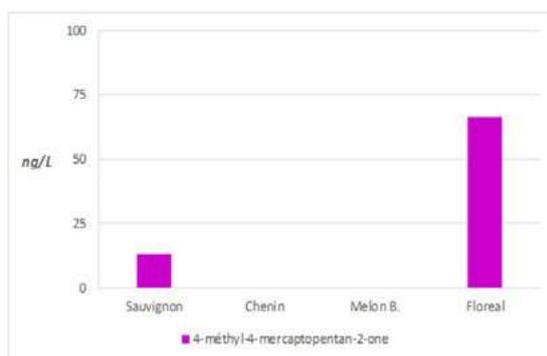


Figure 6 : Teneurs en composés aromatiques dans les vins du Val de Loire utilisés pour la dégustation PSP

Pour conclure, la méthode de PSP a permis de montrer des proximités ainsi que des éloignements globaux des variétés résistantes étudiées vis-à-vis des cépages de référence. Ainsi le Floreal semble avoir des caractéristiques sensorielles se rapprochant davantage des profils de vins de Sauvignon que de Chenin ou de Melon. Les Johanner et les Cabernet Blanc se rapprochent quant à eux davantage du profil de vin de Chardonnay alors que les Muscaris du profil des Riesling. Il a été également possible d'incorporer à la sélection des vins des assemblages de différentes proportions pour évaluer leur impact en termes de positionnement sensoriel vis-à-vis des cépages de référence. Dans le cas du Floreal, cela a permis de voir notamment que plus la proportion de Floreal incorporée dans les vins de cépage est grande, plus les caractéristiques sensorielles du Floreal semblent prédominer sur l'assemblage réalisé.

L'ensemble de ces résultats permettent donc d'apporter de nouvelles informations sur le profil sensoriel global des vins vis-à-vis des vins de cépage emblématiques français. De plus, il est possible de mesurer leur potentiel impact sur les caractéristiques sensorielles globales des vins de cépage français. Des résultats plus complets sur ces positionnements et descriptifs sensoriels seront proposés en 2022, avec des vinifications en rosés pour l'Artaban et le Vidoc, des vinifications en fines bulles et moelleux pour le Voltis, etc.

Quel impact sensoriel sur la typicité sensorielle des vins assemblée avec des variétés résistantes ?

Le tri libre est une méthode non verbale de catégorisation issue de la psychologie [8], qui consiste à demander aux juges de répartir une sélection de produits présentés en fonction de leurs ressemblances (pour notre étude, les vins) en un nombre libre de groupes selon leurs propres critères.

L'objectif était de savoir si l'assemblage des vins de cépage avec des variétés résistantes à de faibles proportions (5 et 10%) modifiait les caractéristiques sensorielles d'origine des vins de cépage. Les Figures 5 et 6 montrent respectivement les résultats des différents tris libres des vins de Chardonnay (Figure 5) et de Pinot Noir (Figure 6) par variété résistante.

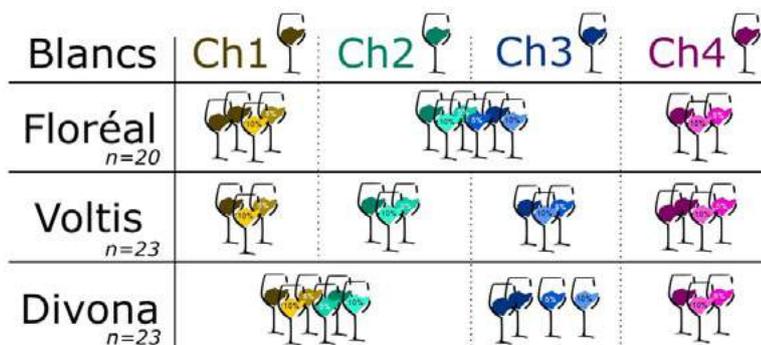


Figure 7 : Représentation visuelle synthétique des données des tris libres analysés par MDS et CAH sur quatre origines de vins de Chardonnay par variété résistante blanche

