



**THESE DE DOCTORAT DE L'ETABLISSEMENT UNIVERSITE
BOURGOGNE FRANCHE-COMTE**

PREPAREE A UNIVERSITE DE DIJON

Ecole doctorale n°554 Environnements-Santé

Doctorat de Biotechnologies agro-alimentaires

Mr Méven OTHEGUY

La face cachée de l'expertise !

***Représentations et descriptions des vins par différents
groupes d'experts au sein d'un vignoble en pleine
évolution : le Beaujolais***

Thèse présentée et soutenue à Dijon, le 13 mai 2022

Composition du Jury :

Dr Maria-Pilar SAENZ NAVAJAS	ICVV, Espagne	Rapportrice
Dr Ronan SYMONEAUX	ESA Angers, France	Rapporteur
Pr Sylvie CHOLLET	ISA Lille, France	Examinatrice
Pr Luigi MOIO	Université de Naples, Italie	Examineur
Pr Gilles DE REVEL	Université de Bordeaux, France	Examineur
Dr Thierry THOMAS-DANGUIN	CSGA, France	Examineur Président du jury
Dr Dominique VALENTIN	Institut Agro, Dijon, France	Directrice de thèse
Dr Carole HONORE-CHEDOZEAU	SICAREX Beaujolais, France	Co-directrice de thèse

« Je suis entrée dans le monde du vin sans autre formation professionnelle qu'une gourmandise certaine des bonnes bouteilles. »

Sidonie-Gabrielle Colette

REMERCIEMENTS

« Dans un voyage, ce n'est pas la destination qui compte mais toujours le chemin parcouru, et les détours surtout. »

Philippe Pollet-Villard

Si l'obtention de ma thèse de doctorat est un aboutissement et une fierté, par ces quelques lignes, je souhaiterais remercier toutes les personnes qui ont fait partie du chemin parcouru mais aussi des détours depuis plus de 3 ans maintenant.

Un immense merci à ma directrice de thèse, **Dominique Valentin**, pour avoir accepté de m'encadrer pendant ma thèse. Je suis très heureux d'avoir pu aller au bout de cette thèse avec toi à mes côtés, l'une des premières personnes qui a vu en moi le potentiel d'un chercheur alors que je n'étais qu'en M1. C'est une très grande fierté pour moi, et un peu une pression je te l'accorde, d'avoir été le dernier thésard de ta carrière. J'espère avoir été à la hauteur de la longue lignée de doctorants qui me précède. Merci pour tes conseils, ton suivi, ta franchise pour me remettre dans le droit chemin et surtout ta patience face à mon caractère « légèrement » borné. Merci aussi pour les petits moments off où on a pu discuter ensemble autour d'un café, d'une valise de chercheur, d'un verre de vin ou d'alcools sudaméricains qui traînaient dans ton bureau. Ces 39 mois de thèse n'étaient pas toujours de tout repos, mais j'estime être sorti grandi de cette aventure et c'est en partie à toi que je le dois.

Un très grand merci à **Carole Honoré-Chedozeau**, ma co-directrice de thèse, pour avoir participé à cette aventure avec moi. Je suis très heureux d'avoir pu être ton premier doctorant mais certainement pas le dernier j'en suis sûr. Merci pour ton soutien sans faille pendant toutes ces années, ce n'est pas pour rien que l'on forme un binôme de choc ! Merci pour m'avoir fait partager ton expérience afin que ma thèse se passe dans les meilleures conditions possibles. Merci pour tous ces précieux conseils scientifiques mais pas que... L'aventure continue !

Merci à **Bertrand Chatelet**, directeur de la SICAREX Beaujolais, pour avoir accepté de soutenir le projet aussi bien financièrement qu'humainement. Merci pour ton soutien et tes conseils tout au long de ces trois années de projet.

Merci à **Sylvie Chollet** et **Gilles de Revel** d'avoir fait partie de mon comité de thèse. Merci pour vos conseils et votre expertise vis-à-vis de mes recherches afin de me permettre de me poser d'autres questions et d'explorer d'autres pistes. Merci à **Sophie Tempère** d'avoir pris du temps pour participer à mon premier comité de thèse comme invité.

Merci à **Maria-Pilar Sáenz Navajas** et **Ronan Symoneaux** d'avoir accepté d'être rapporteurs afin de pouvoir évaluer mon travail. Merci aussi à **Luigi Moio**, **Gilles de Revel**, **Sylvie Chollet** et **Thierry Thomas-Danguin** d'avoir accepté de faire partie de mon jury de thèse.

Merci à **Jordi Ballester**, enseignant chercheur et responsable de l'équipe Culture Expertise et Perception du CSGA de m'avoir accueilli dans cette équipe pour la réalisation de ma thèse. Merci également pour avoir été le premier à me pousser vers la recherche en M1 lors d'un stage de deux mois seulement. Merci pour tous tes conseils depuis ce premier jour et ton accompagnement.

Merci à l'Agence National de Recherche et Technologie qui via la convention **CIFRE 2018/0716** a financé ce projet de recherche.

Merci à tous les **experts** qui ont participé à mes recherches. Merci à tous les vignerons du beaujolais, les cavistes et sommeliers de la région lyonnaise et les journalistes de la France entière voire un peu plus, qui ont accepté de se prêter au jeu des interviews, des dessins et des dégustations.

Merci à **Vinovae** et à **Grégoire Henry** de m'avoir permis de réaliser avec beaucoup plus de sérénité mes dégustations grâce aux Vinottes®.

Merci à toute l'équipe de l'IFV-SICAREX de Villefranche-sur-Saône. Merci à **Sophie G.** d'avoir eu la patience de m'expliquer certaines démarches administratives, d'avoir relu mon manuscrit et d'avoir fait des blagues franchement douteuses pendant toute

mon aventure à Villefranche. Merci à **Sophie P** qui pendant trois ans m'a répété qu'elle écrirait ma thèse (j'attends toujours ta partie). Merci à **Taran** de m'avoir fait découvrir des cépages que lui seul connaît et dont il n'existe qu'un seul pied sur un rond-point au fin fond de la Savoie. Merci à **Jean-Mi** (Juan Miguel) et **Jean-Yves** (Juan Yvès) pour toutes ces matinées de vendanges, parfois sous la pluie mais toujours dans la bonne humeur. Merci à **Thierry** (et ses gros biceps), **Mireille** (la couturière), **Valérie**, **Emile**, **Amandine** et toute l'équipe du domaine, **Mickael**, **Stéphane**, **Jean-Pierre** et **Raphaël** pour tous les moments passés ensemble pendant ces trois années.

Merci à toute l'Equipe 9 Culture Expertise et Perception du CSGA : **Gaelle**, **Catherine**, **Véronique** et **Jérôme**. Merci à **Francine** pour m'avoir aidé à de nombreuses reprises lors de mes venues à Dijon et merci pour tous les moments passés ensemble autour d'un café ou d'un repas. Merci à mon ami **Heber**, ancien doctorant de l'Equipe 9 de m'avoir embarqué dans l'univers de la recherche il y a de ça plusieurs années. Merci de m'avoir accueilli dans votre équipe, de m'avoir fait part de vos conseils et merci pour tous ces moments passés ensemble au labo. Un très grand merci également à tous les doctorants que j'ai pu croiser **Maëlle** (ma fan numéro 1), **Erick** (el professor), **Amel** (ma prof d'arabe) et **Ernesto**. Il était temps que cette thèse se termine, le bureau était bien vide sans vous. Un remerciement spécial à **Juli** et **Cinthy** (las Chiquitas) pour toutes ses soirées passées ensemble, pour m'avoir fait découvrir la Mayonesa et pour m'avoir accueilli de nombreuses fois chez vous pour m'éviter de dormir sous un pont.

Merci à toute l'équipe de l'Expérimentarium : **Coralie**, **Aurore**, **Thibault** et **Robin** pour m'avoir formé à la vulgarisation scientifique et m'avoir emmené dans des bleds vraiment perdus au fin fond de la Bourgogne pour présenter mes recherches ! Merci à **Lionel** pour m'avoir posé cette question : « *mais finalement, ta thèse, elle sert à quoi ?* ». J'espère que tu auras la réponse à ta question une fois que tu auras lu ce manuscrit. Un merci spécial à mon agent dans cette aventure de vulgarisation **Elise**, sans qui aucun contrat n'aurait pu être signé et donc aurait fait retomber ma carrière aussi vite qu'elle a démarré.

Merci aux deux spécialistes en sciences du sport pour tous les moments passés ensemble (souvent autour d'une bière). **Kesha** (Celia), merci d'avoir été un super binôme lors de tournage de vidéos. Merci à **Miss Bouzole** (Clémence), d'avoir essayé de m'expliquer comment on peut mieux entendre avec des lunettes. Merci pour votre soutien pendant ces derniers mois de rédaction à Dijon.

Merci à mes deux coachs sportifs lyonnais, **Thibaud** et **Fanny**. Merci de m'avoir à peu près gardé en forme physiquement pendant cette thèse. Merci pour tous les moments passés ensembles au sport ou ailleurs.

Merci à ma famille dijonnaise qui est maintenant bien éparpillée à travers le monde mais qui a toujours été d'un soutien sans faille au cours de ces dernières années. Merci aux Alsaciens/Lorrains **Margot**, **Jérôme** et **Sam**, à la londonienne **Ana la Prez**, à la future globe trotteuse **AnneSo**, aux profs de SVT pêcheurs kanak **Océ**, **Antoine** et **Jolan**, aux sudistes **Chax**, **Antoine** et **Adèle**, au plus chinois des Belges **Nathan**. Un merci un peu spécial à **Elo**, **Allan** et **Ray** qui ont toujours été présents pour moi à Dijon dans les bons comme dans les mauvais moments, merci pour tout !

Merci à **Pierre** qui, en plus d'avoir été un super collègue qui a goûté plus de 1000 Vinottes pour s'assurer de la qualité, est un pote en or sur qui on peut toujours compter. Merci à **Arnaud** avec qui je partage tout (ou quasiment) depuis presque 20 ans. Merci à ma **famille**, mes **parents**, mes **grands-parents**, ma **sœur**, mon **frère**, et ma **belle-famille** pour leur soutien, leur accompagnement, leurs questions sur mes recherches et pour tout le reste.

Merci à **Rocky** d'avoir essayé d'écrire ma thèse en marchant de nombreuses fois sur mon clavier mais malheureusement les mots : gfezvyufezq et fdiofbuiozq n'existent pas.

Et enfin, je terminerai ces remerciements par toi, **Youna**. Merci de m'avoir supporté (surtout à la fin), et d'avoir toujours été là pour moi. Merci de me booster, de m'encourager, de me secouer aussi parfois, pour réussir à toujours donner le meilleur de moi-même. Si mon nom est inscrit sur cette thèse, c'est aussi en grande partie grâce à toi que je le dois, merci pour tout !

Valorisation des travaux de thèse

Publications scientifiques dans des revues à comité de lecture

Otheguy, M., Honoré-Chedozeau, C., & Valentin, D. (2021). Do wine experts share the same mental representation? A drawing elicitation study with wine makers, sellers, and critics. *Food Quality and Preference*, 94, 104302. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2021.104302>

Otheguy, M., Honoré-Chedozeau, C., & Valentin, D. Are specific PDO wines sensorially recognizable? A study in the Beaujolais vineyard with different types of experts. *OENOOne* (soumis)

Communication orale en congrès international

Otheguy M., Honoré-Chedozeau C., Chatelet B., Valentin D. (2020). How do wine experts' mental representations evolve? A drawing elicitation study. *Early Career Researcher Seminar, Eurosense 2020 – 9th European Conference on Sensory and Consumer Research, 13-16 December 2020 – Rotterdam, The Netherlands*

Communication affichée en congrès international

Otheguy M., Honoré-Chedozeau C., Chatelet B., Valentin D. (2020). How do wine experts' mental representations evolve? A drawing elicitation study. *Eurosense 2020 – 9th European Conference on Sensory and Consumer Research, 13-16 December 2020 – Rotterdam, The Netherlands*

Communication orale en séminaire interne

Otheguy M., Honoré-Chedozeau C., Valentin D. (2020). Expertise dans le vin : Comment accéder aux représentations mentales des experts ? *Journée des Doctorants du Centre des Sciences du Goût et de l'Alimentation, 01 décembre 2020, Dijon, France.*

Otheguy M., Honoré-Chedozeau C., Valentin D. (2020). Wine expertise: how to access experts' mental representations? *Séminaire Master P2FOOD, 10 novembre 2020, Dijon, France.*

Vulgarisation scientifique

Otheguy M. Les experts en vin sont-ils toujours d'accord entre eux ? *Expérimentarium, 15 octobre 2020, Lycée des métiers François Mitterrand, Château-Chinon, France*

Otheguy M. Les experts en vin sont-ils toujours d'accord entre eux ? *Expérimentarium, 14 juin 2021, Lycée Hilaire de Chardonnnet, Chalon-sur-Saône, France*

Otheguy M. Les experts en vin sont-ils toujours d'accord entre eux ? *La caravane des sciences, 03 juillet 2021, Ancey, France*

Otheguy M., Valentin D. La valise du chercheur, *La nuit des chercheurs, 24 septembre 2021, Dijon, France*

Otheguy M. Les experts en vin sont-ils toujours d'accord entre eux ? *Expérimentarium Grand Public, 05 décembre 2021, Centre des Sciences du Goût et de l'Alimentation, Dijon, France*

Participation au concours Ma Thèse en 180 secondes

Participation au projet étudiant « Communication scientifique et muséographie »

Table des matières

Liste des figures	1
Liste des tableaux	3
Introduction générale.....	4
I) Ah le Beaujolais.....	5
II) Les Pierres Dorées, quésaco ?	9
III) Objectif et organisation de la thèse	11
Chapitre 1 : Revue de la littérature	13
I) Les experts en vin : une expertise aux multiples facettes	14
1) Qu'est-ce qu'un expert ?	15
2) Les capacités des experts en vin.....	15
a) Une meilleure capacité de détection ?.....	15
b) Une meilleure capacité de discrimination ?.....	16
c) Une meilleure capacité à verbaliser et à décrire les vins ?.....	17
3) Un expert en vin ou des experts en vin ?.....	18
II) Les représentations mentales : construction et apprentissage.....	19
1) Catégorisation, catégorie et concept : quelques définitions.....	19
2) Trois types de catégories : naturelle, artificielle et <i>ad hoc</i>	20
3) Les différentes théories de construction des catégories.....	21
a) La théorie classique	21
b) La théorie prototypique.....	22

c)	La théorie de l'exemplaire.....	24
4)	Un apprentissage perpétuel des catégories	25
a)	Un apprentissage qui commence dès l'enfance.....	25
b)	Et se poursuit à l'âge adulte	26
5)	L'effet de l'expertise sur la formation des concepts	28
a)	Des catégories basées sur différents critères.....	28
b)	Une hiérarchisation différente des catégories.....	29
c)	Les catégories des experts en vin	29
III)	Le vin, une catégorie complexe	31
1)	Un profil sensoriel des appellations lié aux caractéristiques variétales.....	43
2)	Un profil sensoriel des AOP lié aux caractéristiques climatiques.....	44
3)	Un profil sensoriel des AOP lié aux méthodes de culture ou de vinification	45
4)	Les experts ont-ils une représentation basée sur les caractéristiques sensorielles de chaque appellation ?	46
IV)	Problématiques de la thèse	47
1)	Comment les représentations mentales des experts évoluent-elles ?	49
2)	Les différents types d'experts en vin dégustent-ils de la même façon ?	49
3)	Les experts décrivent-ils les appellations du Beaujolais de façons différentes ?.....	50
	Chapitre 2 : L'évolution du vignoble entraîne-t-elle des représentations mentales différentes entre les experts ?	52
I)	Introduction	53

1)	Le projet Pierres Dorées : entretien avec l'Organisme De Gestion Beaujolais / Beaujolais-Villages...	53
2)	Etude de la représentation mentale des vins du Beaujolais des différents types d'experts	56
II)	Tâche d'association d'idées : les vins du Beaujolais	57
III)	Tâche d'élicitation graphique : Article publié dans la revue Food Quality and Preference (Otheguy <i>et al.</i>, 2021)	59
IV)	Conclusion	98
Chapitre 3 : L'art de la dégustation vu par le prisme de l'expertise		100
I)	Introduction	101
1)	Comment devient-on un expert de la dégustation ?.....	102
2)	Comment l'apprentissage modifie-t-il les capacités des experts ?.....	103
3)	Objectif de l'étude	105
II)	Matériel et Méthodes	105
1)	Participants	105
2)	Préparation et réalisation des entretiens.....	106
a)	Analyse des pratiques de dégustation à partir de biographies et autobiographies d'experts	106
b)	Constitution du guide d'entretien.....	107
c)	Passation des entretiens.....	108
3)	Analyses statistiques.....	108
a)	Analyse globale.....	109
b)	Analyses spécifiques.....	110
III)	Résultats.....	110

1) Analyse globale	110
2) Analyses spécifiques	113
a) Les objectifs et l'organisation de la dégustation.....	113
b) La réalisation de la dégustation.....	118
c) Questions générales sur le dégustateur et la dégustation.....	122
IV) Discussion.....	125
1) Une réalisation similaire de la dégustation	125
2) Une mise en place de la dégustation spécifique à chaque type d'experts	126
V) Conclusion.....	127
 Chapitre 4 : Description des appellations du Beaujolais de différents groupes d'experts . 128	
I) Introduction	129
II) Article soumis à la revue internationale à comité de lecture OENOOne	130
III) Conclusion	165
 Chapitre 5 : Discussion générale 167	
I. L'évolution du vignoble : un processus long et complexe	168
1) Les effets de l'évolution du vignoble.....	168
2) Une évolution du vignoble ralentie par les stéréotypes.....	170
3) La communication : un outil nécessaire à l'évolution du vignoble	172
4) L'évolution du vignoble est-elle basée sur le profil aromatique des vins ?.....	173
II. Quelles sont les différentes facettes de l'expertise en vin ?	175

1) Des points communs entre les groupes experts.....	175
2) Des différences entre experts liées à des mécanismes attentionnels spécifiques	176
3) Alors, pour les prochaines études, quel groupe d'experts doit-on choisir ?.....	177
Conclusion générale.....	179
Références bibliographiques.....	182
Annexes.....	209
Annexe I : Présentation au Early Career Researcher Seminar, EUROSENSE 2020.....	210
Annexe II : Poster EUROSENSE 2020	215
Annexe III : Liste des ouvrages utilisés pour l'analyse thématique	216
Annexe IV : Guide d'entretien	219
Annexe V : Fiche chercheur de l'Expérimentarium.....	222

Liste des figures

<i>Figure 1 : Carte du Beaujolais</i>	8
<i>Figure 2 : Taxonomies partielles des meubles et des arbres (figure adaptée de Rosch 1978)</i>	24
<i>Figure 3 : Taxonomie partielle de la catégorie vins rouges</i>	32
<i>Figure 4 : Schéma présentant l'objectif de la thèse et les trois problématiques qui en découlent</i>	48
<i>Figure 5 : Schéma récapitulatif de l'entretien avec l'Organisme de Gestion Beaujolais Beaujolais-Villages à propos du projet Beaujolais Pierres Dorées</i>	55
<i>Figure 6 : Nuage de mots réalisé à partir des données collectées lors de la tâche d'association d'idées sur les vins du Beaujolais.</i>	58
<i>Figure 7 : Schéma des représentations mentales des experts.</i>	99
<i>Figure 8 : Schéma du guide d'entretien réalisé à la suite de l'analyse thématique sur les biographies et autobiographies d'experts du vin.</i>	108
<i>Figure 9 : Exemple des modalités de réponses des Critiques C3 à C11 obtenues à la suite de la constitution de la grille de réponse des entretiens.</i>	109
<i>Figure 10 : Analyse des Correspondances Multiple sur les données globales.</i>	111
<i>Figure 11 : Analyse des Correspondances Multiples sur les données globales suivie d'une classification des individus avec l'algorithme K-means.</i>	112
<i>Figure 12 : Analyse des Correspondances Multiples des objectifs et organisation de la dégustation.</i>	114
<i>Figure 13 : Analyse des Correspondances Multiples des objectifs et organisation de la dégustation</i>	115
<i>Figure 14 : Analyse des Correspondances Multiples de la réalisation de la dégustation.</i>	118
<i>Figure 15 : Analyse des Correspondances Multiples des objectifs et organisation de la dégustation.</i>	119
<i>Figure 16 : Analyse des Correspondances Multiples des questions générales sur le dégustateur et la dégustation.</i>	123

Figure 17 : Analyse des Correspondances Multiples des questions générales sur le dégustateur et la dégustation.

_____ 124

Figure 18 : Schéma de la description des appellations des trois groupes d'experts. _____ 166

Figure 19 : Schéma de l'effet de l'évolution du vignoble sur les représentations mentales des experts et les descriptions des vins lors de la dégustation. _____ 170

Liste des tableaux

<i>Tableau 1 : Synthèse des différentes études s'intéressant aux différences sensorielles entre les AOP</i>	<i>34</i>
<i>Tableau 2 : Caractéristiques des experts</i>	<i>105</i>
<i>Tableau 3 : Liste des thèmes, issus de l'analyse thématique des ouvrages, regroupés en méta-thème après la séance de travail.....</i>	<i>106</i>

Introduction générale

« J'ai écrit le plaisir, parce que c'est toujours un plaisir de boire un Beaujolais. Que ça soit un Beaujolais classique ou quelque chose de plus travaillé »

Caviste caladois

L'histoire d'amour entre la région Beaujolaise et son vin éponyme ne date pas d'hier. Si l'on remonte quelque peu le cours de l'Histoire, on trouve les premières traces de vin dans la région durant l'Antiquité Romaine. C'est à cette époque que l'empereur Probus aurait ramené le Gamay, cépage emblématique du Beaujolais, de ses victoires en Europe Centrale jusqu'à Lyon (Bessenay, 2020). Mais ce n'est réellement qu'au début du XVIIème siècle que le Gamay s'implante dans le Beaujolais, devenant même le premier fournisseur des tavernes et bouchons lyonnais. Le vignoble se développe ensuite pour compter jusqu'à 12.000 hectares à la fin du XVIIIème siècle (Garrier, 2003). Aujourd'hui, que l'on soit amateur ou détracteur, tout le monde a déjà entendu parler des vins du Beaujolais.

« Et le beaujolais nouveau arriva. Et du Nord au Midi, comme tous les 15 novembre, un printemps d'affichettes bleu ciel, rouges, oranges, vertes, fleurit aux vitrines des débits de boissons pour annoncer aux passants mornes que le petit Jésus des vins était né. »

René Fallet (Le Beaujolais Nouveau est arrivé)

I) Ah le Beaujolais...

Alors, bien sûr, si le Beaujolais est aussi connu c'est en partie grâce à, ou « à cause » de, selon certains, la popularité du Beaujolais Nouveau devenu un phénomène mondial à partir de la fin des années 50. Ce vin *nouveau* débarque pour la première fois le 13 novembre 1951 accompagné par d'autres vins primeurs de l'époque : Côtes-du-Rhône, Mâcon blanc, Bourgogne grand ordinaire rouge et blanc, Muscadet, et Gaillac (Bessenay, 2020). Ce n'est qu'une trentaine d'années plus tard avec le décret n°85-1149 du 29 octobre 1985 que le terme officiel de « 3^{ème} jeudi de Novembre » apparaît. Véritable vitrine du vignoble, il est célébré dans plus de 100 pays à travers le monde, de Beaujeu au cœur du vignoble, jusqu'à New-York en passant par Tokyo avec son slogan iconique « *le Beaujolais Nouveau est arrivé !* ». Si l'origine de ce slogan reste floue, il aura été le titre du livre de René Fallet publié en 1975 puis adapté au cinéma en 1978 portant sur le devant de la scène ce célèbre vin et sa région.

Déjà dans les années 1990, l'interprofession du Beaujolais le rappelait « Au piquet les idées reçues : Beaujolais s'écrit avec un S parce qu'il y en a 12 ! » (Gibert, 2012b, p.306). En effet, le Beaujolais c'est aussi une grande diversité de vins, puisque sur ce petit territoire comptant 13.500 hectares, on retrouve 12 Appellations d'Origines Protégées (AOP) réparties sur 96 communes produisant un volume de 630.000 hectolitres en 2020 correspondant à plus de 84 millions de bouteilles (Inter Beaujolais, 2020, p.109). Parmi ces appellations, on retrouve les deux appellations régionales : Beaujolais et Beaujolais-Villages au Sud du vignoble et les dix Crus au Nord : Brouilly, Chénas, Chiroubles, Côte-de-Brouilly, Fleurie, Juliéna, Morgon, Moulin-à-Vent, Régnié et Saint-Amour (Figure 1). Autant de diversité et d'expressions différentes d'un cépage emblématique, le Gamay, rouge à jus blanc représente à lui seul 97% de l'encépagement du vignoble. Ce cépage, longtemps planté dans toute la grande Bourgogne a fini par être décrié au XIVème siècle et considéré comme un « Vil et déloyal plant » par Philippe le Hardi alors Duc de Bourgogne. Par une ordonnance en 1395, il décrète le Pinot Noir cépage officiel de la Bourgogne au profit du Gamay obligeant ce dernier à trouver refuge dans le Beaujolais (Labbé, 2019). Aujourd'hui, le Gamay peut se vanter de donner des vins tantôt fruités, légers, faciles à boire, et tantôt des vins puissants et charpentés très adaptés à la garde. La diversité des vins du Beaujolais se décline depuis quelques années en rosé, en blanc mais aussi en bulles. Même si aujourd'hui les volumes sont encore faibles, 3% de vins blancs et 2.5% de rosés en 2020, la production augmente d'année en année en réponse à la demande des consommateurs.

« La première idée qui m'est venue dans la diversité des vins, déjà c'est la diversité des appellations, parce qu'on a douze appellations. »

Vigneronne beaujolaise

Malheureusement, ce vignoble a perdu l'effervescence dont il disposait autrefois, dans les années 60 et 70 où le Beaujolais avait, sans mauvais jeu de mot, la banane ! A la fin du siècle et dans les années 2000, les vins du Beaujolais sont décriés, malmenés par la critique et rejetés par la plupart des consommateurs. Je suis persuadé que dans votre entourage, un ami ou un membre de la famille a déjà tenu l'un de ces propos : « Oh non tu ne vas pas nous faire boire du Beaujolais », « Franchement, ce goût de banane, non

merci » ou encore « *Tu aurais pu nous ouvrir une bouteille de vrai vin comme un Bordeaux ou un Bourgogne* ». Je me souviens que moi-même étant plus jeune, il m'est arrivé, plus d'une fois, de préférer acheter un vin de la vallée du Rhône sans même jeter un coup d'œil aux vins du Beaujolais. Quel ignorant j'étais ! Ce phénomène est en partie dû à la mauvaise image du Beaujolais Nouveau auprès des consommateurs, héritée de générations en générations. Ce vin qui a permis la renommée mondiale du vignoble l'a également entraîné dans sa chute. Longtemps moteur et première vitrine du Beaujolais, il est devenu un produit générique de masse avec une qualité jugée médiocre (Gibert, 2012a).

« *Lyon est une ville arrosée par trois grands fleuves : le Rhône, la Saône et le Beaujolais.* »

Léon Daudet

Depuis plusieurs années, nous assistons à une redynamisation de la région tout entière ayant pour objectif de redorer le blason du Beaujolais. Ce renouveau ne touche pas seulement les vins mais aussi toute la région beaujolaise. En effet, le Beaujolais, conscient de son fort potentiel, n'hésite plus à se mettre sur le devant de la scène. Preuve en est, le Beaujolais a obtenu le label de « Géoparc Mondial UNESCO » en 2018 et est défini comme suit : « *Connu dans le monde entier pour ses vins et son vignoble, le Beaujolais est aussi un territoire façonné par l'homme qui a bénéficié de la diversité des sols. Son histoire se conjugue au présent dans sa pierre (dorée, rouge, blanche, grise ou noire) remarquablement mise en valeur dans l'architecture des villages. Cette géologie exceptionnelle se traduit dans la diversité des paysages et des patrimoines mais aussi au travers des activités de l'homme, de la culture et des traditions qui font l'identité du Pays Beaujolais.* » (Syndicat mixte du Beaujolais, 2016). Le label « Géoparc Mondial UNESCO » est décerné aux territoires présentant un patrimoine géologique d'intérêt international. Ce patrimoine permet aussi bien de développer l'économie locale que le géotourisme permettant ainsi de mettre en avant le territoire. Aujourd'hui, on dénombre 169 Géoparcs à travers le monde, dont sept en France et le Beaujolais est le seul vignoble français à avoir obtenu ce label !

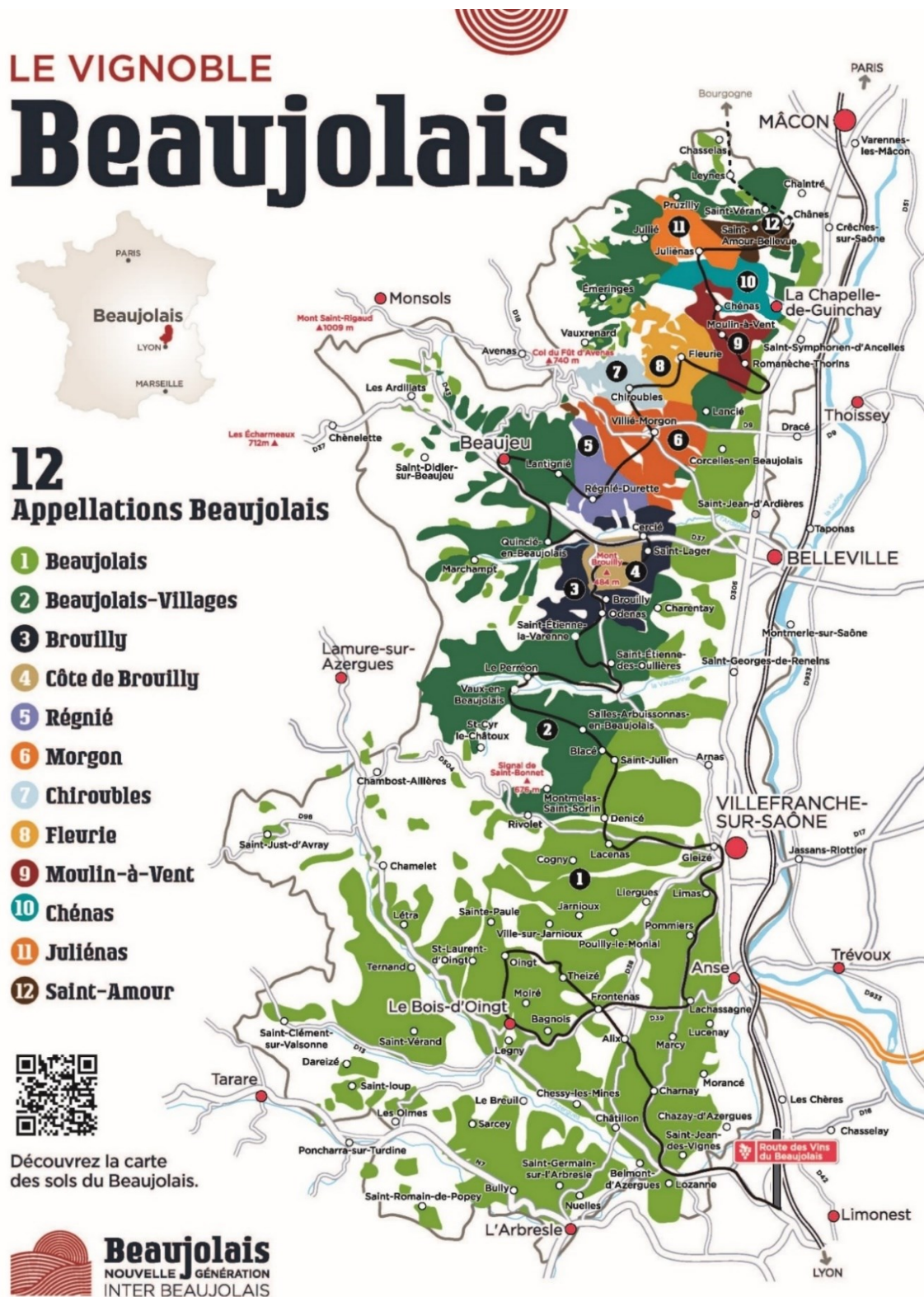


Figure 1 : Carte du Beaujolais

Source : Inter Beaujolais

La mutation du Beaujolais se matérialise par différents projets menés dans le but de redonner un nouveau souffle économique au vignoble du Beaujolais. Parmi ces projets, on peut citer la revalorisation du vignoble et la volonté de monter en gamme avec des projets menés du nord au sud du vignoble. Au nord du vignoble, dans les crus, l'objectif est de mieux valoriser certains lieux-dits cadastraux. Ainsi une potentielle modification du cahier des charges pourrait être étudiée avec des restrictions concernant le degré d'alcool ou le rendement de ces parcelles. L'idée de valorisation serait d'aller vers la reconnaissance en 1^{er} Cru. Plus au sud, dans l'appellation Beaujolais-Villages, l'idée est d'afficher le nom de la commune pour mieux valoriser les vins comme « Beaujolais-Quincié » ou « Beaujolais Lantignié ». On assiste aujourd'hui à une forte augmentation de la présence de nom de commune sur l'étiquette avec certains projets déjà aboutis et d'autres en cours de développement. Enfin, tout au sud du vignoble, l'idée d'une nouvelle Dénomination Géographique Complémentaire (DGC) est en cours de création pour l'AOP Beaujolais : les Beaujolais Pierres Dorées.

II) Les Pierres Dorées, quésaco ?

Avant d'évoquer les vins des Pierres Dorées à proprement parler, il est important de bien définir et comprendre ce que sont ces Pierres Dorées. Ce terme est associé à une région, le Beaujolais des Pierres Dorées. Cette région est située au sud de Villefranche-sur-Saône et est composée de trente-deux villages regroupés autour de la Communauté de Communes des Pierres Dorées. Si cette région du sud Beaujolais est associée à ces pierres, c'est à cause des roches calcaires teintées par des oxydes de fer, extraites des nombreuses carrières de la région et servant couramment à la construction des maisons et bâtiments. Parmi les villages de cette région certains sont reconnus, c'est le cas du village d'Oingt, qui a été classé il y a quelques années parmi les plus beaux villages de France. Du fait de son paysage et de son architecture, la région du Beaujolais des Pierres Dorées est affectueusement surnommée *la petite Toscane*, en référence à la magnifique région italienne de Florence, Sienne ou Pise (Voyage au pays des Pierres Dorées, Guy Leduc, 2012). Aujourd'hui, le Beaujolais des Pierres Dorées viticole représente presque 2.000 hectares et correspond à environ 30% de la production de l'AOP Beaujolais. Cette région est aussi connue comme étant le berceau de la production de Chardonnay utilisé pour le Beaujolais blanc ou le Crémant de Bourgogne.

La naissance du projet Pierres Dorées remonte au début des années 2000. Un groupe de vignerons du sud du Beaujolais a commencé à réfléchir aux problématiques de vente. Ils ont ainsi constaté qu'avec un magnifique terroir et une architecture vendeuse, ils pourraient facilement mettre en avant cette renommée et promouvoir les vins issus de cette région. Cette renommée étant également faite par les Lyonnais qui viennent en weekend dans le Beaujolais pour profiter de la région ou bien lors d'évènements festifs, comme des mariages organisés dans les nombreux lieux d'exception (châteaux et anciens cuvages). La région des Pierres Dorées renvoie une image d'un territoire de qualité propice à la mise en avant des vins.

L'objectif de ce projet est donc de promouvoir les vins des Pierres Dorées en apportant une valeur supplémentaire aux vins et en expliquant aux consommateurs pourquoi les vins sont différents, pas seulement d'un point de vue économique mais également avec une notion de qualité et d'origine. Un cahier des charges non officiel a donc été mis en place depuis 2012 mais, ce n'est qu'en 2016, qu'un groupe de travail officiel constitué de vignerons a vu le jour en partenariat avec l'INAO (Institut National de l'Origine et de la Qualité). Ce groupe de travail vise à la création de la Dénomination Géographique Complémentaire (DGC) Pierres Dorées qui sera uniquement destinée aux vins de l'AOP Beaujolais, exception faite des vins nouveaux. Pour beaucoup de consommateurs, le Beaujolais est représenté uniquement par les Beaujolais Nouveaux et cette DGC permettrait de donner une vraie valeur ajoutée et des racines au Beaujolais. Ce cahier des charges vise à définir une aire géographique, une réglementation spécifique en viticulture comme en vinification ainsi que des conditions de vente différentes du cahier des charges de l'appellation Beaujolais « classique ».

« La fabuleuse histoire des vins des Pierres Dorées »

Directrice de l'ODG Beaujolais Beaujolais-Villages

La revalorisation et cette politique de montée en gamme se matérialisent sur le vignoble et les vins mais impactent également tous les experts de la filière. Ici, j'entends par experts tous les professionnels du vin. Certains de ces professionnels sont directement moteurs de la transformation du vignoble. C'est le cas des vignerons,

œnologues, maître de chai, *etc...* qui sont en première ligne puisque ce sont eux qui élaborent les vins du Beaujolais. Ensuite, viennent les cavistes, les sommeliers, les négociants, les courtiers qui achètent et vendent les vins du Beaujolais. Enfin, viennent les critiques, journalistes, bloggeurs, instagrameurs et autres tiktokeurs qui parlent des vins dans leurs livres, articles, magazines spécialisés ou encore blogs et podcasts. Si bon nombre d'études se sont déjà intéressées à l'expertise dans le domaine du vin, la très grande majorité se focalise sur l'acquisition de l'expertise, aux compétences des experts voire aux différences entre novices et experts (pour une revue, *cf.* Honoré-Chedozeau *et al.*, 2019) en considérant les experts en vin comme une entité. Pourtant l'expertise est fondamentalement plurielle et peut prendre des formes variées, en fonction des connaissances et de l'expérience acquises ainsi que des pratiques quotidiennes.

III) Objectif et organisation de la thèse

L'objectif de cette thèse est de comprendre comment l'évolution d'un vignoble au travers de l'émergence d'une appellation peut modifier la vision et les descriptions des vins qu'ont des élaborateurs, vendeurs et critiques de vin. Afin de répondre à cet objectif, cette thèse est divisée en quatre chapitres.

Le premier chapitre est consacré à la revue de la littérature et est divisé en trois parties. La première partie s'est intéressée à l'expertise et vise à définir la notion d'experts en vin et à comprendre leurs savoir et savoir-faire. La deuxième partie est centrée autour de la représentation mentale et des catégories, leurs constructions et leurs évolutions. Et enfin, la troisième partie est consacrée au système des appellations viticoles et à leurs spécificités sensorielles.

Le deuxième chapitre s'intéresse à la représentation mentale des vins des experts. Grâce à une tâche d'élicitation graphique, cette étude vise à comprendre les représentations mentales construites par les trois groupes d'experts. Cette étude s'intéresse également aux modifications des représentations mentales engendrées par l'effet de la création de la DGC Pierres Dorées.

Le troisième chapitre est consacré à l'analyse de l'organisation et de la pratique de la dégustation chez les différents types d'experts en vin. Cette étude s'intéresse aux

différences entre les experts grâce à des entretiens construits à la suite d'une analyse thématique de différentes biographies et autobiographies d'experts en vin.

Le quatrième chapitre se concentre sur la description des vins du Beaujolais par les trois types d'experts. Dans ce chapitre est également étudiée la présence d'une éventuelle signature sensorielle de la DGC Pierres Dorées.

Enfin, le cinquième et dernier chapitre correspond à une discussion générale reprenant les différents résultats obtenus lors des trois études de cette thèse.

Chapitre 1 : Revue de la littérature

***« Chaque vin est un chapitre différent d'un livre où chaque
millésime est un livre. »***

Journaliste

I) Les experts en vin : une expertise aux multiples facettes

Lorsque l'on parle de vin en réalité on ne parle pas du vin mais des vins. Il faut dire qu'en France, il n'existe pas moins de 3240 vins différents pouvant être produits dans les 363 Appellations d'Origines Protégées (AOP) et 74 Indications Géographiques Protégées (IGP) obtenus à partir des 210 cépages autorisés sur le territoire (Vin & Société, 2018). À tous ces vins s'ajoutent ceux des pays producteurs historiques, les vins dits *de l'ancien monde*, comme l'Espagne, l'Italie ou la Grèce, mais aussi les vins dits *du nouveau monde* avec des vins venus d'Amérique du Nord et du Sud, d'Afrique-du-Sud, d'Australie ou encore de Nouvelle-Zélande. Autant de vins différents présents dans les grandes surfaces, chez les cavistes ou sur les tables des restaurants où il n'est pas toujours simple de s'y retrouver. Pour permettre de mieux comprendre l'univers des vins, de plus en plus de novices se forment à la dégustation ou à la science du vin afin d'intégrer ce monde encore vu comme élitiste aujourd'hui. Ainsi, près d'un français sur deux estime « *bien s'y connaître en vin* » (Vin & Société, 2018). Les formations sont de plus en plus nombreuses et de plus en plus poussées afin de permettre à chacun de gagner en connaissances et d'entrevoir les premières compétences qui découlent de la transformation de novice à expert. Expert, le terme est lâché. Dans les médias, on entend souvent des phrases commencer par : « *D'après les experts...* ». Cette expression est devenue commune et permet de justifier l'information qu'elle précède. Mais finalement, nous n'avons que peu d'information sur ces « soi-disant » *experts*. On peut alors se demander comment définir les experts en vin et quelles sont leurs capacités. Cette première partie de la littérature vise à répondre à ces questions.

« Expert : un homme qui en sait de plus en plus sur de moins en moins de choses. »

Jules Jouy

1) Qu'est-ce qu'un expert ?

Un expert est « *une personne qui a acquis une grande habileté, un grand savoir-faire dans une profession, une discipline, grâce à une longue expérience* » (Centre National de Ressources Textuelles et Lexicales, 2012). Un expert est lié à un domaine précis, on ne peut pas être expert dans tous les domaines (Ericsson *et al.*, 2007). Dans le domaine du vin, l'expert est généralement considéré dans la littérature comme une personne exerçant un métier en rapport avec le vin mais qui justifie également son statut par la participation à de nombreuses dégustations (Ballester *et al.*, 2008). Du point de vue du consommateur, un expert en vin est une personne qui peut aider à choisir un vin pour une occasion spéciale grâce à ses connaissances et ses conseils (Lesschaeve, 2007). Selon Croijmans et Majid (2016), le facteur le plus important pour devenir un expert en vin serait d'étudier le vin pendant de nombreuses années. A l'étude initiale s'ajoutent la formation continue et la pratique, même après avoir obtenu ce précieux statut d'expert. Cette idée renvoie à la notion de pratique délibérée permettant d'améliorer les connaissances et compétences déjà acquises (Ericsson *et al.*, 2007).

2) Les capacités des experts en vin

a) Une meilleure capacité de détection ?