La Figure 7 montre que les quatre vins de Chardonnay assemblés à 5 et 10% sont retrouvés dans le même groupe que leur homologue pur respectif. Toutefois, certains vins de deux origines différentes sont rassemblés dans le même groupe tels que les vins Ch2 et Ch3 lorsque le Floreal est assemblé à 5 et 10%, ainsi que les vins Ch1 et Ch2 lorsque le Divona est assemblé à 5% et 10%. Toutefois, il apparaît que pour le Voltis, les quatre origines de Chardonnay et leurs assemblages respectifs ont été séparés les uns des autres par origine, sans le moindre rassemblement inter-origine. Il faut cependant rappeler que d'une séance à l'autre, la composition des panels de professionnels n'était pas strictement la même, pouvant ainsi moduler la réponse donnée. Par cette méthode, il apparaît que les assemblages à 5 et 10% de ces trois variétés résistantes dans les vins de Chardonnay étudiés ne modifient pas drastiquement les caractéristiques sensorielles des vins d'origine pour lesquels l'assemblage a été réalisé. Si tel avait été le cas, les groupes de vins formés auraient été d'une toute autre composition.

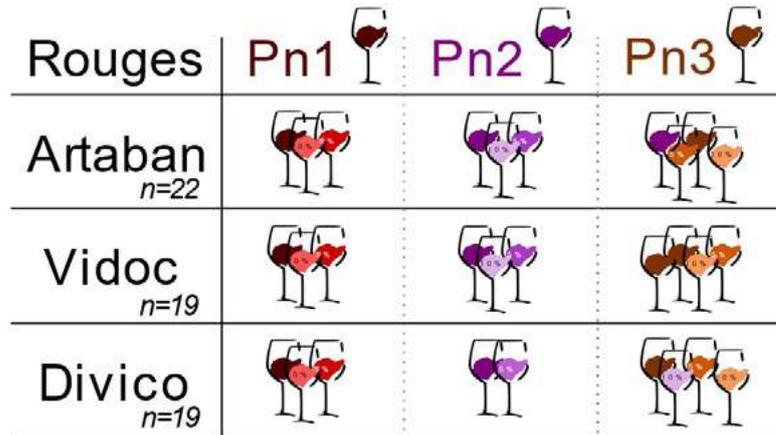


Figure 8 : Représentation visuelle synthétique des données des tris libres analysées par MDS et CAH sur trois origines de vins de Pinot Noir par variété résistante noire

Concernant les trois origines de vins de Pinot Noir, la Figure 8 montre que les assemblages à 5 ou 10% n'impactent pas drastiquement les caractéristiques sensorielles des vins d'origine, malgré quelques exceptions avec le Divico pour lequel l'assemblage à 10% avec le Pinot noir Pn2 se retrouve dans un groupe composé du Pn3 et ses deux assemblages respectifs à 5 et 10%.

Focus Val de Loire

L'étude sur le Floreal en dégustation PSP présentée plus haut avait déjà permis de conclure que les assemblages à moins de 15 % de Floreal ne semblaient pas induire de modifications organoleptiques suffisantes pour qu'elles soient repérées par les dégustateurs, ces résultats ont été confirmés par la méthode du tri libre avec plusieurs dégustations impliquant des Anjou blancs (Chenin), des IGP Val de Loire Chardonnay, des Muscadet (Melon) et des Touraine (Sauvignon). Le même travail a été réalisé en assemblant 10 % de vin rouge d'Artaban et de Vidoc à cinq Anjou rouges différents (A noter que l'Anjou rouge N° 1 n'a pas pu être assemblé avec le Vidoc faute de volume de Vidoc suffisant.)

Les résultats sont présentés dans la figure 9 représentant le dendrogramme de la Classification Ascendante Hiérarchique issu des groupes réalisés par les dégustateurs :

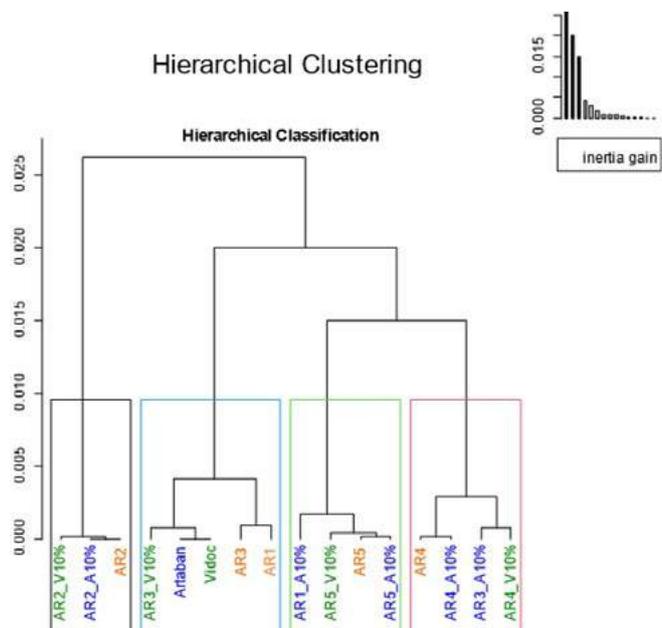


Figure 9 : Représentation graphique de la CAH réalisée à partir de la dégustation en tri libre du 22 juin 2021, Vidoc, Artaban et 5 Anjou rouges