Il est aujourd'hui difficile de démontrer que l'expertise améliore les capacités de détection et de perception (Honoré-Chedozeau *et al.*, 2019). Plusieurs études ont montré qu'il n'y avait aucune différence de détection entre les novices et les experts (Bende & Nordin, 1997; Chambers & Smith, 1993; Parr, 2002; Parr *et al.*, 2004; Roberts & Vickers, 1994; Wolters & Allchurch, 1994). Cependant, Tempère et collaborateurs (2011) ont mis en évidence un faible effet de l'expertise sur les capacités de détection. Les auteurs ont mesuré les seuils de détection des experts (œnologues, vigneron, négociants en vins et courtiers en vins) pour 10 composés odorants présents dans le vin. Les résultats ont montré que seulement deux composés ont des seuils plus bas grâce à l'expertise : le diacétyle et le 4-éthylphénol. Le diacétyle est un composé résultant de la fermentation malolactique avec un arôme de beurre que l'on retrouve dans le profil aromatique de certains vins blancs. Cette détection augmentée par l'expertise peut être expliquée par le fait que plusieurs formations professionnelles sur

le vin comme le WSET (Wine and Spirit Education Trust) portent une attention particulière aux arômes issus de techniques de vinification comme le diacétyle (Spence & Wang, 2019). Le 4-éthylphénol est un composé chimique produit par des levures, les Brettanomyces, et responsable d'odeurs de cuir et d'écurie considérées comme étant des défauts du vin en fortes concentrations (Waterhouse *et al.*, 2016). Ainsi, l'expertise permettrait d'être plus sensible à la détection des défauts du vin.

« Vous avez beau dire, y a pas seulement que d'la pomme... y'a autre chose... ça serait pas des fois de la betterave ? »

Paul Volfoni (Les Tontons Flingueurs)

b) Une meilleure capacité de discrimination ?

Dans la littérature, il a été montré que les experts ont une meilleure capacité à discriminer que les novices. En effet, certaines études montrent que la consommation de vin à elle seule permet d'augmenter la capacité à discriminer (Hughson & Boakes, 2009; Owen & Machamer, 1979). Solomon (1990) a utilisé la méthode de test triangulaire afin d'étudier les discriminations entre novices et experts. Les résultats ont montré que la capacité des experts à discriminer les vins était supérieure à celle des novices. L'auteur développe l'idée que « *Les experts peuvent avoir surpassé les novices dans cette tâche de discrimination parce qu'ils pouvaient comparer plus finement les vins sur un aspect particulièrement saillant de l'éventail sensoriel, par exemple l'astringence* » (p. 510). Plus récemment, Zucco et collaborateurs (2011) se sont intéressés aux différences entre des novices, des sommeliers en formation et des sommeliers professionnels. Les résultats ont montré que les novices ont une moins grande capacité à discriminer que les sommeliers en formation et professionnels. Ces résultats sont en accord avec de précédents travaux menés par Walk (1966) qui ont été les premiers à démontrer que les experts en vin ont une meilleure capacité à discriminer que les novices.

c) Une meilleure capacité à verbaliser et à décrire les vins ?

Plusieurs études s'accordent sur le fait que les experts auraient une meilleure capacité à décrire leurs perceptions que les novices. Ces études ont montré que les experts utilisent plus de termes que les novices pour décrire les vins (Lawless, 1984; Solomon, 1990), qui sont plus précis et concrets alors que les novices utilisent des descripteurs moins techniques et moins spécifiques (Chollet & Valentin, 2000; Croijmans & Majid, 2016; Gawel, 1997; Hughson & Boakes, 2002; Lawless, 1984; Sauvageot *et al.*, 2006; Valentin *et al.*, 2003; Zucco *et al.*, 2011). Chollet et Valentin (2000) ont étudié la génération de vocabulaire chez les experts en vin et les novices. Les résultats ont montré que les experts utilisaient plus de termes que les novices (44 contre 38) et que seuls les experts utilisaient des termes techniques comme *minéral*, *réduit* ou *oxydé*. Ces résultats sont confirmés par une étude récente menée sur l'impact de l'entraînement lors de la dégustation de vins par Wang et Prešern (2018). Les auteurs ont analysé 2271 notes de dégustations d'experts et de novices réalisées sur 212 vins pour les millésimes 2005 à 2017. Les résultats ont montré que les experts utilisent en moyenne plus de mots que les novices pour décrire les vins (27.59 mots *versus* 22.37 mots). Enfin, des études se sont intéressées à l'appariement entre les vins et leurs descriptions écrites. Solomon (1990) a demandé à un premier groupe d'experts et de novices de décrire cinq vins rouges. Il a ensuite demandé à un second groupe d'experts et de novices d'apparier les descriptions écrites et les vins rouges dégustés. Les résultats ont montré que les experts ont plus de facilité à réaliser ces appariements que les novices, peu importe si les descriptions ont été écrites par des novices ou des experts.

**« N'éloignez pas les novices de la connaissance et du plaisir du vin
par l'usage d'un vocabulaire réservé aux seuls initiés : parlez
simplement de vos vins. »**

Sidonie-Gabrielle Colette

3) Un expert en vin ou des experts en vin ?

Dans la littérature, la plupart des études se concentrent sur la différence entre experts et novices en prenant en compte tous types d'experts confondus (producteurs de vin, œnologues, sommeliers, courtiers, négociants, journalistes, Masters of Wine, etc...). Ces experts, malgré leur appartenance à la même filière professionnelle, ont tous reçu différentes formations et travaillent dans différents domaines d'expertise (Grohmann *et al.*, 2018). Prenons en exemple deux des formations les plus connues en France : le Diplôme National d'Œnologue (DNO) et la formation en sommellerie. Si les deux formations possèdent des points communs comme l'apprentissage de la dégustation, elles disposent aussi de différences et spécificités compte tenu des métiers qui en découlent. En effet, le DNO mène à des métiers liés à la culture de la vigne et la production du vin. La formation dispose donc de cours de viticulture pour apprendre à gérer la vigne et des cours d'œnologie comme les méthodes utilisées lors de la vinification ou la reconnaissance des défauts des vins (Institut Universitaire de la Vigne et du Vin Jules Guyot, 2021). De son côté, la formation en sommellerie menant au métier de sommelier dispose de nombreux cours axés sur la présentation et le service des vins et les accords mets et vin (Onisep, 2022). Ces multiples formations entraînent-elles des différences entre les experts en vin ?

Récemment, Pearson et collaborateurs (2020) ont étudié les descriptions des vins de deux types d'experts, les vignerons et les sommeliers. Dans cette étude, les auteurs ont demandé à un groupe de sommeliers du monde entier et à un groupe de vignerons australiens de décrire un ensemble de vins en utilisant une méthodologie de profil pivot© (Thuillier *et al.*, 2015). Les résultats ont montré que les vignerons ont utilisé un langage plus technique que les sommeliers avec des termes comme *acidité volatile* ou *réducteur*. Précédemment, Brochet et Dubourdieu (2001) ont étudié des descriptions de vins de différents experts. Les auteurs suggèrent que les producteurs de vin auraient créé des « *prototypes de vinification* » alors que les critiques de vin auraient créé des « *prototypes de qualité* » pour décrire les vins. Leurs résultats montrent que les critiques utilisent des termes comme *génial*, *agréable* ou *étonnant* liés à la qualité quand les producteurs utilisent plutôt des termes liés à la vinification comme *oxydé*, *levure* ou *boisé*.

Les capacités perceptives des experts découlent de connaissances et d'expériences acquises lors de formations ou au cours de leurs activités professionnelles. Ces formations et expériences peuvent varier entre les différents experts : producteurs de vin, œnologues, sommeliers, courtiers, négociants, journalistes, Masters of Wine, etc... Comment ces connaissances sont-elles acquises et stockées en mémoire ?

II) Les représentations mentales : construction et apprentissage

Les représentations mentales sont définies par Manetta et Urdapilleta (2011) comme « *des connaissances ou des croyances qui sont bien stabilisées dans la mémoire du sujet, mais qui peuvent changer suite à l'expérience ou à l'instruction* » (p.71). Les experts en vin, du fait de leurs formations et leurs expériences, ont construit des représentations mentales des vins basées sur leurs pratiques, leurs connaissances et leurs croyances. On peut alors se demander comment les représentations mentales sont-elles construites et apprises par les experts ?

1) Catégorisation, catégorie et concept : quelques définitions

La catégorisation peut être définie comme un processus cognitif fondamental consistant à classer des éléments de notre environnement selon leurs similarités ou leurs points communs (Gaillard & Urdapilleta, 2013). Les informations perçues proviennent des cinq sens et entraînent la création de catégories plus ou moins étendues (Salès-Wuillemin, 2006). Rosch et collaborateurs (1976) donnent la définition suivante des catégories : « *a number of objects which are considered equivalent*¹ » (p.383). Les catégories sont donc des ensembles de personnes, d'objets ou d'éléments possédant des similarités et pouvant donc être regroupés ensemble. Rosch (1978) développe l'idée que la formation des catégories se réalise grâce à deux principes généraux : l'économie cognitive et la structure des informations perçues. Le

¹ « *Un nombre d'objets qui sont considérés équivalents.* »

principe de l'économie cognitive se base sur le fait que les catégories sont formées dans le but de fournir le maximum d'information avec un minimum d'effort cognitif. Le second principe, quant à lui, défend l'idée que le monde que nous percevons est représenté par des informations structurées, et non pas arbitraires ou imprévisibles.

La notion de catégorie est associée à la notion de concept. Une catégorie est composée d'éléments existants dans notre monde et est définie comme une notion concrète, là où le concept est une notion abstraite. Le terme concept est défini comme étant « *une idée générale et abstraite que se fait l'esprit humain d'un objet de pensée concret ou abstrait, et qui lui permet de rattacher à ce même objet les diverses perceptions qu'il en a, et d'en organiser les connaissances* » (Larousse, 2021). Un concept serait donc considéré comme étant une représentation mentale de la catégorie. Pour illustrer ces définitions, Lelièvre (2010) donne l'exemple suivant : la catégorie *chien* inclurait « *des gros chiens, des petits chiens, des Bergers Allemands, des Yorkshires, des chiens à poils long, etc...* » (p.6) alors que le concept *chien* correspondrait à « *un animal qui a quatre pattes et une queue, qui aboie, qui a la réputation d'être le meilleur ami de l'Homme, qui est un animal de compagnie commun, etc...* » (p.7).

2) Trois types de catégories : naturelle, artificielle et *ad hoc*

Les catégories naturelles, évoquées pour la première fois par Rosch (1973), sont composées d'objets n'existant dans le monde qu'à l'état naturel, indépendamment de l'intervention humaine (*e.g.*, oiseaux, arbres, poissons, couleurs). Elles sont liées à la façon dont le monde est organisé. Les catégories naturelles s'opposent aux catégories artificielles composées d'éléments produits par l'être humain (*e.g.*, vêtements, meubles, instruments de musique, véhicules, outils). Les catégories naturelles et artificielles reflètent l'organisation de l'environnement et sont stockées de façon stable en mémoire. A l'inverse, les catégories *ad hoc* sont construites « en temps réel » dans un but précis, dans un contexte donné (Barsalou, 1983). Ces catégories peuvent regrouper des éléments qui n'ont pas de points communs mais qui se retrouvent ensemble dans une catégorie en fonction d'un but précis (*e.g.*, objets utiles pour un voyage à la montagne, cadeaux possibles pour un anniversaire). Elles ne sont pas stockées de façon stable en mémoire.

3) Les différentes théories de construction des catégories

a) La théorie classique

Selon la théorie classique, les catégories sont formées d'éléments possédant les conditions nécessaires et suffisantes pour déterminer l'appartenance à la catégorie (Bruner *et al.*, 1986). Ainsi, ces catégories sont claires et bien délimitées et si l'ensemble des conditions est vérifié alors l'élément peut faire partie de la catégorie. Dans le cas contraire, l'élément est rejeté. Ainsi, les catégories sont donc indépendantes les unes des autres et chacune d'elles dépend uniquement de la liste de ses propriétés. L'un des exemples les plus parlants de cette théorie classique est la catégorie « triangle ». Pour qu'une figure géométrique soit considérée comme étant un triangle, elle doit posséder les caractéristiques suivantes : être bidimensionnel, avoir trois côtés et avoir la somme de ses angles égale à 180° . Si l'une de ces caractéristiques n'est pas validée, la figure géométrique ne correspond pas à la catégorie « triangle » (Lelièvre, 2010).

Toutefois, la théorie classique a ses limites et ne peut pas s'appliquer dans tous les cas. L'expérience de Labov (1972) démontre que la frontière entre deux catégories peut être très mince. En effet, l'auteur s'est intéressé aux catégories, *bol* et *tasse*, et a demandé aux participants de catégoriser différents objets avec des hauteurs et des largeurs différentes. Les résultats ont montré que les objets avec la plus grande largeur étaient définis comme étant des *bols* et non plus comme des *tasses*. Cependant, les auteurs n'ont pas pu mettre en évidence un seuil minimal au-dessus duquel l'objet passait de la catégorie *tasses* à la catégorie *bols*. Ainsi, les résultats ont mis en évidence qu'il est souvent difficile de placer un objet dans une seule catégorie, et la notion de pluri-catégorisation fait alors son apparition (Gaillard & Urdapilleta, 2013). Les autrices définissent la pluri-catégorisation comme « *l'appartenance catégorielle multiple d'un même objet* » (p.18). Cette réflexion a poussé certains auteurs à repenser la structuration des catégories non plus basée sur la dichotomie présence/absence de la caractéristique mais plutôt sur l'idée que certains éléments pourraient être plus représentatifs d'une catégorie en particulier.

b) La théorie prototypique

Dans l'optique de définir l'idée selon laquelle les catégories seraient structurées autour d'éléments considérés comme représentatifs d'une catégorie, Wittgenstein (1953) a décrit la notion d'air de famille, basée sur des idées d'entrecroisement et de chevauchement. L'auteur a pris pour exemple les jeux (p. 31) et il les compare à une famille possédant des ressemblances, comme pourrait l'être la carrure, les traits, la couleur des yeux ou encore le tempérament :

“Consider for example the proceedings that we call "games". I mean board-games, card-games, ballgames, Olympic Games, and so on. What is common to them all? — Don't say: "There must be something common, or they would not be called 'games'"—but look and see whether there is anything common to all. —For if you look at them you will not see something that is common to all, but similarities, relationships, and a whole series of them at that. [...] And we can go through the many, many other groups of games in the same way; can see how similarities crop up and disappear. And the result of this examination is: we see a complicated network of similarities overlapping and crisscrossing: sometimes overall similarities, sometimes similarities of detail.”²

Dans les années 70, à la suite des travaux de Wittgenstein, Rosch (1973) a introduit la notion de structuration des catégories selon un gradient de typicalité. Cette théorie se base sur l'existence de catégories formées autour d'éléments nommés prototypes. Ces prototypes sont définis comme la tendance centrale de la catégorie résultante de tous

² « Considérons par exemple, les processus que nous nommons « jeux ». Je veux parler des jeux de pions, jeux de cartes, jeux de balles, Jeux Olympiques, etc... Qu'ont-ils tous en commun ? Ne dites pas : « Il doit y avoir quelque chose de commun sans quoi ils ne s'appelleraient pas « jeux » » mais regardez s'il n'y a pas quelque chose de commun à tous. Car si vous le faites, vous ne verrez rien de commun à tous, mais des similitudes, des ressemblances et toute une série entre eux. [...] Et nous pouvons passer en revue les nombreux autres groupes de jeux de la même manière ; nous pouvons voir comment les similitudes apparaissent et disparaissent. Et le résultat de cet examen est : nous voyons un réseau complexe de similitudes qui se chevauchent et se croisent : parfois des similitudes globales, parfois des similitudes de détails. »

les membres présents dans la catégorie et sont plus typiques de la catégorie que les autres éléments. Dans leurs travaux, Rosch et Mervis (1975) ont montré que plus un membre est considéré comme typique et plus il partage des attributs communs avec les autres membres de la catégorie. Il a également moins d'attributs en commun avec les membres des autres catégories.

Selon Rosch (1978), les catégories sont structurées selon deux dimensions, horizontale et verticale. La dimension horizontale, correspond à la structure interne des catégories regroupant tous les éléments faisant partie d'un même niveau d'inclusion et donc possédant des caractéristiques communes. Au sein de cette dimension, l'élément considéré comme étant le plus typique est celui qui a le plus grand air de famille avec les membres de sa catégorie et le plus petit air de famille avec les membres des autres catégories. Si l'on prend l'exemple de la catégorie *fruits*, l'orange sera jugée plus typique que la noix de coco. La dimension verticale aussi appelée taxonomique ou hiérarchique correspond à une organisation des catégories en trois niveaux d'inclusion (Figure 2). Le niveau de base est considéré comme le plus important d'un point de vue cognitif car c'est celui dont on se souvient le plus rapidement et qui apporte un maximum d'information en demandant le moins d'effort cognitif pour évoquer une catégorie. A ce niveau, tous les membres de la catégorie partagent des attributs communs. Le niveau supérieur, ou super-ordonné, correspond à un niveau plus général dans lequel les membres ne partagent que quelques attributs entre eux. Ce niveau est considéré comme le plus abstrait. Enfin, le niveau inférieur, appelé sous-ordonné, correspond au niveau le plus spécifique dans lequel sont retrouvés de nombreux éléments qui partagent un grand nombre d'attributs pouvant se chevaucher entre les catégories.

Tout comme la théorie classique, la théorie prototypique a ses limites. Dans un premier temps, l'idée de l'existence d'un élément central a été remise en cause par Murphy (2004). L'auteur développe l'idée qu'un seul élément a peu de chances de posséder toutes les caractéristiques d'une catégorie. Une pomme parfaite n'existe pas et ne peut pas prendre en compte toute la diversité présente au sein de la catégorie. Deuxièmement, le degré de typicité peut être dépendant de la culture et modifier l'élément central de la catégorie. Lorsque l'on demande à des citoyens américains de

citer deux oiseaux typiques ils répondent « *le rouge-gorge et l'aigle* » alors que les citoyens chinois répondent « *le cygne et le paon* » (Barsalou, 1985). Enfin, d'après certains auteurs, la théorie prototypique ne permettrait pas de considérer l'évolution des catégories avec l'intégration de nouveaux éléments ou de nouvelles connaissances (Gaillard & Urdapilleta, 2013).

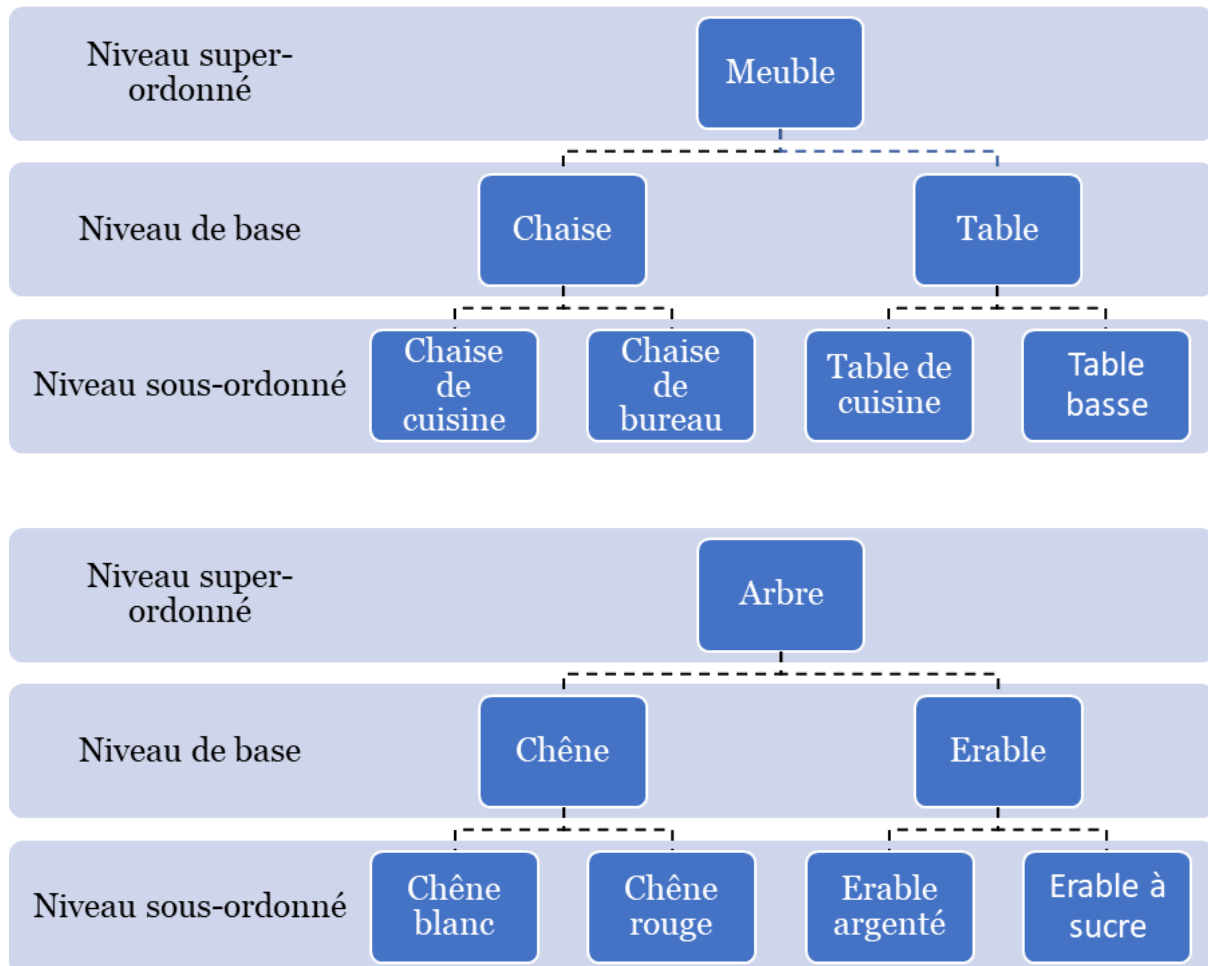


Figure 2 : Taxonomies partielles des meubles et des arbres (figure adaptée de Rosch 1978)

c) La théorie de l'exemplaire

A la différence de la théorie des prototypes, selon la théorie des exemplaires, tous les éléments sont au même niveau d'inclusion et correspondent à un ensemble d'exemplaires de la catégorie. La catégorisation d'un nouvel élément se fait en comparaison aux autres éléments déjà présents dans la catégorie (Medin & Schaffer, 1978). Ainsi, un élément appartient à la catégorie s'il possède plus de similarités avec

les exemplaires de cette catégorie qu'avec ceux des autres catégories. Un nouvel animal que nous rencontrons peut être catégorisé comme un *chien* s'il partage plus de propriétés communes avec les autres éléments présents dans la catégorie *chien* que ceux présents dans les catégories *chat* ou *cheval* (Kruschke, 2003).

4) Un apprentissage perpétuel des catégories

Les catégories peuvent se modifier sous l'effet de l'expérience ou de l'enseignement (Urdapilleta, 2007). Le contenu, l'organisation verticale et/ou horizontale des catégories ainsi que les frontières entre catégories ne sont pas figées mais en perpétuelle évolution. Ces modifications ou évolutions peuvent être dues à l'intégration de nouvelles connaissances et donc de nouveaux éléments à catégoriser. Lorsque l'on parle d'apprentissage, on pense souvent à l'apprentissage scolaire. Mais tout au long de notre vie, nous apprenons et découvrons le monde qui nous entoure : « *Ainsi apprenons-nous et nous formons-nous dans les conversations avec les amis, en regardant la télévision et en lisant des livres, en feuilletant des catalogues ou en surfant sur Internet, aussi bien que lorsque nous réfléchissons et que nous faisons des projets* » (Alheit & Dausien, 2005). Notre apprentissage passe donc par plusieurs canaux tout au long de notre vie et renvoie « *au développement de la capacité à extraire du monde qui nous entoure, les caractéristiques communes ainsi que les différences entre les objets, les personnes, les évènements...* » (Lelièvre, 2010).

a) Un apprentissage qui commence dès l'enfance

Les catégories s'acquièrent dès notre plus jeune âge. Plusieurs études s'accordent sur le fait que les enfants auraient tendance à catégoriser selon les caractéristiques perceptuelles des éléments (Bonthoux *et al.*, 2004; French *et al.*, 2004; Fulkerson & Waxman, 2007). Entre trois et cinq mois, la coordination entre la vision et la préhension se met en place. A cet âge, les bébés arrivent à former des représentations catégorielles des éléments (principalement humains, animaux et objets) basées sur les détections perceptives visuelles qui peuvent être statiques ou dynamiques (Arterberry & Bornstein, 2001). Avec l'âge, les catégories perceptives, décrites comme plus concrètes, laissent place aux catégories conceptuelles, plus abstraites. Dès 14-15 mois, la catégorisation commence à devenir plus conceptuelle avec des catégorisations

basées sur les connaissances des catégories. Dans un premier temps, les bébés généralisent des actions globales : *l'action de boire est généralisée d'un animal à l'autre*. Par la suite, cette généralisation s'effectue sur des actions plus spécifiques : *l'action de manger un os se généralise d'un chien à l'autre* (Mandler & McDonough, 1996; Poulin-Dubois *et al.*, 2006). Le passage d'une catégorisation perceptive à une catégorisation conceptuelle divise les auteurs. Si certains évoquent une rupture franche entre les deux représentations, d'autres penchent pour une évolution continue basée sur le développement des capacités de l'enfant (attentionnelles, perceptives, motrices et linguistiques).

Avec l'âge, les enfants apprennent à catégoriser de différentes manières : d'après la similarité perceptive des éléments, l'appartenance à une scène donnée, l'appartenance à une catégorie taxonomique organisée en différents niveaux. Selon Bonthoux, Berger et Blaye (2004) la catégorisation chez les enfants devient flexible avec la possibilité de catégoriser un même objet de façons différentes en fonction du contexte. Les informations perceptives gardent néanmoins une place importante dans la création des catégories conceptuelles. En effet, les informations perceptives permettent de juger de la similarité et des différences entre deux éléments afin de réaliser une catégorisation (Mervis *et al.*, 1993).

b) Et se poursuit à l'âge adulte

Plusieurs stratégies peuvent entrer en jeu lors de la création des catégories. Parmi ces stratégies, l'apprentissage perceptif joue un rôle prépondérant. La notion d'apprentissage perceptif a été définie par Gibson (1969) comme : « *an increase in the ability to extract information from the environment, as a result of experience and practice with stimulation coming from it*³ ». Lelièvre-Desmas et collaborateurs (2015) ont étudié le rôle de l'apprentissage perceptif dans la construction des catégories de bières issues de différents types de fermentations chez des participants non experts en bière. Dix-neuf étudiants ont été exposés à 36 bières avec deux types de fermentations :

³ « *Une augmentation de la capacité à extraire des informations de l'environnement, grâce à l'expérience et à la pratique des stimulations qui en proviennent.* »

18 avec une fermentation haute (FH) et 18 avec une fermentation basse (FB). L'étude s'est déroulée en trois parties : une session de test à T_0 , huit sessions d'apprentissage et une session test à T_{final} . Vingt bières ont été dégustées lors de la session test à T_0 avec comme consigne « *Pour chaque bière dégustée, vous devez décider s'il s'agit d'une bière à fermentation haute ou à fermentation basse et préciser si vous êtes sûr.e ou non de votre réponse* ». Lors des séances d'apprentissage, seulement dix bières ont été apprises (cinq de chaque fermentation). Il a également été demandé aux participants de décrire ces bières avec des descripteurs sensoriels et de mettre en commun leurs descriptions. La session à T_{final} était identique à la première session à T_0 . Les résultats montrent que les bières apprises sont mieux catégorisées à T_{final} qu'à T_0 . Cependant, le transfert de l'apprentissage perceptif à d'autres stimuli ne semble pas généralisable puisque les résultats montrent que les bières non apprises ne sont pas mieux catégorisées à la fin de l'apprentissage.

L'apprentissage peut également conduire à l'extraction de règles d'appartenance à la catégorie à partir de propriétés sensorielles (Rouder & Ratcliff, 2006; Smith & Sloman, 1994). Un élément pourra faire partie de la catégorie s'il dispose de toutes les caractéristiques sensorielles nécessaires et suffisantes. Si l'une des règles n'est pas respectée, l'élément ne peut pas faire partie de la catégorie (Close *et al.*, 2010). Ainsi, dans leur étude sur la fermentation des bières, Lelièvre-Desmas et collaborateurs (2015) ont mis en évidence que les panélistes avaient créé des consensus sur les propriétés sensorielles des bières appartenant aux catégories FH et FB. Grâce à ces règles établies entre les panélistes, les bières ont pu être catégorisées selon les deux catégories apprises. Ces différents mécanismes d'apprentissage ne sont pas indépendants les uns des autres. Pinker (1991), par exemple, s'est intéressé à l'apprentissage du prétérit dans la conjugaison anglaise chez les enfants. Deux stratégies conjointes semblent être mises en œuvre lors de cet apprentissage. D'une part, une stratégie basée sur des règles permet l'apprentissage des verbes réguliers : « *on ajoute le suffixe -ed pour conjuguer le verbe au passé* » (exemple : *walk – walked*). D'autre part, les verbes irréguliers sont appris et stockés par paire dans une structure de mémoire associative permettant de favoriser la généralisation grâce à une analogie (exemple : *drink - drank*).

L'exposition à de nouveaux stimuli permet également de faire évoluer les concepts stockés en mémoire. Une étude québécoise s'est intéressée aux effets de l'apprentissage de nouvelles connaissances sur les représentations mentales d'un groupe d'enseignants du secondaire (Sauvé & Machabée, 2000). Les résultats de cette étude mettent en avant trois effets à la suite de l'apprentissage : soit les éléments déjà catégorisés sont stables, soit ils sont modifiés, soit ils sont transformés. Lorsque les éléments sont considérés comme stables, l'apprentissage n'a pas eu d'incidence sur la structure et le contenu des catégories. Si les éléments sont modifiés alors plusieurs cas de figure peuvent être envisagés. Premièrement, l'apprentissage peut entraîner l'ajout de nouveaux éléments dans la catégorie qui viennent compléter ceux déjà présents. Deuxièmement, l'apprentissage peut engendrer un réarrangement des éléments présents au sein de la catégorie. Troisièmement, l'apprentissage peut également permettre d'augmenter les connaissances sur les éléments et ainsi d'approfondir et d'augmenter les articulations entre eux. Le troisième effet concerne la transformation des éléments. En effet, l'apprentissage peut entraîner la métamorphose de certains éléments et leur remplacement par de nouveaux éléments.

5) L'effet de l'expertise sur la formation des concepts

a) Des catégories basées sur différents critères

L'étude des représentations mentales des experts date de la fin du XIX^{ème} siècle. A cette époque, le psychologue Alfred Binet s'interroge sur la mémoire des experts d'échecs dans l'objectif de comprendre leur différence de performance avec les novices (Binet, 1894). Par la suite, différentes études se sont penchées sur l'effet de l'expertise dans plusieurs domaines : les échecs (Chase & Simon, 1973), les programmes informatiques (McKeithen *et al.*, 1981), les problèmes de physique (Chi *et al.*, 1981), la psychologie clinique (Horowitz *et al.*, 1981; Murphy & Wright, 1984), les films (Means & Voss, 1985), les meubles d'antiquité (Chatard-Pannetier *et al.*, 2002), les espèces ou créatures marines (Shafto & Coley, 2003), les arbres (Lynch *et al.*, 2000), les tableaux (Augustin & Leder, 2006). Toutes ces études arrivent aux mêmes conclusions et mettent en évidence l'une des principales différences entre les représentations des experts et des novices : les novices auraient tendance à se baser sur des critères

concrets et des caractéristiques de surface alors que les experts se baseraient plus sur des critères abstraits et plus complexes pour former leurs représentations mentales.

b) Une hiérarchisation différente des catégories

Selon Rosch et collaborateurs (1976) « *Different amounts of knowledge about objects can change the classification scheme. Thus, experts in some domain of knowledge make use of attributes that are ignored by the average person*⁴. » (p.430). Lorsque l'on prend l'exemple de la catégorie *moyen de transport*, l'avion correspondrait à un élément du niveau de base pour la plupart des individus. Cependant, si l'on pose la question à un ancien mécanicien aéronautique, l'*avion* ne correspond plus au niveau de base, mais au niveau super-ordonné. La taxonomie mise en place est alors différente de celle d'un novice, et est plus spécifique du fait de son niveau d'expertise. Plus récemment, deux études menées sur les meubles d'antiquités (Chatard-Pannetier *et al.*, 2002) et sur les tableaux (Augustin & Leder, 2006) se sont intéressées aux différences de hiérarchisation entre les experts et les novices. Grâce à l'utilisation de la méthode de tri hiérarchique, les résultats ont démontré que les experts avaient tendance à faire plus de niveaux super-ordonnés et sous-ordonnés que les novices. Les experts hiérarchiseraient donc davantage leurs catégories que les novices. Ces résultats sont toutefois nuancés par l'étude de Chi, Feltovich et Gasler (1981) qui se sont intéressés à la catégorisation de problèmes physiques. Dans cette étude, les résultats n'ont pas pu mettre en évidence de différence dans la hiérarchisation des catégories entre experts et novices avec des nombres de groupes formés similaires.

c) Les catégories des experts en vin

Solomon (1997) a été l'un des premiers auteurs à étudier les représentations mentales des experts en vin. Une tâche de tri a permis de mettre en évidence une différence entre experts et novices : alors que les experts se sont basés sur le cépage pour trier les vins,

⁴ « *Différents niveaux de connaissances des objets peuvent changer le système de catégorisation. Ainsi, les experts dans certains domaines de connaissance se servent d'attributs qui sont ignorés par une personne moyenne.* »

les novices se sont focalisés sur des descripteurs sensoriels comme *fruité*, ou *amer*. De même, Hughson et Boakes (2002) ont étudié la capacité d'experts et de novices à mémoriser des descriptions de vin. Ils ont mis en évidence que les experts avaient de meilleures performances que les novices uniquement lorsque les descriptions des vins correspondaient à un cépage spécifique. En revanche, leur capacité à mémoriser des descriptions aléatoires n'était pas meilleure que celle des novices. Les auteurs concluent : « *experts automatically use their knowledge about the typical characteristics of particular varieties of wine*⁵ » (p. 470). Plus précisément, les experts auraient stocké en mémoire les cooccurrences ou configurations d'attributs sensoriels associés aux différents styles de vin.

Brochet et Dubourdieu (2001) vont un pas plus loin. Selon eux, les experts structureraient leurs connaissances autour de quelques prototypes de vin basés principalement sur la couleur. Lors de dégustations, ils utiliseraient ces prototypes afin de pouvoir comparer et décrire les vins dégustés. Pour voir si cette idée pouvait se généraliser aux cépages, Ballester et collaborateurs (2008) ont demandé à des experts (producteurs de vin, chercheurs en science du vin, Masters of Wine, journalistes du vin) et des novices de réaliser une tâche de tri de vins blancs de deux cépages différents : Chardonnay et Melon de Bourgogne. La tâche était basée uniquement sur les similarités aromatiques. Les résultats ont montré que contrairement aux novices les experts utilisent le cépage comme critère pour catégoriser les vins. Les auteurs interprètent ces résultats comme une indication que pendant leur apprentissage les experts construiraient des prototypes ou des concepts sensoriels associés aux différents vins variétaux autour desquels ils organisent leurs connaissances.

Plus récemment, Honoré-Chedozeau et collaborateurs (2017) se sont intéressés à l'idée d'organisation hiérarchique des connaissances. Les auteurs ont utilisé une tâche de tri hiérarchique d'étiquettes de vins pour étudier les représentations mentales de la hiérarchie des vins du Beaujolais d'experts en vin (vignerons, œnologues, consultants en viticulture et œnologie, ingénieurs viticoles et techniciens de laboratoires viticoles).

⁵ « *Les experts utilisent automatiquement leurs connaissances sur les caractéristiques typiques de certaines variétés de vin.* »

La consigne donnée aux experts était de regrouper les étiquettes qui, selon eux, appartenaient à la même catégorie de vin. Les résultats montrent que la majorité des experts ont groupé les étiquettes en fonction des AOP. Cependant, il semble que pour l'AOP Beaujolais Nouveau, le processus de fabrication du vin serait en réalité plus important que le système des appellations sans pour autant le bousculer. Si la plupart des experts ont trié les étiquettes selon une taxonomie basée sur le système des appellations des vins du Beaujolais, d'autres experts ont préféré utiliser une stratégie *ad hoc* basée sur les caractéristiques des étiquettes. Les auteurs ont émis l'hypothèse que les experts ont des représentations mentales flexibles car si les panélistes ont utilisé une certaine façon pour résoudre un problème, ils ont également évoqué la possibilité de faire autrement.

III) Le vin, une catégorie complexe

Il existe plusieurs façons de catégoriser les vins. Dans un premier temps, on pourrait parler de la catégorie *couleur du vin* qui sépare les vins *rouges, blancs, rosés, jaunes* et même *oranges*. On peut également évoquer la catégorie *type de vin* dans laquelle on retrouve les vins *tranquilles* (la plupart des vins), les vins *effervescents* (Champagne, Crémants ou encore Prosecco) ou encore les vins *fortifiés* (Porto ou Muscat). Afin de pouvoir toucher un public le plus large possible, les guides des vins utilisent plusieurs catégorisations pour les vins présentés. Pour exemple, *Le Guide Hachette des Vins* utilise différentes catégorisations : la *couleur*, le *type de vins*, la *région d'origine*, les *AOP* ou encore *l'itinéraire de production* (conventionnel *versus* biologique). Ces différentes catégorisations permettent donc à chaque consommateur, de novice à expert, de pouvoir s'y retrouver dans la multitude de vins présentés. De même, les cartes des vins dans les restaurants et les linéaires dans les magasins sont souvent segmentés en plusieurs catégories successives : *couleur et type de vins* (vins rouges tranquilles) puis *origine* (Beaujolais, Bourgogne et Bordeaux) et *appellations* (différentes AOP) (Figure 3).

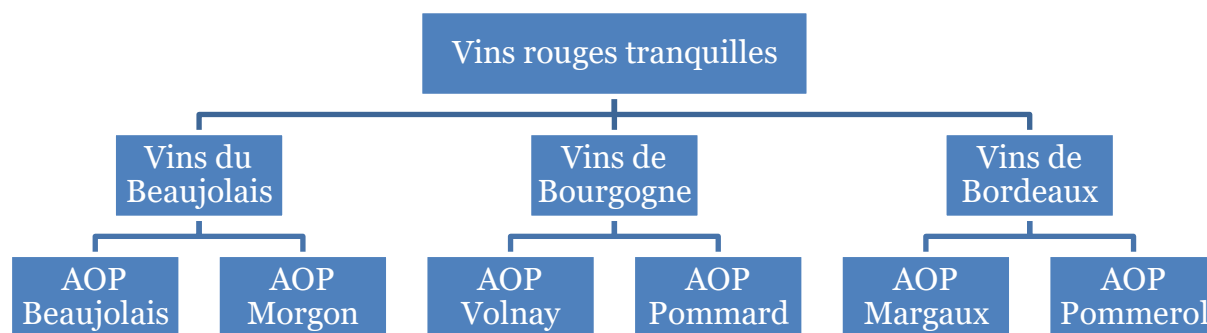


Figure 3 : Taxonomie partielle de la catégorie vins rouges

En France, les premières AOP viticoles ont été créées en 1935 par un décret-loi relatif à la défense du marché du vin (Institut National de l'Origine et de la qualité, 2021). Les AOP sont considérées comme le label de qualité le plus important et sont reconnues par la communauté européenne (Ríos-Reina *et al.*, 2019). Les AOP sont définies comme « *le nom d'une région, d'un lieu déterminé ou, dans des cas exceptionnels, d'un pays, utilisé pour désigner un produit répondant aux exigences suivantes : (i) sa qualité et ses caractéristiques sont essentiellement ou exclusivement dues à un milieu géographique particulier avec ses facteurs naturels et humains inhérents, (ii) les raisins à partir desquels il est produit proviennent exclusivement de cette aire géographique, (iii) sa production a lieu dans cette aire géographique et (iv) il est obtenu à partir de variétés de vigne appartenant à *Vitis vinifera** » (Council of the European Union, 2008 p.17). Le système des AOP est basé sur une hiérarchie structurée autour de vastes appellations régionales à l'intérieur desquelles sont retrouvées des AOP plus petites, définies comme les crus (Legouy & Dallot, 2019). Si le système et la hiérarchie des AOP varient quelque peu entre les pays, toutes sont basées sur un cahier des charges strict dans lequel sont retrouvées des informations sur le nom de l'appellation, la couleur, les types de produits, les zones dans lesquelles différentes opérations sont réalisées, l'encépagement, la conduite du vignoble, le rendement et entrée en production, ou encore la transformation, l'élaboration, le conditionnement et le stockage du vin. Les appellations suivent la théorie classique des catégories puisque pour qu'un vin appartienne à une appellation il doit posséder toutes les conditions nécessaires et suffisantes pour déterminer son appartenance à l'appellation. S'il est acquis que la réglementation des appellations peut se baser sur des critères géographiques, des pratiques de culture et des techniques de vinification

spécifiques, qu'en est-il au niveau sensoriel ? Existe-il des critères sensoriels propres aux vins d'une même AOP ? Les vins de différentes AOP ont-ils un même niveau de qualité ?

Les études qui s'intéressent principalement aux spécificités sensorielles des vins d'AOP ces dernières années sont internationales mais peu nombreuses. Le Tableau 1 rassemble 30 études publiées entre 2000 et 2022 recensées à la suite d'une revue de littérature effectuée à partir de quatre bases de données scientifiques : Elsevier, Taylor and Francis, Wiley et Springer et de deux revues scientifiques sur le vin : *OENOOne* et *American Journal of Enology and Viticulture*. A la lumière de ces études, il apparaît que les différences de profils sensoriels entre les AOP peuvent être attribuées à trois caractéristiques majoritaires : les caractéristiques variétales, les caractéristiques climatiques et les caractéristiques liées aux méthodes de culture et de vinification.