L'Anjou rouge N° 2 et ses assemblages à 10 % de Vidoc et d'Artaban se situent dans un même groupe (1), l'Anjou rouge N° 4 et ses assemblages à 10 % de Vidoc et d'Artaban se situent dans un même groupe (3) et L'Anjou rouge N° 5 et ses assemblages à 10 % de Vidoc et d'Artaban se situent dans un même groupe (4). Pour ces 3 Anjou rouges, l'apport de 10 % de Vidoc ou d'Artaban n'induit pas de différences sensorielles suffisamment importantes pour que les dégustateurs les placent dans un groupe différent que les Anjou rouges purs. Ces 3 Anjou rouges purs sont situés dans trois groupes différents, la diversité « intra-AOP » pour ces vins est donc supérieure à la diversité apportée par l'ajout de 10 % de Vidoc ou d'Artaban dans ces vins.

Les Anjou rouges N°1 et N° 3 sont situés dans le même groupe sensoriel, mais il est intéressant de constater que le Vidoc pur et l'Artaban pur font aussi partie du même groupe, il semble donc que les dégustateurs aient perçu plus de différences sensorielles entre ces deux Anjou rouges et les trois autres Anjou rouges, qu'entre ces deux Anjou rouges et le Vidoc et l'Artaban. Pour les assemblages, seul l'ajout de 10 % d'Artaban dans l'Anjou rouge N° 1 et dans l'Anjou rouge N° 3 induit un changement de groupe sensoriel, mais ces assemblages se positionnent respectivement dans les groupes de l'Anjou rouge N° 5 et de l'Anjou rouge N° 4, ils restent donc bien dans l'espace sensoriel des Anjou rouges puisqu'ils ne sont pas situés dans un groupe distinctif.

Ces résultats confirment ceux obtenus sur la variété blanche Floreal, à savoir que les différences sensorielles « intra-AOP » sont supérieures aux éventuelles différences sensorielles induites par l'apport de 10 % d'une autre variété dans ces vins. De façon très majoritaire, les assemblages à 10 % n'engendrent pas de changement de groupe sensoriel par rapport aux vins purs.

Pour résumer, la méthode de tri libre a permis de montrer des similitudes globales entre les vins d'origine et leurs assemblages respectifs quelle que soit la variété résistante concernée, malgré quelques petites exceptions dans la composition des groupes. Ainsi, l'assemblage à 5 ou 10% de vin issu de variété résistante impacte peu sur la perception de ces vins vis-à-vis de leur homologue pur.

Conclusion

Du point de vue de l'apport d'information, le PSP a permis de déterminer de quels cépages français les vins issus de variétés résistantes étaient les plus proches sensoriellement. La méthode a également permis d'établir que de fortes proportions d'assemblage de Floreal dans des vins de Chenin et de Melon modifient les caractéristiques sensorielles globales de ces exemples de vins. Concernant le tri libre, il s'agit d'une méthode qui a permis d'évaluer les similitudes globales de perception entre les vins de cépage et leur assemblage avec différentes proportions de variétés résistantes. Par cette méthode, il a ainsi été

montré que globalement, des proportions faibles de 5 et 10% de variétés résistantes dans les exemples de vins de Chardonnay, de Pinot Noir de Chenin, Melon, Sauvignon et Cabernet franc avaient peu d'impact sur les caractéristiques sensorielles globales des vins vis-à-vis de leurs homologues purs.

Au-delà de ce retour d'expérience positif sous l'angle méthodologie sensorielle, d'autres travaux sont engagés pour caractériser de nouvelles variétés non étudiées et compléter ainsi les informations à destination de la filière notamment pour caractériser des variétés du sud de l'Europe classées récemment en France pour leurs aptitudes faces aux évolutions climatiques.

Quoi qu'il en soit, ce levier variétal est une opportunité incontournable pour répondre aux défis environnementaux ou climatiques de la viticulture. En évaluant la perception sensorielle globale des vins de variétés résistantes par rapport à celles de références connues, ce travail a permis de fournir aux vignerons des informations objectives et concrètes sur les nouvelles variétés résistantes, les conduisant à une meilleure appropriation. Pour en savoir plus sur les vins de variétés résistantes, n'hésitez pas à consulter le guide récemment réalisé à l'issue de l'étude 1 [9].

Ce qu'il faut retenir

- La méthode d'analyse sensorielle PSP permet de positionner les vins des variétés résistantes par rapports aux vins issus des cépages emblématiques : Le Floreal est très proche du Sauvignon, les Johanniter et les Cabernet Blanc se rapprochent quant à eux davantage du profil de vin de Chardonnay alors que les Muscaris du profil des Riesling
- La méthode sensorielle du tri libre a permis de vérifier que l'ajout de variétés résistantes à moins de 15% dans des vins de cépages emblématiques n'engendrent pas (ou peu) de différences sensorielles perceptibles par les dégustateurs
- La diversité sensorielle « intra-AOP » ou « intra-IGP » est plus grande que les éventuelles différences sensorielles apportées par l'ajout de moins de 15 % de variétés résistantes dans ces vins d'AOP ou d'IGP
- De nouveaux résultats sur les variétés Floreal, Voltis, Artaban et Vidoc sont attendus en 2022 sur des vinifications en rosé, fines bulles, moelleux, ainsi que sur les futures variétés du programme Resdur 2



Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier les collaborateurs des différentes études citées (IFV Val de Loire-Centre, Bureau Interprofessionnel des Vins de Bourgogne, Centre du Rosé), leurs financeurs (FranceAgriMer, Conseils régionaux du Val de Loire et InterLoire) ainsi que les différents panels de professionnels ayant participé à ces dégustations pas comme les autres !

Références

1. Arrêté du 19 avril 2017 modifiant l'arrêté du 7 juillet 2015 établissant la liste des variétés classées de vigne à raisins de cuve. <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000034493430&categorieLien=id>
2. Arrêté du 7 mars 2018 modifiant l'arrêté du 7 juillet 2015 établissant la liste des variétés classées de vigne à raisins de cuve. <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000036704998&categorieLien=id>
3. J. Rousseau, & S. Chanfreau. Guide technique : les cépages résistants aux maladies cryptogamiques - Panorama européen. Groupe ICV (2013).
4. D. Valentin, S. Chollet, M. Lelièvre, & H. Abdi. Quick and dirty but still pretty good: a review of new descriptive methods in food science: New descriptive methods in food science. *International Journal of Food Science & Technology*, 47(8), 1563–1578. (2012). <https://doi.org/10.1111/j.1365-2621.2012.03022.x>
5. H.T. Lawless. Exploration of fragrance categories and ambiguous odors using multidimensional scaling and cluster analysis. *Chemical Senses*, 14(3), 349–360. (1989).
6. E. Teillet, P. Schlich, C. Urbano, S. Cordelle, & E. Guichard. Sensory methodologies and the taste of water. *Food Quality and Preference*, 21(8), 967–976. (2010). <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2010.04.012>
7. E.E. Fleming, G.R. Ziegler, & J.E. Hayes. Check-all-that-apply (CATA), sorting, and polarized sensory positioning (PSP) with astringent stimuli. *Food Quality and Preference*, 45, 41–49. (2015). <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2015.05.004>
8. W.S. Hulin, & D. Katz. The Frois-Wittmann pictures of facial expression. *Journal of Experimental Psychology*, 18(4), 482–498. (1935).
9. Caractérisation sensorielle et agronomique des innovations variétales résistantes européennes classées en France, IFV disponible sur : <https://www.vignevin.com/zoom-sur/caracterisation-sensorielle/#:~:text=Caract%C3%A9risation%20sensorielle%20et%20agronomique%20des,vigne%20%C3%A0%20raisin%20de%20cuve.>

Bertrand CHATELET

Institut Français de la Vigne et du Vin (IFV) – SICAREX Beaujolais
Tél : 04 74 02 22 40
Email : bertrand.chatelet@vignevin.com

Etienne GOULET

Institut Français de la Vigne et du Vin (IFV), Pôle Val de Loire-Centre
Tél : 02 41 39 98 55
Email : etienne.goulet@vignevin.com