Tableau 1 : Synthèse des différentes études s'intéressant aux différences sensorielles entre les AOP

Auteurs	Pays	AOP / Régions	Cépages	Participants	Méthodes	Résultats
Un profil sensoriel des AOP lié aux caractéristiques variétales						
Ballester <i>et al.</i> , (2008)	France	Val de Loire, Bourgogne et Sud- Ouest	Chardonnay et Melon de Bourgogne	Experts en vin : viticulteurs, Masters of Wine, critiques, chercheurs en science du vin	Tri libre basé sur les similarités olfactives	Groupes formés selon les caractéristiques aromatiques des cépages
Ballester <i>et al.</i> , (2009)	France	Val de Loire, Beaujolais, Bourgogne, Bordeaux, Languedoc et Vallée du Rhône	Cépages rouges et blancs	Experts en vin : viticulteurs, enseignants en œnologie, chercheurs en science du vin	Tri libre basé sur les similarités olfactives	Séparation des vins rouges et des vins blancs
Campo <i>et al.</i> , (2008)	Espagne	Rías Baixas, Cariñena, Costes del Segre, Somontano, Valdeorras, Calatayud, Rioja, Rueda, Ribeiro, Penedés et Cádiz	Albariño, Chardonnay, Godello, Macabeo, Sauvignon Blanc, Verdejo, Treixadura, Torrontés, Xarello et Palomino Fina	Panélistes entraînés	Tri libre Profil descriptif en choisissant six termes parmi une liste de 73	Tri en fonction des descripteurs aromatiques variétaux

Honoré-Chedozeau <i>et al.</i> , (2020)	France	Beaujolais et Bourgogne	Gamay et Pinot Noir	Experts en vin : viticulteurs, œnologues, consultants et ingénieurs viticoles	Tri dirigé en deux groupes	Séparation des vins en fonction du cépage
Miele & Rizzon, (2011)	Brésil	Rio Grande do Sul	Arinarnoa, Cabernet Sauvignon, Carmenère, Malbec, Marselan, Merlot, Pinot Noir, Syrah, Tannat, Ancellotta, Barbera, Sangiovese, Teroldego, Touriga Nacional, Tempranillo et Ruby Cabernet	Panélistes entraînés	Profil descriptif avec 26 descripteurs	Différences de profils entre les cépages
Villière <i>et al.</i> , (2019)	France	Bourgogne et Val de Loire	Pinot Noir et Cabernet Franc	Panélistes entraînés	Profil descriptif avec 33 descripteurs sur une échelle de 0 à 10	Différence de profil entre les deux cépages
Un profil sensoriel des AOP lié aux caractéristiques climatiques						
González-Álvarez <i>et al.</i> , (2014)	Espagne, Portugal, Afrique du Sud,	Valdeorras, Porto, Stellenbosch, Burgenland, Sauternes, Yecla et Mosel	Garnacha Tintorera, Red Port Blend, Chenin Blanc, Sauvignon Blanc, Muskat-Ottonel, Sémillon,	Panélistes entraînés	Profil descriptif avec choix de cinq termes parmi 70	Différence de description entre les régions

	Allemagne et France		Grenache Noir, Monastrell et Riesling			
Green <i>et al.</i> , (2011)	Nouvelle-Zélande, France et Autriche	Marlborough, Sancerre, Saint-Bris, Pouilly Fumé et Sud Autriche	Sauvignon Blanc	Experts en vin : viticulteurs, œnologues	Tri libre Profil descriptif avec 11 descripteurs sur une échelle de 10 cm	Tri selon les régions 11 descripteurs différents entre les régions
Johnson <i>et al.</i> , (2013)	Australie	Barossa Valley, Clare Valley, Heathcote, Great Southern, McLaren Vale, Great Western, Coonawarra, Hunter Valley, Langhorne Creek et Canberra District	Shiraz	Experts en vin : viticulteurs, Masters of Wine, critiques, chercheurs en science du vin, étudiants en œnologie	Profil descriptif avec 24 descripteurs sur une échelle de 15 cm	12 descripteurs différents entre les régions
King <i>et al.</i> , (2014)	Argentine et Etats-Unis	Mendoza et Californie	Malbec	Panélistes entraînés	Profil descriptif avec 23 descripteurs sur une échelle de 15 cm	Huit descripteurs différents entre les régions
Parr <i>et al.</i> , (2010)	France et Nouvelle-Zélande	Loire, Saint-Bris, Sancerre, Marlborough	Sauvignon Blanc	Panélistes entraînés et étudiants en œnologie	Profil descriptif avec 10 descripteurs avec une échelle en 5 points	Six descripteurs différents entre les pays

Parr <i>et al.</i> , (2020)	Nouvelle-Zélande	Wairarapa, Marlborough, Central Otago, Nelson et North Canterbury	Pinot Noir	Experts en vin : viticulteurs et œnologues	Profil descriptif avec 9 descripteurs sur une échelle en 10 points	Tous les descripteurs sont différents en fonction de la région
Quijada-Morín <i>et al.</i> , (2014)	Espagne	Toro, Rioja et Ribera del Duero	Tempranillo	Experts en vin : viticulteurs et œnologues	Intensité d'astringence	Intensité d'astringence différentes entre les AOP
Souza Gonzaga <i>et al.</i> , (2019)	Australie	Coonawara, Margaret River et Yarra Valley	Cabernet Sauvignon	Journalistes du vin	Profil descriptif avec fréquence de citation de 47 descripteurs	17 descripteurs différents entre les régions
Un profil sensoriel des AOP lié aux méthodes de culture ou de vinification						
Bougreau <i>et al.</i> , (2018)	Etats-Unis	AVA Texas High Plains	Tempranillo et Cabernet Sauvignon	Panélistes entraînés	Profil descriptif avec 16 descripteurs sur des échelles d'intensité de 0 à 10 Fréquence de citation parmi 95 termes	Profil descriptif : pas de différence Citation : 4 termes significatifs
Cadot <i>et al.</i> , (2012)	France	Anjou-Villages Brissac et Anjou Rouge	Cabernet Franc et Cabernet Sauvignon	Panélistes entraînés	Profil descriptif avec 21 descripteurs sur des échelles d'intensité	Sept descripteurs corrélés à l'AOP Anjou-Villages Brissac

Coulon-Leroy <i>et al.</i> , (2017)	France	Val de Loire et Beaujolais	Cabernet Franc et Gamay	Experts en vin	Profil descriptif avec 26 descripteurs sur une échelle en 6 points	15 descripteurs différents entre les vins mais pas entre les régions
Coulon-Leroy <i>et al.</i> , (2018)	France	Provence, Languedoc, Val de Loire, Rhône, Bergerac et Bordeaux	Grenache, Syrah, Mourvèdre, Cinsault, Tibouren, Cabernet Franc, Grolleau, Gamay, Cabernet Sauvignon, Pinot Noir, Malbec, Pineau d'Aunis, Carignan, Bourboulenc, Calitor, Picpoul, Merlot, Petit Verdot et Carmenère	Panélistes entraînés	Profil descriptif avec 36 descripteurs sur une échelle de 0 à 10	17 descripteurs différents entre les régions
González-Álvarez <i>et al.</i> , (2014)	Espagne, Portugal, Afrique du Sud, Allemagne et France	Valdeorras, Porto, Stellenbosch, Burgenland, Sauternes, Yecla et Mosel	Garnacha Tintorera, Red Port Blend, Chenin Blanc, Sauvignon Blanc, Muskat-Ottonel, Sémillon, Grenache Noir, Monastrell et Riesling	Panélistes entraînés	Profil descriptif avec choix de cinq termes parmi 70	Différence de description entre les méthodes de vinification
Geffroy <i>et al.</i> , (2016)	France	Auvergne, Beaujolais, Val de Loire et Sud-Ouest	Gamay	Panélistes entraînés	Profil descriptif avec 21 descripteurs sur une échelle en 5 points	Huit descripteurs différents entre les régions

Honoré-Chedozeau <i>et al.</i> , (2020)	France	Morgon et Régnié	Gamay	Experts en vin : viticulteurs, œnologues, consultants et ingénieurs viticoles	Tri dirigé en deux groupes	Pas de séparation des vins en fonction de l'AOP
Iorizzo <i>et al.</i> , (2014)	Italie	Tintilia del Molise	Tintilia	Panélistes entraînés	Profil descriptif avec 14 descripteurs sur une échelle de 0 à 10	Peu de différences entre les vins
Kustos <i>et al.</i> , (2020)	Australie	Margaret River et Yarra Valley Barossa Valley et McLaren Vale	Chardonnay Shiraz	Panélistes entraînés	Chardonnay : profil sensoriel avec 39 descripteurs sur une échelle de 15 cm Shiraz : profil sensoriel avec 41 descripteurs sur une échelle de 15 cm	Chardonnay : 17 descripteurs différents entre les régions Shiraz : 11 descripteurs différents entre les régions
Lawrence <i>et al.</i> , (2013)	France	Anjou, Anjou Rouge, Bourgueil, Chinon, Saumur Champigny, Saint Nicolas de Bourgueil, Saumur	Cabernet Franc	Experts en vin : œnologues, techniciens et chercheurs en science du vin	Profil sensoriel avec 21 descripteurs sur des échelles en 6 points	15 descripteurs différents entre les vins mais pas les AOP

		Rouge, Touraine et Vin de Pays du Val de Loire				
Perrin <i>et al.</i> , (2008)	France	Loire, Anjou, Saumur et Savennières	Chenin	Panelistes entraînés Experts en vin : viticulteurs, œnologues	Profil sensoriel avec 37 descripteurs sur une échelle de 0 à 10 Napping, ultra-flash profil et profil libre	Cinq descripteurs différents entre les vins mais pas les AOP
Picard <i>et al.</i> , (2015)	France	Bordeaux	Cabernet Sauvignon et Merlot	Experts en vin : viticulteurs, œnologues, chercheurs en science du vin, consultants et étudiants en œnologie	Description libre Profil descriptif avec 7 descripteurs sur une échelle de 10 cm	Trois descripteurs différents entre les vins
Thiollet-Scholtus <i>et al.</i> , (2014)	France	Anjou-Villages Brissac et Anjou Rouge	Cabernet Franc et Cabernet Sauvignon	Panélistes entraînés	Profil descriptif avec 21 descripteurs sur une échelle en 10 points	Huit descripteurs différents entre les AOP
Torri <i>et al.</i> , (2013)	Italie	Toscane, Pouilles, Piémont, Basilicate, Sicile et Vénétie	Sangiovese, Primitivo, Nebbiolo, Aglianico, Nero d'Avola et Cabernet Sauvignon	Panélistes entraînés	Profil descriptif avec 18 descripteurs sur	Huit descripteurs différents entre les vins

				Experts en vin : viticulteurs et œnologues	un échelle en 9 points Mapping	Pas de positionnement en fonction de la région mais plutôt en fonction du profil sensoriel
Souza Gonzaga <i>et al.</i> , (2020)	Australie et France	Coonawara, Margaret River, Yarra Valley et Bordeaux	Cabernet Sauvignon	Experts du vin : viticulteurs et critiques Panélistes entraînés	Profil descriptif avec 34 descripteurs Profil descriptif avec 45 descripteurs	21 descripteurs différents 19 descripteurs différents
Des représentations mentales des vins dépendantes des appellations						
Cadot <i>et al.</i> , (2012)	France	Anjou-Villages Brissac et Anjou Rouge	Cabernet Franc et Cabernet Sauvignon	Experts en vin : viticulteurs	Questionnaire sensoriel	Trois descripteurs différents entre les AOP
Honoré- Chedozeau <i>et al.</i> , (2017)	France	Beaujolais, Beaujolais Nouveau, Beaujolais- Villages, Beaujolais- Villages Nouveau, Morgon, Fleurie et Regnié	Gamay	Experts en vin : viticulteurs, œnologues, consultants et ingénieurs viticoles	Tri libre hiérarchique d'étiquettes	Séparation des étiquettes en fonction des AOP

Honoré-Chedozeau <i>et al.</i> , (2020)	France	Beaujolais et Bourgogne Morgon et Régnié	Gamay et Pinot Noir Gamay	Experts en vin : viticulteurs, œnologues, consultants et ingénieurs viticoles	Tri dirigé d'étiquettes en deux groupes	Séparation des étiquettes en fonction de la région ou de l'AOP
Jose-Coutinho <i>et al.</i> , (2015)	Portugal	Transmontano, Minho, Duriense, Terras de Cister, Terras do Dao, Beira Atlântico, Terras da Beira, Tejo, Lisboa, Alentejano, Península de Setúbal et Algarve	Cépages blancs	Experts en vin : viticulteurs, chercheurs en science du vin, Masters of Wine, critiques	Questionnaire sensoriel avec 33 descripteurs sur une échelle en 11 points	Formation de 3 groupes d'appellations
Leriche <i>et al.</i> , (2020)	France	Languedoc	Grenache, Mourvèdre, Carignan, Syrah, Cinsault, Lledoner pelut, Cunoise et Monastrell	Experts en vin : viticulteurs, œnologues, cavistes, sommeliers	Groupes focus	Plusieurs termes communs aux AOP et des termes spécifiques à chaque AOP

1) Un profil sensoriel des appellations lié aux caractéristiques variétales

Les caractéristiques sensorielles des AOP issues de différents cépages ont été étudiées à travers le monde et les résultats ont montré que certains descripteurs permettent de caractériser les AOP produites à partir de ces cépages. Campo et collaborateurs (2008) ont étudié les profils sensoriels de 23 vins blancs espagnols issus de plusieurs appellations à travers le pays et produits à partir de neuf différents cépages espagnols et internationaux. Les vins ont été choisis de manière aléatoire parmi une sélection de vins commerciaux. Les auteurs ont demandé à des panelistes entraînés de trier les vins selon leur similarité aromatique puis de décrire les arômes de ces vins en choisissant six descripteurs parmi une liste de 73 descripteurs proposés. Les résultats montrent que les vins issus du Sauvignon Blanc et du Verdejo produits dans la même appellation (Rueda) sont regroupés ensemble et définis majoritairement par *fruits exotiques*, *fruit de la passion* et *mangue*⁶. À l'inverse, les panélistes n'ont pas regroupé les vins issus du cépage Albariño provenant de l'appellation Rías Baixas et les ont décrits de façons différentes. Le vin *Albariño Alargo* est défini par *fumé*, *brulé* et *végétal* alors que le vin *Albariño Lusco* est décrit grâce aux descripteurs *épicé*, *floral* et *fruit blanc*. Ces derniers résultats pourraient être expliqués par d'autres facteurs ayant une plus grande influence que les caractéristiques sensorielles intrinsèques des cépages comme les origines géographiques ou les pratiques œnologiques.

Plus récemment, Villière et collaborateurs (2019) ont étudié les profils aromatiques de vins rouges de Pinot Noir de Bourgogne issus de six AOP et de vins rouges de Cabernet Franc de la Vallée de la Loire issus de quatre AOP. Ces vins ont été choisis parmi une liste de 40 vins sélectionnés pour leur diversité aromatique au sein des deux AOP (Loison *et al.*, 2015). Afin d'évaluer ces vins, les auteurs ont entraîné un panel sur une liste de 33 descripteurs aromatiques. Les auteurs ont ensuite demandé à ces panelistes de noter l'intensité de chaque descripteur pour les 16 vins sélectionnés sur une échelle d'intensité allant de zéro à dix. Les résultats ont montré une séparation entre les profils aromatiques des vins issus des deux cépages. Les vins issus de Cabernet Franc ont été

⁶ Ici, seuls les trois descripteurs les plus significatifs et contribuant le plus à la formation de chacun des quatre groupes de vins sont présentés.

décrits avec les descripteurs *fraise fraîche*, *framboise fraîche*, *prune fraîche*, *herbes coupées* et *artichaut*. De leur côté, les vins issus du Pinot Noir ont été décrits avec les descripteurs *boisé*, *fumé*, *vanille*, *clou de girofle*, *cerise cuite* et *prune cuite*. Les auteurs émettent l'hypothèse que ces différences, au-delà des caractéristiques intrinsèques des deux cépages, peuvent également être la conséquence de deux vinifications différentes avec l'élevage en fût de chêne pour les vins de Bourgogne, pouvant être responsable des notes boisées et vanillées notamment.

2) Un profil sensoriel des AOP lié aux caractéristiques climatiques

Parr et collaborateurs (2010) ont étudié les profils sensoriels des vins issus du Sauvignon Blanc produits en France et en Nouvelle-Zélande. Les auteurs ont demandé à des étudiants en œnologie et à des panélistes entraînés français de décrire les profils aromatiques de ces vins grâce à une liste de 10 descripteurs sur une échelle d'intensité en cinq points. Les résultats ont montré que six descripteurs diffèrent entre les pays : *pêche/nectarine/abricot*, *fruit de la passion*, *tropical*, *boisé*, *herbe sèche* et *poivron vert*. L'intensité moyenne maximale étant retrouvée pour le descripteur *fruit de la passion* (2.01), les différences observées entre les pays sont à modérer car les intensités des descripteurs restent faibles.

Peu après, Johnson et collaborateurs (2013) se sont intéressés aux profils sensoriels de Shiraz australiens. Le système des appellations viticoles australien est basé sur une hiérarchie organisée en zones, régions et sous-régions. Si la nomenclature est différente, cette hiérarchie a été conçue en s'inspirant du système des AOP françaises (Kustos *et al.*, 2020). Ici, 29 vins produits dans dix régions d'Australie correspondant à dix AOP ont été étudiés. Les auteurs ont demandé à un groupe d'experts en vin, composé d'étudiants en œnologie et viticulture, de décrire les vins en notant l'intensité de 25 descripteurs sur des échelles continues de 15 cm. Les résultats ont montré que 12 descripteurs ont été significativement différents pour décrire les vins. Il apparaît également que les vins issus de climats froids comme les régions Coonawarra, Canberra District, Great Western sont caractérisés par les descripteurs *poivre*, *épices*, et plusieurs baies comme le *cassis* ou la *myrtille*. Les vins issus de climats chauds comme les régions Barossa Valley ou McLaren Valle sont quant à eux caractérisés par les descripteurs *mûre*, *prune*, *poivre*, *épices*, *herbes*, *vanille*, *cèdre*, et *confiture de*

baies. Malgré les différences liées aux caractéristiques climatiques, on retrouve également des descripteurs communs parmi les vins pouvant être expliqués par des caractéristiques variétales ou dépendantes des méthodes de culture et de vinification.

3) Un profil sensoriel des AOP lié aux méthodes de culture ou de vinification

Souza Gonzaga et collaborateurs (2020) ont demandé à des experts de décrire des vins issus du Cabernet Sauvignon provenant de trois régions australiennes et du vignoble bordelais. Les experts devaient évaluer 34 descripteurs sur des échelles d'intensité en cinq points. Les résultats montrent que 21 descripteurs sont significativement différents entre les régions. Les vins de Bordeaux sont séparés des vins australiens et décrits comme plus *évolués* avec des descripteurs évoquant un élevage en fûts comme *boisé*, *fumé* ou *tanins fins*. Deux des vins bordelais étaient plus proches des vins australiens montrant ainsi une diversité sensorielle au sein de la région. Les résultats montrent également que les descripteurs *chocolat*, *fruits secs*, *fruits noirs* et *menthe* sont utilisés pour décrire les vins de Coonawara alors que les descripteurs *poivre vert*, *tige* et *herbacée* ainsi que *vanille* sont utilisés pour décrire les vins de Yarra Valley et Margaret River. Les profils sensoriels obtenus pour les différentes régions montrent là encore l'influence des facteurs viticoles et œnologiques. En effet, les descripteurs permettant de décrire les vins de Bordeaux et Coonawara peuvent être expliqués par un élevage en fût de chêne. De même, les descripteurs végétaux retrouvés dans les vins de Yara Valley et Margaret River pourraient être expliqués par des dates de vendanges précoces. Précédemment, une étude a examiné le profil sensoriel de 21 vins rouges issus de 12 AOP produites dans quatre régions basées sur le cépage Gamay (Geffroy *et al.*, 2016). Les auteurs ont utilisé des panélistes entraînés pour évaluer 21 descripteurs sensoriels avec une échelle de notation de l'intensité en cinq points. Les résultats ont montré que huit descripteurs étaient différents entre les régions, parmi lesquels sont retrouvés les descripteurs *fermentaire/amylique* et *fermentaire/lactique*. Pour justifier ces résultats, les auteurs expliquent que ces arômes sont souvent retrouvés à la suite de techniques de vinifications spécifiques.

Si les deux études précédentes mettent en évidence des descripteurs significativement différents entre les AOP justifiés par des méthodes de vinifications différentes, ce n'est

pas le cas pour toutes les études. Le système d'appellations américain est basé sur les AVA (American Viticultural Area) similaire à nos AOP. Dans chaque AVA, plusieurs appellations peuvent être produites, souvent avec des cépages différents. Bougreau et collaborateurs (2018) se sont intéressés aux profils sensoriels de 16 vins rouges produits dans la seconde plus grande AVA du Texas : *Texas High Plains* (THP). Huit vins rouges produits à partir du Tempranillo et huit vins rouges à partir du Cabernet Sauvignon ont été décrits par un panel entraîné grâce à une liste de 16 descripteurs sur des échelles d'intensité de 0 à 10. Les résultats montrent que les intensités des descripteurs liés à *l'intensité aromatique* (5.5) ainsi que le descripteur *boisé* (4.5) sont les plus élevées. Cependant, les résultats n'ont montré aucune différence significative entre les deux appellations. En parallèle, les panélistes ont également décrit ces mêmes vins grâce à une plus grande liste de descripteurs et ont étudié les fréquences de citation. Parmi les descripteurs les plus cités pour les deux appellations, on retrouve les descripteurs *bois* (50%), *poivre* (35%), *cèdre* (25%) ou encore *vanille* (25%). Les résultats ont montré que sur les 95 descripteurs présents dans la liste, seuls quatre descripteurs sont significativement différents entre les deux appellations : *beurre*, *lavande*, *caramel*, et *cassis*. Les résultats de ces deux méthodes montrent donc peu de descripteurs sensoriels propres à ces deux appellations. Pour expliquer ces similitudes, les auteurs émettent l'hypothèse qu'une forte utilisation de l'élevage en bois pourrait diminuer les différences sensorielles entre les deux appellations.

4) Les experts ont-ils une représentation basée sur les caractéristiques sensorielles de chaque appellation ?

Au cours de leur apprentissage et de leurs dégustations, les experts construisent des concepts basés sur les caractéristiques sensorielles de vins de différents cépages, couleurs ou niveau dans la hiérarchie des appellations. Ces représentations sont-elles suffisantes pour discriminer entre différentes appellations ?

Leriché et collaborateurs (2020) ont utilisé des groupes de discussion pour décrire de mémoire les caractéristiques sensorielles de six AOP du vignoble du Languedoc (France). Pour chaque AOP, les experts du vin (vignerons, producteurs, œnologues, négociants, cavistes, sommeliers, personnel des syndicats) ont commencé par générer individuellement une liste de descripteurs sensoriels qu'ils associaient à l'AOP.

Ensuite, une discussion entre tous les experts a permis d'obtenir une liste consensuelle de descripteurs. Les résultats ont mis en évidence que seuls quelques descripteurs étaient spécifiques à une ou deux AOP (par exemple, *boisé, persistance, densité et floral*) et que plusieurs descripteurs étaient communs à toutes les AOP étudiées (par exemple, *garrigue, tanins, épices, fruits rouges, fruits noirs et fruits mûrs*). Auparavant, Jose-Coutinho et collaborateurs (2015) ont exploré la représentation mentale des experts de 12 IGP portugaises, qui est proche du système des AOP. Vingt experts du vin (vignerons, chercheurs en sciences du vin, Masters of Wine, dégustateurs professionnels, écrivains du vin et détaillants du vin) ont reçu l'instruction suivante : « *Comment définiriez-vous un jeune vin blanc commercial typique de cette IGP particulière et comment noter chaque attribut sensoriel en conséquence ?* » Les échelles sensorielles allant de 0 (aucune trace) à 10 (extrêmement intense) comprenaient des attributs de couleur, d'arôme et de goût. Les résultats ont montré que seule l'IGP Minho avait une signature sensorielle spécifique ancrée dans l'esprit des experts. Les autres IGP étaient regroupées en deux groupes : un groupe méridional, composé de quatre IGP, et un groupe central, composé de sept IGP. Ces deux études ont mis en évidence que les experts ont tendance à créer une représentation mentale regroupant plusieurs AOP d'une même région. Seules quelques appellations donnent lieu à des représentations spécifiques comme l'ont démontré Jose-Coutinho et collaborateurs (2015) pour l'IGP Minho.

IV) Problématiques de la thèse

L'objectif principal de cette thèse est de comprendre comment l'évolution d'un vignoble peut modifier les représentations construites par des élaborateurs, vendeurs et critique de vin et affecter la façon dont ils décrivent les vins issus de ce vignoble (Figure 4).

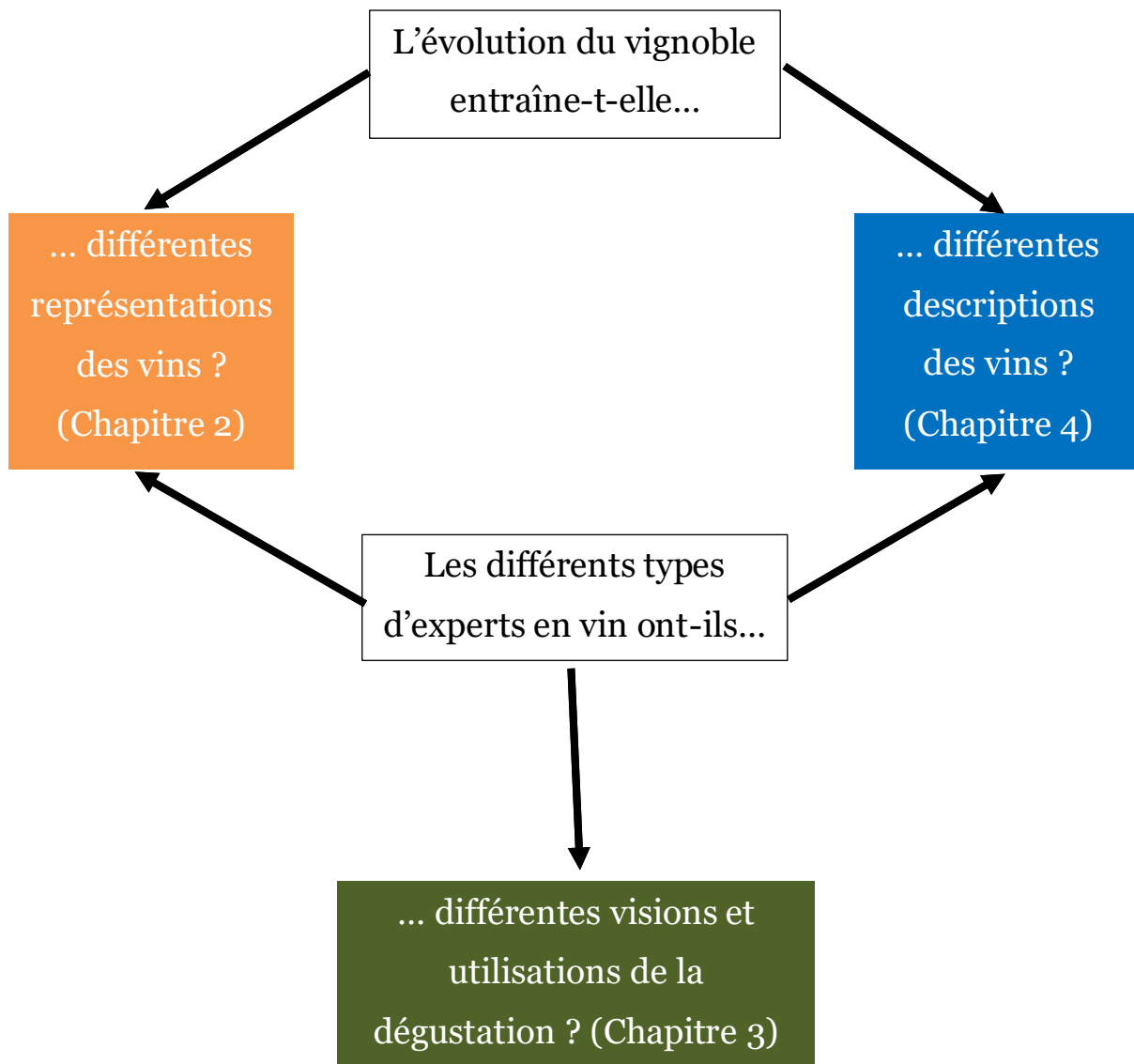


Figure 4 : Schéma présentant l'objectif de la thèse et les trois problématiques qui en découlent

La revue de la littérature a mis en évidence qu'au sein du groupe nommé *experts en vin*, il existe plusieurs types d'experts possédant des connaissances et des compétences différentes du fait de formations, d'expériences et d'activités professionnelles variées dans ce domaine. Ces formations et expériences jouent un rôle crucial dans la construction de la représentation et la perception des vins par les experts. Toutefois, jusqu'à présent, les études sur l'expertise dans le domaine du vin considèrent les experts comme une entité regroupant tous les types d'experts. Il est donc important d'explorer les différentes facettes de l'expertise depuis l'élaboration du vin jusqu'à sa commercialisation. Pour cela, nous avons constitué trois groupes d'experts basés sur

leurs activités professionnelles : les Elaborateurs, les Vendeurs et les Critiques et avons exploré leurs représentations mentales, leur vision de la dégustation et leur capacité à décrire des vins issus de différentes appellations.

1) Comment les représentations mentales des experts évoluent-elles ?

Au cours de la revue de la littérature, nous avons vu que les appellations viticoles constituaient des catégories dynamiques. Lorsque ces catégories évoluent, on peut s'attendre à ce que les représentations mentales des trois groupes d'experts évoluent également. La revue de la littérature a montré que les représentations mentales des experts dépendent du type d'expertise et évoluent au cours du temps. Une étude menée sur la catégorisation des arbres par plusieurs types d'experts de ce domaine a montré que les experts formaient différentes catégories en fonction de leurs activités professionnelles (Medin *et al.*, 1997). Par analogie, on peut s'attendre à ce que des experts en vin ayant des formations et des professions différentes aient des représentations des vins différentes. Le deuxième chapitre vise à tester ces hypothèses. Pour cela, nous nous sommes intéressés à l'effet de l'apparition de la Dénomination Géographique Complémentaire Pierres Dorées sur la représentation des vins du Beaujolais des trois groupes d'experts. D'après la littérature, plusieurs hypothèses peuvent être émises sur l'incorporation de la DGC Pierres Dorées dans les représentations mentales des experts : (1) la DGC Pierres Dorées n'est pas incorporée, (2) la DGC Pierres Dorées est ajoutée et considérée comme un élément périphérique, et (3) la DGC Pierres Dorées est totalement intégrée au cœur des représentations mentales des experts. Les Elaborateurs exerçant leurs activités professionnelles dans la région beaujolaise, on peut s'attendre à ce que leur familiarité avec les vins de cette région entraîne une meilleure intégration de la DGC Pierres Dorées dans leurs représentations mentales par rapport aux deux autres groupes d'experts.

2) Les différents types d'experts en vin dégustent-ils de la même façon ?

La revue de la littérature a montré que la pratique de la dégustation contribue fortement à l'acquisition de l'expertise dans le domaine du vin *via* un mécanisme d'apprentissage perceptif. Cette pratique débute lors des formations aux différents métiers du vin, et continue tout au long de la vie professionnelle des experts. Les

Elaborateurs, Vendeurs et Critiques de vin ayant des formations et expériences professionnelles différentes, on peut s'attendre à ce qu'ils aient une pratique différente de la dégustation. Cette hypothèse sera testée dans le troisième chapitre à l'aide d'entretiens individuels. Les entretiens se sont concentrés sur les dégustations réalisées dans un contexte professionnel afin de pouvoir comparer les pratiques des trois groupes d'experts. Plusieurs thématiques ont été abordées au cours de ces entretiens comme les objectifs de dégustation, l'organisation et la réalisation de la dégustation.

3) Les experts décrivent-ils les appellations du Beaujolais de façons différentes ?

La revue de la littérature a montré que les différences sensorielles observées entre les AOP sont basées sur les caractéristiques variétales, climatiques et liées à la vinification, et qu'elles peuvent donner lieu à l'élaboration de représentations mentales spécifiques (Ballester et al., 2008; Brochet & Dubourdieu, 2001; Hughson & Boakes, 2002; Solomon, 1997). On peut donc se demander ce qu'il en est lorsqu'une nouvelle appellation émerge du fait de l'évolution d'un vignoble. Cette nouvelle appellation se caractérise-t-elle par un profil sensoriel spécifique et a-t-elle donné lieu à des attentes sensorielles ? La revue de la littérature montre également que la capacité à verbaliser leurs perceptions des experts en vin se développe au cours de leurs formations et pratiques professionnelles. On peut donc s'attendre à ce que des formations et pratiques différentes entraînent des capacités différentes, et donc que les descriptions produites par des Elaborateurs, Vendeurs et Critiques soient différentes. Deux études ont été mises en place pour tester ces hypothèses. La première étude vise à comprendre si l'émergence de la nouvelle DGC Pierres Dorées a permis l'élaboration d'un concept sensoriel spécifique et si ce concept varie en fonction du groupe d'experts. Grâce à leur expérience avec les vins de la nouvelle appellation Beaujolais Pierres Dorées, on peut s'attendre à ce que les experts aient développé une représentation spécifique de ces vins. L'expérience des Elaborateurs avec ces vins étant plus grande que celles des autres groupes d'experts, on peut imaginer que les Elaborateurs auront un concept de l'AOP Beaujolais Pierres Dorées plus précis que les Vendeurs et les Critiques.

La deuxième étude s'est focalisée sur les descriptions des vins lors de la dégustation de deux appellations (AOP Beaujolais et AOP Beaujolais Pierres Dorées) à l'aveugle et avec information sur l'AOP. L'objectif de cette étude est d'étudier l'existence d'un profil sensoriel spécifique de l'AOP Beaujolais Pierres Dorées. L'objectif est également de comprendre si l'émergence de la DGC Pierres Dorées a donné lieu à des attentes sensorielles des trois groupes d'experts permettant de différencier l'AOP Beaujolais Pierres Dorées de l'AOP Beaujolais lors de la dégustation avec information. Cette deuxième étude vise également à comprendre si les descriptions des vins des trois groupes d'experts sont similaires ou non. De même que précédemment, la plus grande familiarité des Elaborateurs avec les vins de l'AOP Beaujolais Pierres Dorées pourraient leur permettre de mieux différencier les vins des AOP Beaujolais et Beaujolais Pierres Dorées que les Vendeurs et les Critiques

Chapitre 2 : L'évolution du vignoble entraîne-t-elle des représentations mentales différentes entre les experts ?

« Il y a beaucoup de choses à dire sur un vin... On peut y passer 3 minutes comme on peut y passer 1 heure. »

I) Introduction

Dans la revue de la littérature, nous avons défini la représentation mentale comme « *des connaissances ou croyances qui sont bien stabilisées dans la mémoire du sujet, mais qui peuvent se modifier sous l'effet de l'expérience ou de l'enseignement* » (Urdapilleta, 2007). Plusieurs auteurs, s'étant intéressés aux représentations mentales des experts en vin, mettent en évidence que ces dernières seraient construites autour de concepts ou prototypes centrés sur les cépages (Hughson & Boakes, 2001; Solomon, 1997 Ballester *et al.*, 2008), la couleur (Brochet & Dubourdiou, 2001) ou les appellations (Honoré-Chedozeau *et al.*, 2017; Jose-Coutinho *et al.*, 2015; Leriche *et al.*, 2020). Au cours de leurs recherches, ces auteurs ont considéré les experts comme étant une entité composée de professionnels ayant des activités, des expériences ou des enseignements différents. Les représentations mentales étant liées aux connaissances, expériences et enseignements, on pourrait s'attendre à ce que des experts ayant des formations et des professions différentes aient des représentations mentales différentes. La revue de la littérature a également permis de mettre en avant le fait que les catégories ne sont pas figées mais peuvent évoluer avec la société. Les appellations viticoles font partie de ces catégories qui évoluent en lien avec les modifications du vignoble par le biais de l'apparition de nouvelles mentions. On peut donc s'attendre à ce que les représentations mentales des experts se modifient lors de l'évolution du vignoble. Pour tester cette hypothèse, nous nous sommes focalisés sur la mention complémentaire Pierres Dorées issue de l'évolution du vignoble du Beaujolais.

1) Le projet Pierres Dorées : entretien avec l'Organisme De Gestion Beaujolais / Beaujolais-Villages

Afin de mieux comprendre l'histoire de la création de cette mention complémentaire et l'état d'avancement de ce projet, un entretien a été réalisé avec la responsable de l'Organisme de Gestion Beaujolais Beaujolais-Villages (ODGBBV), organisme à l'origine du projet Beaujolais Pierres Dorées. Cet entretien a également permis de comprendre les problématiques rencontrées et d'évoquer les actions mises en œuvre par l'ODGBBV. L'analyse du contenu de cet entretien (Figure 5) a permis de retracer l'historique du projet Pierres Dorées, ainsi que les objectifs de la DGC, sa future aire

géographique, la réglementation actuelle mise en place ou encore les études sensorielles déjà réalisées. Les informations recueillies ont également permis de comprendre les enjeux économiques de cette DGC avec l'œnotourisme et la communication dans la presse. Enfin, les attentes de l'ODGBBV ont été évoquées avec une volonté de comparaison entre les vins portant la mention Pierres Dorées et les vins issus des appellations régionales du Beaujolais.

En résumé, le projet Pierres Dorées a été initié au début des années 2000 par un groupe de vignerons du sud du Beaujolais. Leur idée de base était simple : mettre en avant les vins de leur région. En 2016, un groupe de travail constitué de vignerons a commencé à créer un dossier pour le soumettre à l'Institut National de l'Origine et de la qualité (INAO). Ce dossier vise à la création d'une Dénomination Géographique Complémentaire (DGC) pouvant être apposée aux vins de l'AOP Beaujolais produits dans une aire géographique spécifique. La DGC Pierres Dorées a pour objectif d'apporter une valeur supplémentaire à l'AOP Beaujolais et d'expliquer aux consommateurs pourquoi le vin est différent, pas seulement d'un point de vue économique mais également avec une notion de qualité et d'origine. Actuellement, la principale problématique est la délimitation de cette aire géographique. A l'origine, les limites étaient basées sur l'architecture et sur l'existence de maisons en pierres dorées extraites des carrières des sols argilo calcaire. Plusieurs propositions centrées autour d'un certain nombre de villages ont été faites, malheureusement sans résultat. Aujourd'hui aucun cahier des charges officiel n'existe pour cette DGC, mais il est possible de trouver des vins portant la mention Pierres Dorées sur l'étiquette ou la contre-étiquette.

« Les vins des Pierres Dorées pour moi c'est un petit peu euh... le phare dans la nuit »

Sommelière lyonnais

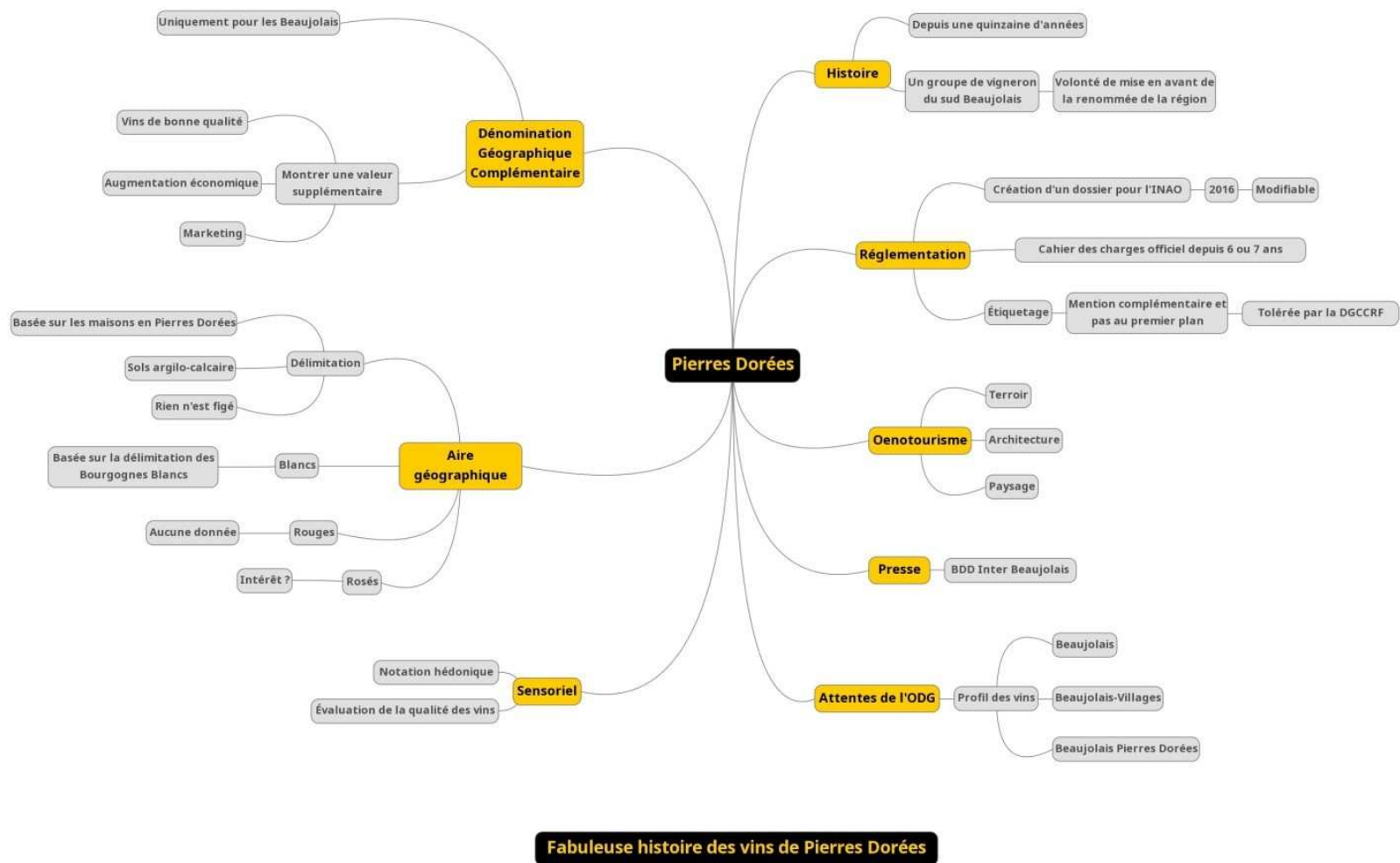


Figure 5 : Schéma récapitulatif de l'entretien avec l'Organisme de Gestion Beaujolais Beaujolais-Villages à propos du projet Beaujolais Pierres Dorées

2) Etude de la représentation mentale des vins du Beaujolais des différents types d'experts

Cette étude inclut trois tâches réalisées successivement avec 52 experts répartis en trois groupes selon leur profession : Elaborateurs (E), Vendeurs (V) et Critiques (C).

- La première tâche est une tâche d'association d'idées. C'est une méthode couramment utilisée permettant d'obtenir des réponses rapides sans mettre en jeu un travail de réflexion et de structuration des idées. Ici, il a été demandé aux trois groupes d'experts de donner les premiers mots qui leur venaient à l'esprit lorsqu'on leur évoquait les vins du Beaujolais. Ils ne savaient pas à cette étape que la thèse portait sur la nouvelle DGC Pierres Dorées. Les résultats de cette tâche sont présentés ci-dessous (II : Tâche d'association d'idées : les vins du Beaujolais).
- La deuxième tâche s'intéresse à l'étude de la représentation mentale de la diversité des vins du Beaujolais par les différents types d'experts. L'accès à ces représentations mentales a été facilité par l'utilisation de la méthode d'élicitation graphique. L'élicitation graphique est une méthode utilisée régulièrement en psychologie qui permet de laisser plus de liberté au panéliste afin de pouvoir structurer sa pensée et avoir accès à toutes les connaissances stockées en mémoire. Cette méthode permet d'avoir pleinement accès à la représentation mentale des experts sans les influencer avec des questions dirigées comme lors d'une interview. Les résultats de cette tâche ont fait l'objet d'une publication scientifique dans la revue à comité de lecture *Food Quality and Preference* (Otheguy *et al.*, 2021). Ces résultats ont également fait l'objet d'une communication orale lors du *Early Career Researcher Seminar* (Annexe 1) ainsi que d'une communication affichée au congrès Eurosense 2020 à Edimbourg (Annexe 2).
- La dernière tâche est une interview semi-dirigée sur la nouvelle DGC Pierres Dorées. Les résultats de cette tâche seront discutés dans la dernière partie du chapitre (IV : Conclusion).

II) Tâche d'association d'idées : les vins du Beaujolais

La tâche d'association d'idées permet d'avoir un premier aperçu rapide de la représentation mentale des vins du Beaujolais des experts. Cette tâche a pour objectif de mettre en évidence d'éventuels points communs ou différences entre les experts. Elle permet également d'observer si la DGC Pierres Dorées, est déjà présente dans la représentation mentale des experts. Les instructions étaient les suivantes : « *Donnez-moi les cinq premiers mots qui vous viennent à l'esprit lorsque je vous dis 'vins du Beaujolais'* ». Le nombre de mots donnés par chaque participant a été limité à cinq pour éviter un effet de chaîne (Moliner & Lo Monaco, 2017), afin d'éviter que les derniers mots générés ne soient provoqués par des mots générés précédemment.

Les termes cités ont été lemmatisés⁷ et compilés dans un tableau de fréquence. Une visualisation a été effectuée grâce à un nuage de mots (Figure 6) avec le logiciel XLSTAT. La visualisation des résultats a montré que les mots les plus cités sont partagés par les trois groupes d'experts : *Rouge, Fruité, Gamay, Plaisir*. Les Elaborateurs et les Vendeurs évoquent les Crus du Beaujolais avec quelques exemples donnés par les Vendeurs (*Côte de Brouilly, Moulin-à-Vent*) alors que seul un Critique a évoqué les Crus du Beaujolais. Les Elaborateurs évoquent la notion de convivialité associée aux vins du Beaujolais se rapprochant de l'idée de plaisir commune aux trois groupes d'experts. Lorsque l'on s'intéresse à la diversité des mots utilisés, les résultats montrent que le nombre d'hapax⁸ est plus important pour les Critiques que pour les Elaborateurs ($p < 0.05$) avec une moyenne de 3.3 hapax contre 2.1 pour les Elaborateurs. Les Vendeurs ne sont pas différents des autres groupes avec une moyenne de 2.5 hapax. Ces résultats montrent la présence d'un plus grand consensus entre les Elaborateurs qu'entre les Critiques dans les mots cités. Les résultats montrent également qu'aucun expert n'a cité le terme Pierres Dorées ou n'a fait référence à l'évolution du vignoble avec la création de la DGC.

⁷ Processus de réduction des différentes formes d'un mot à une seule forme, par exemple, les mots féminins et pluriels sont regroupés sous la forme singulier et masculin.

⁸ Vocabulaire n'ayant qu'une seule occurrence dans un corpus donné.

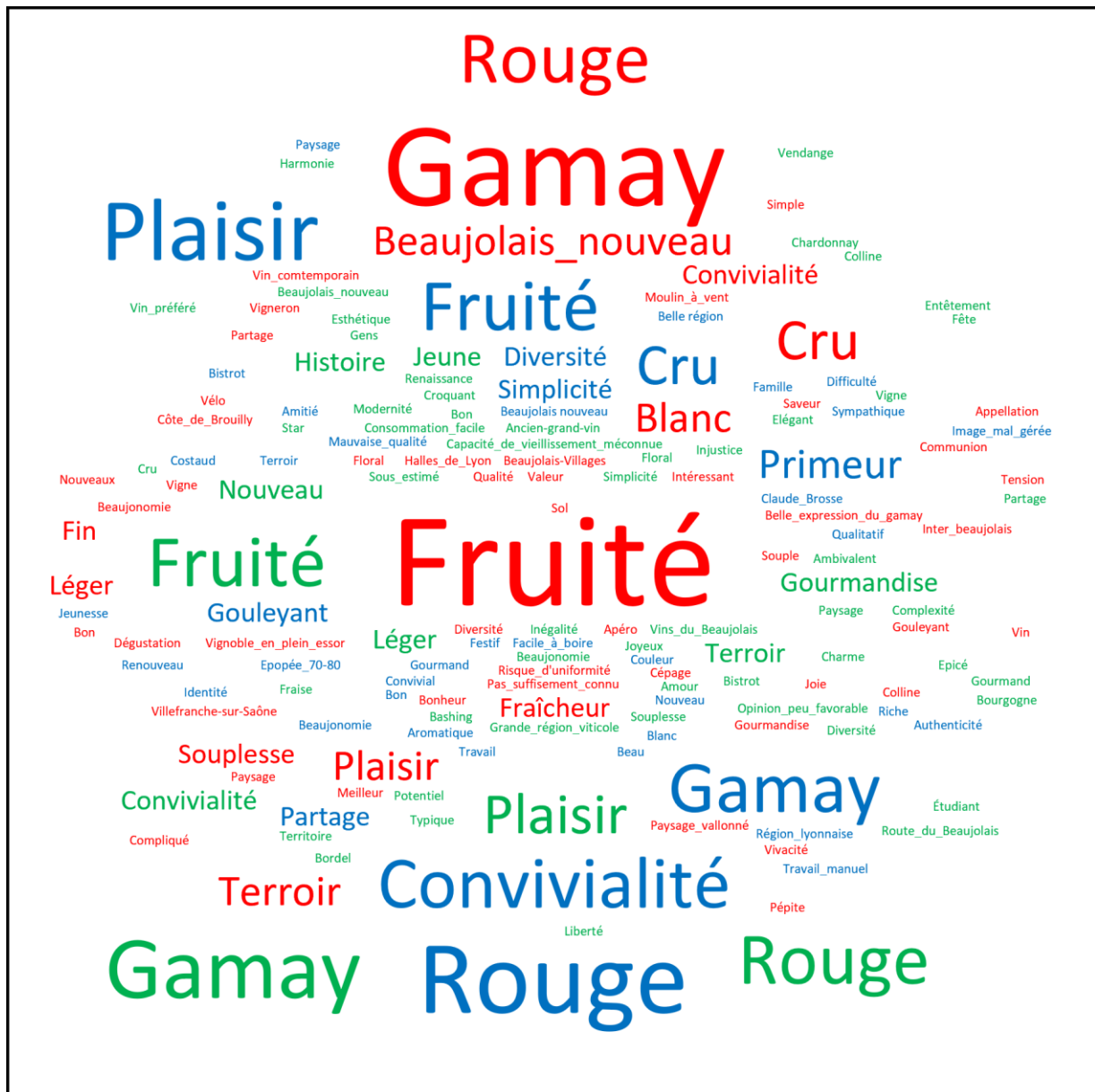


Figure 6 : Nuage de mots réalisé à partir des données collectées lors de la tâche d'association d'idées sur les vins du Beaujolais.

Les mots utilisés par les Elaborateurs sont représentés en bleu, ceux utilisés par les Vendeurs sont représentés en rouge et ceux utilisés par les Critiques sont représentés en vert.

III) Tâche d'élicitation graphique : Article publié dans la revue Food Quality and Preference (Otheguy *et al.*, 2021)

Do wine experts share the same mental representation? A drawing elicitation study with wine makers, sellers, and critics

<https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2021.104302>

M. Otheguy^{a, b}, C. Honoré-Chedozeau^b, D. Valentina^a

^a Centre des Sciences du Goût et de l'Alimentation, AgroSup Dijon, CNRS, INRA, Univ. Bourgogne Franche Comté, F-21000 Dijon, France

^b SICAREX Beaujolais, 210 Boulevard Victor Vermorel, CS 60320, F-69661 Villefranche-sur-Saône Cedex, France

Corresponding author: meven.otheguy@vignevin.com (M. Otheguy)

Abstract:

Wine experts' mental representations have often been studied by comparing experts and novices without differentiating between the types of experts. Yet, it seemed that experts developed skills through their training and practice, and thus may have different wine representations. The first objective of this study was to examine the effect of experts' background and actual occupation on their wine representation. Beaujolais was used as a case study as this vineyard was in constant evolution with the emergence of new mentions such as *Pierres Dorées*. The second objective was to evaluate how new information was integrated in experts' mental representation. Three panels were recruited: wine makers, wine sellers, and wine critics. To access their mental representations, a drawing elicitation method was combined with an interview. The results highlighted a common structure in the representations of experts based on two poles: the first pole was linked to the environment and the vineyard, and the second pole was linked to the intrinsic aspects of wines. This universal mental representation of wine would be based on the experts' long-term memory knowledge acquired during training. Some differences linked to the experts' profession,

experience and exposure were also observed. These differences could be explained in terms of perceptual learning. Through shared experiences and exposures, experts with similar occupations and backgrounds developed similar mental representations (*e.g.*, wine makers or wine sellers). Conversely, despite a common occupation, experts with a different experience, practice and background developed idiosyncratic wine representations (*e.g.*, wine critics).

Keywords: expertise, wine, mental representation, perceptual learning, drawing elicitation, Beaujolais

1. Introduction

A wine expert can be defined as a person with extensive knowledge in wine and who could conduct wine tasting (Grohmann *et al.*, 2018). From the consumer point of view, a wine expert is a person who can provide help in choosing a wine for a special occasion thanks to his or her knowledge and advice (Lesschaeve, 2007). According to Croijmans and Majid (2016), the most important determinant in becoming a wine expert is to study wine for many years and even after becoming a wine expert, people still need to train and practice. This is an idea that was akin to Ericsson's (2007) deliberate practice theory. According to this author, deliberate practice leads to both the enhancement of skills a person already possesses and the development of the scope and breadth of those skills. To become a wine expert, wine knowledge is important but deliberate practice and wine tasting are crucial.

Different types of wine experts are recognized by the public and their peers: experienced wine makers, wine sellers or wine writers (Lesschaeve, 2007). These experts attended different types of training (*e.g.*, oenology, sommelier, or self-learning) and worked in different wine areas (Grohmann *et al.*, 2018). Wine makers (*i.e.*, oenologists or winegrowers) have attended courses on the sciences of the vine and wine such as physiology, management and protection of the vine, microbiology, biochemistry, and the oenological practices related to winemaking. They also attended wine tasting courses to learn how to evaluate wine quality and to recognize wine defects. According to the International Organisation of Vine and Wine (OIV), their main job consists in transforming the grape harvest into qualitative wine

(International Organisation of the Vine and Wine, 2013). The training of wine sellers (*i.e.*, sommeliers and wine merchants) in hospitality or wine schools is dedicated to the study of wines and wine-producing areas, wine packaging and marketing, wine tasting, gastronomy and food and beverage pairing principles. Their main job consists in analysing and capturing customers' tastes to help them select the wines, or other types of beverages, that best match their tastes and their dishes (International Organisation of Vine and Wine, 2014). Unlike wine makers and wine sellers, wine writers are often self-taught and/or attended journalism courses without any scientific or technical training related to vine or wine. They define themselves as wine lovers whose main job is to provide recommendations on wine selections to wine consumers through the targeted publication of press articles or wine guides.

While these different types of experts are socially acknowledged, studies on wine expertise rarely consider them. Most wine studies are focused on the differences between experts and novices taking experts as a unified group. Yet, recently, Pearson *et al.* (2020) showed that although different types of experts share common competencies on the description of wines, they also differ in some ways. In their study, they asked a group of sommeliers from around the world and a group of Australian winemakers to describe a set of wines using a pivot profile methodology (Thuillier *et al.*, 2015). Results showed that the sensory characterizations were globally similar between the two groups of wine experts. Pearson *et al.* (2020) reported that “*the two groups of judges used slightly different lexicons to describe the products (p.89)*” and “*the winemakers used a more technical lexicon, with terms such as volatile acidity, reductive and developed, which were not used by the sommeliers (p.88)*”. Further work, however, is needed to better understand the differences between different types of experts. An interesting way to look at these differences is to look at the wine representations experts have developed through their training and wine experience. As different experts have different training and different wine experience, we can expect them to have different wine representations.

Manetta and Urdapilleta (2011) defined mental representations as “*knowledge or beliefs that are well stabilized in the subject's memory, but which may change as a result of experience or instruction (p.71)*”. Solomon (1997) was one of the first authors

who studied experts' wine representations. He asked wine experts (wholesale buyers, retail managers, sommeliers, wine educators and writers) and novices to describe a set of wines and then to sort the wines according to their similarities. For both experts and novices, the descriptions generated for wines from a given grape variety were more similar among them than the descriptions generated for wines of different grapes suggesting that "*experts and novices appear to agree on what it is to constitute an attribute of a wine (p.54)*" However, in the sorting task, only experts relied on this concept of grape variety to group together the wine samples. Novices sorted the wines based on sensory attributes such as fruitiness bitterness and sweetness. According to Solomon, experts used top-down processing (*i.e.*, their knowledge) to describe and classify the wines whereas novices relied on bottom-up processing (*i.e.*, sensory attributes). To test this hypothesis, Hughson and Boakes (2002) investigated experts' and novices' memory for wine descriptions. They showed that wine experts had better memory performance than novices only when the descriptions corresponded to a wine from a specific grape variety. On the contrary, their performance was lower than that of novices when the descriptions were random. In agreement with Solomon (1997), Hughson and Boakes (2002) concluded that "*experts automatically use their knowledge about the typical characteristics of particular varieties of wine (p.470)*" and "*It appears that experts identify characteristics of a wine by comparing it with models and by searching for only those features previously associated with a model (p.470)*".

Around the same time, Brochet and Dubourdieu (2001) arrived at the same conclusion by analysing the wine notes of four wine critics. Results suggested that wine critics used an associative system based on a few prototypes to write their wine notes. According to the authors, wine critics develop prototypes of red and white wines through their frequent wine tastings. Then, to write their wine notes they would compare the wine they taste with all the wine prototypes they have stored in memory and use this information to describe the new wine. This idea has also been put forward by Ballester *et al.* (2008) using a sorting task of Chardonnay and Muscadet (Melon de Bourgogne) wines based exclusively on smell. According to these last authors, experts' wine mental representations are structured according to a typicality gradient based on their perceptual similarities with wine prototypes.

Recently, Honoré-Chedozeau *et al.* (2017) explored wine experts' mental representations via a hierarchical sorting task based on Beaujolais's wine labels, rather than tasting. Most experts sorted the wines according to a hierarchical taxonomy corresponding to the Beaujolais wine appellation-based system, suggesting a taxonomy-based organization of their knowledge. Interestingly, some experts chose not to use their taxonomic based representations to perform the task but relied on ad-hoc or goal-oriented strategies based on salient features of the wine labels. The authors interpreted this phenomenon as an indication of the flexibility of wine experts' representations. This flexibility results from training and allows experts to deal with changes in the environment, and thus adapt their behaviour to the situation.

Experts' mental representations are therefore not static and can change over time. Although this dynamical dimension has not been studied for wine representation it was explored in other fields. For example, Sauv e & Machabée (2000) investigated how a teacher's mental representations evolve when new information appears. They observed three patterns of evolution depending on the compatibility of the new information with the existing representation: i: the new information was totally compatible with the mental representation and did not change the mental representation, ii: the new information was partially compatible, thus the new elements of representation are added to those that already existed, in order to enrich the mental representation without changing the global structure of the mental representations, and iii: the new information was incompatible with the structure of the mental representation, thus, to reduce the problem linked to the incompatibility of information, pre-existing elements are transformed or eliminated in favour of new elements, and the general structure of the mental representation is modified. If the new elements were in total rupture with the existing mental representation, the structure of the mental representation could thus be completely upset.

Another aspect of experts' mental representation of wine that has not been studied is the effect of skill level. While this effect has been widely documented in diverse domains (chess (Freyhof *et al.*, 1992), medicine (Patel & Groen, 1991), music (Sloboda, 1984), sport (Allard & Starkes, 1991)), research examining how experts' mental representations are affected by the type of expertise is lacking. This is especially true

in the wine domain where most studies pool together different types of experts (wine critics, sommeliers, winegrowers) without looking at the difference among them (Bastian *et al.*, 2010; Croijmans *et al.*, 2020; Melcher & Schooler, 1996; Parr, 2002; Sáenz-Navajas *et al.*, 2013; Tempère *et al.*, 2014). Yet, according to Brochet & Dubourdieu (2001), experts' mental representations could depend on the type of expertise: winemakers would have “*winemaking prototypes*” and wine critics “*quality prototypes*”.

Based on these considerations, the objective of our study was to evaluate the effect of the type of expertise on the structure and content of wine mental representations and to understand the evolution of these representations. Three types of wine experts were recruited (wine makers, wine sellers and wine critics) to participate in a drawing elicitation task. Coupled with semi-directed interviews, this task was shown to be an efficient tool to access the structure and content of mental representations (Bagnoli, 2009; Umoquit *et al.*, 2011). Its main advantage is that participants can freely and spontaneously describe their mental representations without being influenced by specific questions.

The Beaujolais vineyard (*i.e.*, a wine-producing region) was chosen as a case study as it has gone through recent developments in terms of marketing which led to a new vision of the diversity of Beaujolais wines. Among these new developments, a specific wine mention within the Beaujolais PDO was created in 2017: the *Pierres Dorées* mention. Classically, the PDO wines from the Beaujolais area are classified into three main categories: Beaujolais, Beaujolais-Villages and Cru Beaujolais. The Cru Beaujolais category is divided in 10 crus. The new mention separates the Beaujolais PDO category in three: Beaujolais, Beaujolais Nouveau and Beaujolais *Pierres Dorées*.

Our specific research questions were the following: i: Do wine experts' mental representations of the Beaujolais wines vary according to the type of expertise? ii: How is the new *Pierres Dorées* mention incorporated in the mental representations of Beaujolais wines of the three groups of experts? Based on the work of Sauv e & Machabée (2000), three possibilities can be considered: (1) the mention *Pierres Dorées* is not incorporated in the mental representation of the Beaujolais wines, (2) the mention *Pierres Dorées* is added to the representation as a peripheral element, and

(3) the mention *Pierres Dorées* is integrated in the core of the mental representation of the Beaujolais wines and increases its complexity.

2. Materials and Methods

2.1 Participants

A total of 52 wine experts (35 men and 17 women) with an average age of 49 years old were recruited via an internal database and the LinkedIn social network. Wine experts were separated into three panels based on their main professional activity. The first panel, named Makers, was composed of people who make, supervise, or advise on all the stages and operations of winemaking in the Beaujolais vineyard. This panel was composed of eleven winemakers and five consultants in oenology. The second panel, named Sellers, was composed of people who participate in the direct trade of wine bottles with consumers in stores or restaurants in the Beaujolais region. This panel was composed of eight sommeliere and ten wine merchants. The third panel, named Critics, was composed of seventeen professionals who taste wines to write articles, books, or blogs. They were preferably recruited at the regional level, and then at the national and international levels, checking in advance that they were all French speaking and had knowledge about the Beaujolais wines. Only experts with at least one year of experience in their profession were selected to participate in the study. A questionnaire was sent *a posteriori* to the participants to obtain information on their training and experiences with Beaujolais and *Pierres Dorées* wines. Only 85% of the participants completed it. Participants' characteristics are reported in Table 1.

Table 1: Participant characteristics

Panel	Makers (n=16)	Sellers (n=19)	Critics (n=17)
Gender (Men/Women)	9 / 7	14 / 5	12 / 5
Mean age (min/max)	51 (28/79)	48 (23/80)	49 (28/69)
Content of the training courses attended			
Winemaking	17	1	3

Agronomy	2	1	1
Wine tasting	2	1	3
Sommelier	0	7	0
Self-educated	0	5	7
Wine producing law	0	0	1
Culture and wine	0	0	1
Estimation of the Beaujolais wine tasting experience			
For 5 years	0	0	1
For ten years	1	4	2
For twenty years	4	3	5
For more than twenty years	9	7	4
Estimation of the quantity of Beaujolais wine bottles tasted per year			
About 50	1	4	2
About 100	2	4	0
More than 100	11	6	9
Estimation of the Beaujolais wine drinking experience			
For 5 years	0	0	0
For ten years	1	3	2
For twenty years	2	3	5
For more than twenty years	11	8	5
Estimation of the quantity of Beaujolais wine bottles drunk per year			
About 50	4	8	10
About 100	7	4	1
More than 100	3	2	1
Origin of the knowledge with <i>Pierres Dorées</i> Beaujolais wines			
Winemaking	2	0	0
Wine sales	1	4	0
Wine tasting	12	11	7
Wine consuming	6	9	10
Through information received/read on	2	4	5
Number of years of knowledge about Beaujolais <i>Pierres Dorées</i> wines			

Less than a year	0	0	1
One to five years	6	6	4
Five to ten years	7	8	9

The three panels were balanced for age but not for gender, the proportion of men was higher than that of women in the Seller and Critic panels. This low proportion of women reflected the actual workforce in these occupations where there were more men than women. All the Makers were trained in winemaking. Most of the Sellers (50%) had sommelier training and 35.7% of them are self-taught. As for the Critics, 46.6% of them considered themselves to be self-taught. They acquired their knowledge of wine through personal reading and research, personal tastings, visits to wineries, discussions with professionals in the industry, or by participating in wine competitions as tasters. The Makers and the Sellers were more familiar with Beaujolais wines because they lived and worked in the Beaujolais area. On the contrary, the Critics had less experience in Beaujolais because they did not all work in the Beaujolais region (59% of them were located outside the Beaujolais region). In fact, some of them lived in Paris or abroad but they all wrote articles about Beaujolais wines. All the experts knew the wines of the *Pierres Dorées*, but 13.6% of them had only heard about the wines of the *Pierres Dorées* without ever having tasted them yet.

2.2 Procedure

An interview was used to explore participants' Beaujolais's wine diversity representation. The interview included two successive steps: a free word association task and a drawing elicitation task. The interview was conducted individually with the same experimenter. Each interview was recorded with a mobile phone to be transcribed and further analysed.

2.2.1 Free word association task

The free association task was used as a warmup before the drawing elicitation task. The experimenter asked the participants to indicate the five words that came to their mind when he said the words: "car" and "sky". After this familiarization phase, participants were asked by the experimenter the following question: "Give me the first five words

that come to your mind spontaneously when I say, “Beaujolais wines”. As this task was used as a warmup, the data are not presented in this paper.

2.2.2 Drawing elicitation task

Participants received the following instructions: “Draw me a picture to explain the diversity of Beaujolais wines. You can use words, numbers, symbols... Whatever you think is necessary.”. Participants could use words or symbols because some of them may have been uncomfortable with the idea of drawing or may have been blocked by having to make a drawing that would be analysed later (Greyson et al., 2017). They had at their disposal a square white sheet of paper 29.7 cm wide and a black pen. No further instruction was given. They were free to speak or not during the drawing process and had no time limit. Once the drawing elicitation task was completed, the experimenter asked the participants to explain their drawing and the decisions they made to produce it.

If participants had placed the term “*Pierres Dorées*” on their drawing the experimenter asked them to speak about their knowledge about *Pierres Dorées*. Otherwise, the experimenter introduced the idea of *Pierres Dorées* by asking them “If I tell you about “Wines of the *Pierres Dorées*”, does that mean anything to you?”. Participants were asked to write the term *Pierres Dorées* on a Post-it note and to place it on their drawing. They were then asked to explain why they positioned it in this specific place and what *Pierres Dorées* meant to them.

2.3 Data Analysis

As the drawings obtained in the drawing elicitation task were used as a support for participants to express their thoughts, the analysis was carried out only on the explanations of the drawing. Nevertheless, we looked at the styles (e.g., the use of words, symbols, numbers, hierarchies, or maps) and the level of details of each drawing. The drawings produced were very heterogeneous from one expert to another within a same panel, but this heterogeneity remained similar between the three expert panels. As an illustration, four different drawings of the Maker panel are shown in Figure 1.

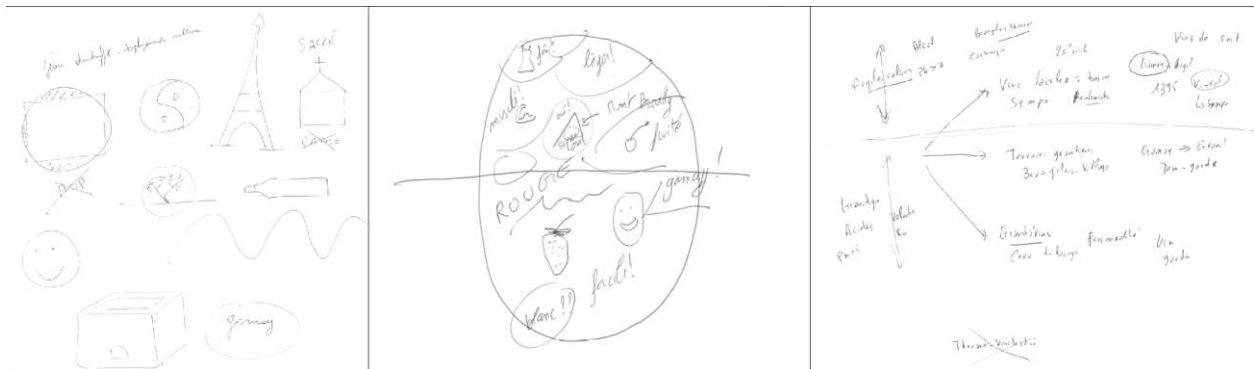


Figure 1: Examples of drawings obtained during the graphic elicitation task by three experts from the Critic panel.

Thus, fifty-two interviews were transcribed and separated into three corpuses, one for each panel: Makers, Sellers, and Critics. These corpuses were separated into two sub-corpuses: a first sub-corpus including the verbalization of the drawing about the diversity of Beaujolais wines and a second one, the verbalization of the knowledge on wine from *Pierres Dorées*. Our strategy was to analyse separately the Beaujolais wines diversity sub-corpuses, and then to introduce the *Pierres Dorées* sub-corpus in the analysis to evaluate how the new *Pierres Dorées* category was positioned in the representation of Beaujolais diversity. Two analyses were carried out in parallel for each sub-corpus: an automatic analysis and a thematic analysis.

2.3.1 Automatic analysis

The automatic analysis was carried out with the IRaMuTeQ textual analysis software version 0.7 alpha 2 (Ratinaud, 2009) based on the R statistical software version 4.0.3 for Windows (R Core Team, 2020) and Python language. Following Souza *et al.* (2018), all corpuses were pre-processed using the following steps: 1) lemmatization (singular/plural, masculine/feminine, infinitive/conjugation); 2) binding of certain inseparable words (*e.g.*, Beaujolais_Villages, Beaujolais_Nouveaux, Pierres_Dorées); 3) simplification of the corpus by removing verbs, adverbs, and prepositive phrases (only nouns and adjectives were kept in the analysis). The rationale to remove verbs was that most of the verbs used were common French verbs (*e.g.*, to be, to have, to do, to go) which did not bring useful information; and 4) suppression of the words with a frequency lower than five (only words occurring more than five times in each corpus were kept for the analyses). Although this cut-off point might seem drastic, this was

not a problem as the goal of this analysis was to have a simplified representation of the structure of the corpus. A co-occurrence analysis was then carried out. Each corpus was divided into word segments. Since spoken language has not been extensively studied, there is no standard to decide the size of the word segment. We fixed the segment size to 15 words to obtain short segments. The co-occurrence of words within a segment was then computed and graphically represented using Kamada & Kawai (1989) spring-based algorithm. This algorithm represented the corpus as a co-occurrence or similarity tree. The size of the word labels was proportional to their frequency: the bigger the label the more frequently the word was used in the corpus. The link connecting two words represented the co-occurrence between the two words. Only the strongest links appeared in the tree. A threshold was iteratively computed by the algorithm and links below this threshold were deleted to emphasize the most important links between words. Some words with co-occurrence lower than the threshold may be isolated without link with the other words. The thickness of the links between two words was proportional to the co-occurrence of the words: the thicker the link between two words, the more often these words have been used together. The length of the link reflected the agreement between experts: the shorter the link, the more consensus there was among experts on the use of these two words together (Broc *et al.*, 2017).

2.3.2 Thematic analysis

Three independent judges read the transcripts of the interviews to identify the main themes addressed by each type of expert. Following this work, a comparison of the different themes identified was made between the three judges to obtain a list of common themes for the three types of panels. In a second step, two of the three judges took over the interviews of the three panels and selected the most representative verbatims of each theme. Only themes that were cited by at least three experts in the same panel were retained.

3. Results

The results of the automatic and manual analyses were interpreted conjointly. The automatic co-occurrence analysis provided similarity trees reflecting the structure of

the experts' mental representations. The manual thematic analysis added content to the structure of the mental representation highlighted by the automatic analysis.

To address the first research question, we analysed only the first part of the corpus related to the diversity of Beaujolais wines. Then, to address the second research question, the second part of the corpus on *Pierres Dorées* has been added to the analysis.

3.1 Do wine experts' mental representations of the Beaujolais wines vary according to the type of expertise?

3.1.1 The structure of the mental representations

Figure 2 represented the similarity trees derived from the three corpuses. The comparison of the trees revealed both differences and similarities between the three panels of experts. First, the structure of the trees was relatively similar with two central points, or poles, *Beaujolais*, and *wine*. The three panels agreed to associate the words related to the territory and the region to the Beaujolais pole and the sensory characteristics and moments of consumption to the wine pole. For the Makers (Figure 2a), a third pole, *diversity*, appeared between the two other poles. This third pole was related to the terroir and the grape variety concepts. These two concepts seemed to be key drivers of the diversity of Beaujolais wines for the Makers.

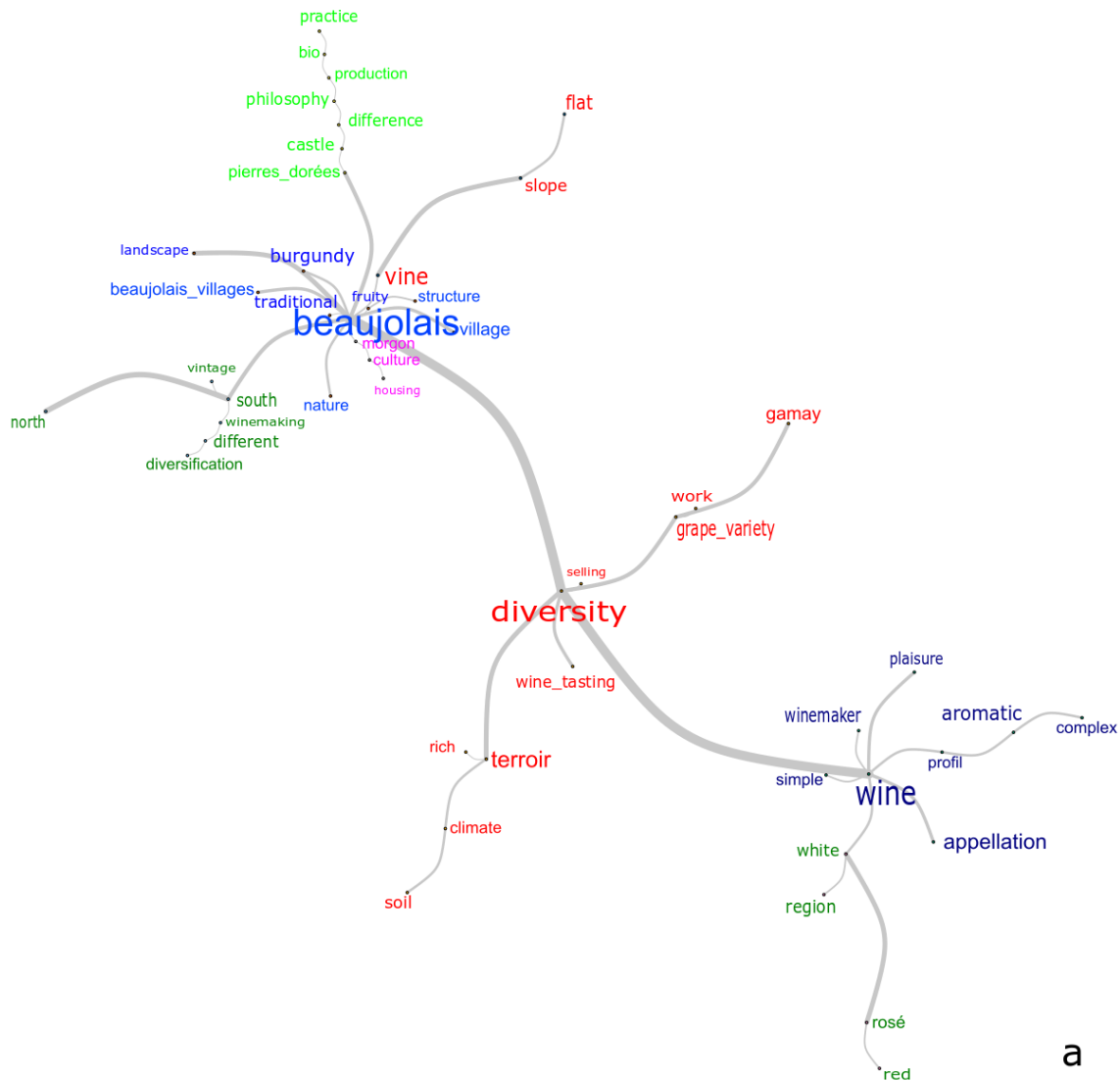
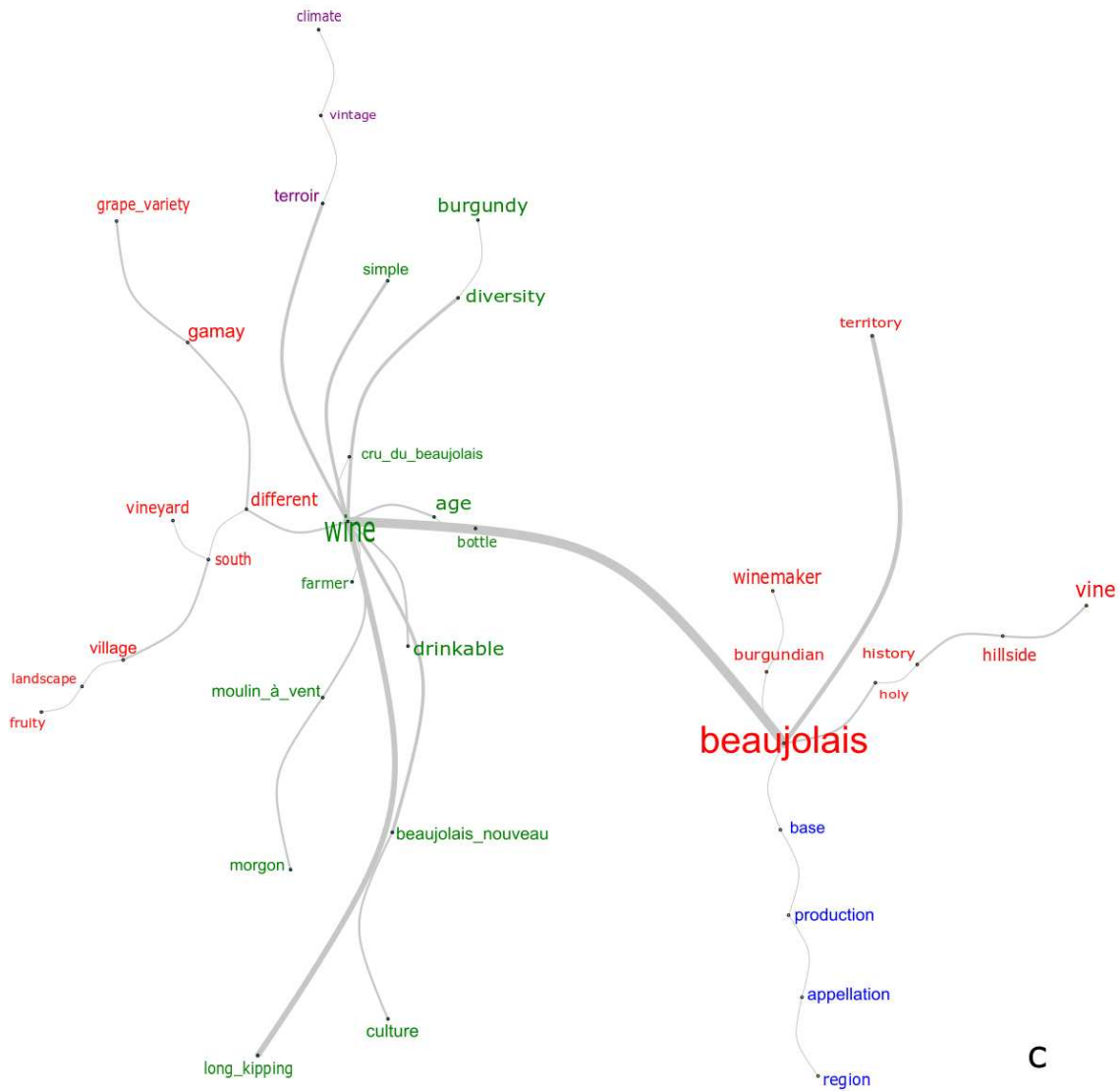


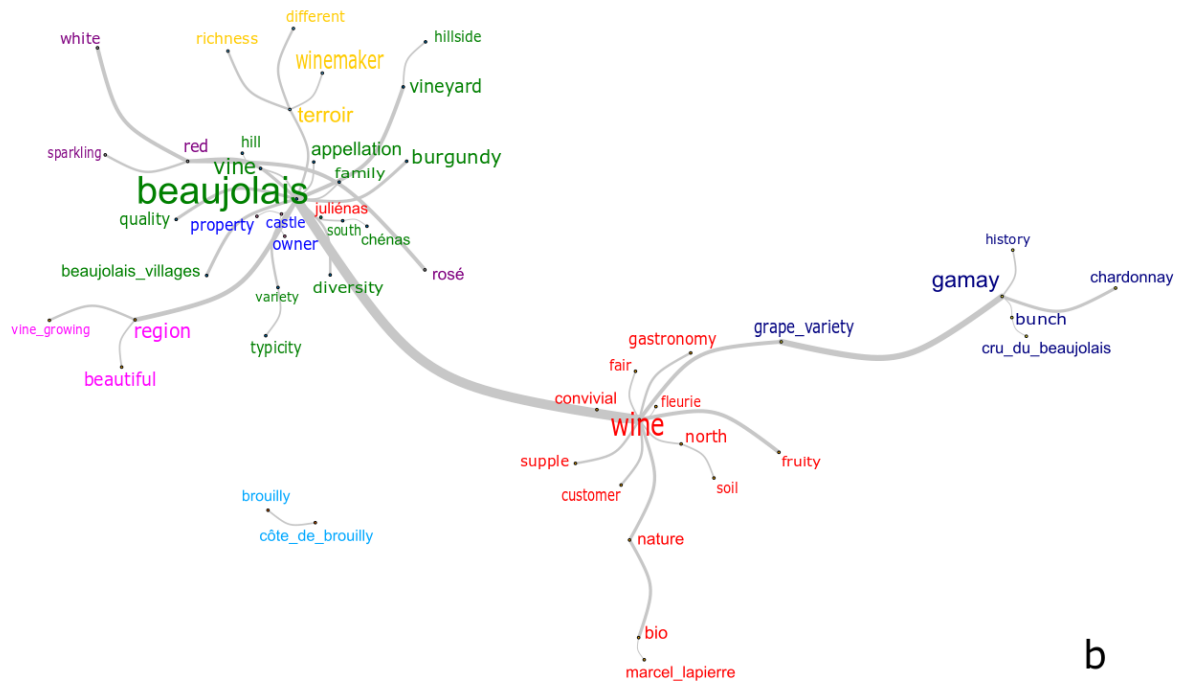
Figure 2: Graphical representations about the diversity of Beaujolais wines derived from the automatic co-occurrence analysis for a) the Maker, b) the Seller and c) the Critic panels. The size of the word corresponds to their frequency. The link connecting two words represents the co-occurrence between those two words. The thickness of the links between two words is proportional to the co-occurrence of the words. The length of the link reflects the agreement between experts. The colours associated to the groups of words correspond only to a better reading of the structured branches for each graphical representation.

Although the general structure of the co-occurrence tree was similar for the three groups of experts, differences could be observed in terms of the importance of the poles, their richness, and their connectivity. Somewhat unexpectedly, the wine pole of the Maker panel was less developed than the Beaujolais pole. It was not well structured with only two dimensions: a sensory one with terms like aromatic profile and complexity, and a second one linked to both the type of wine (white, rosé, red) and the region. A few additional terms were linked to the wine pole, but were not linked together (*winemaker*, *appellation*, and *pleasure*). By contrast, the Beaujolais pole was much more structured with dimensions such as the vine, the opposition between north and south, a dimension related to the practices and philosophies of production, and a last dimension describing Beaujolais as being linked to Burgundy and marked by landscapes and fruity wines.

The opposite configuration was observed for the Critic panel (Figure 2c) with a wine pole richer than the Beaujolais pole. The Beaujolais pole was only composed of two dimensions: one describing the history linked to wine-growing area, and the other one describing the region producing different appellations. The wine pole was more developed with three dimensions. The most important one was based on the appellations found in the region (*Moulin-à-Vent*, *Morgon*) as well as Men and some sensory characteristics (*easy to drink* and *simple*). The second one was linked to the terroir and the climate which allows to have different wines. And the third one described the idea of making different wines from a single grape variety, the Gamay, but also differences in the landscapes and villages of the Beaujolais region. A particularity of the Critics' similarity tree was that it was less developed and less structured than those of the Makers and the Sellers. The length of the links between words was greater than for the other two panels. This difference in length suggested that the Critics had a more idiosyncratic view while the Makers and the Sellers were more consensual with each other.



The configuration observed for the Seller panel (Figure 2b) was closer to that of the Makers: the Beaujolais pole was richer and more structured than the wine pole. As for the Makers, the Beaujolais pole was structured in several dimensions with themes related to the wine-growing region and the diversity of the appellations. Several differences were to be noted such as the link with the dimension related to the colour of the wines which for the Makers was found around the wine pole. The Sellers also associated the Beaujolais pole to the concept of terroir which is associated with winegrowers, and an idea of wealth. The wine pole was focused on the sensory description of wines and the moments of consumption with a peripheral part dedicated to the grape variety, the Gamay in particular.



Another difference between the three groups of experts concerned *Pierres Dorées*. This term appeared only in the Makers' similarity tree and was positioned in a structured branch related to the Beaujolais pole. This term was used by only five experts, and therefore provides little information in the analysis of the structure of the similarity tree.

To sum up, despite similarities in the structure of the representations of the three panels of experts, the corpuses also revealed differences in the organization of their representation. The thematic analysis of the three corpuses provided a way to explore further these differences.

3.1.2 Makers, proud of their region and their know-how

The main theme that emerges within the Makers' discourse through the diversity of Beaujolais wines was the geography of Beaujolais. This theme was described as an opposition between the northern and the southern areas, addressed by 62% of the Makers, as illustrated by Maker M9: "*there is the north and the south*" and Maker M15: "*northern Beaujolais's landscape [...] and southern Beaujolais's landscape*". The Beaujolais also referred to people, and viticultural and winemaking practices, in

relation to a deep commitment to the environment. This theme seemed important as 37% of the Makers mentioned it. By describing respect for the environment, several of them explained the different types of certification and practices at the viticultural level such as: “the conventional winemakers [...] the certifications HVE, Terra Vitis and thus, the reasoned production” (M8), or at the winemaking level: “it is the difference in philosophy the difference between young and old how they see their products” (M11), “the differences in the techniques used, thermovinification or not, traditional or not, the differences in breeding also for me it is important” (M11), “the Beaujolais vinification or not, organic or not those who use yeast or not and the famous thermovinification which is the subject of great debate” (M13). When they were talking about the diversity of Beaujolais wines, the Makers obviously talked about Gamay. Indeed, 56% of them mentioned this grape variety considered as a king grape variety: “a single grape variety, Gamay” (M1), “Gamay remains the identity of the Beaujolais region (M6)”, “so there is only Gamay” (M13). This single Gamay grape led to a diversity of Beaujolais wines illustrated by the 12 PDOs resulting from it: “Gamay is a grape variety that allows for an incredible diversity of products” (M6), “12 PDO is a lot for the same grape variety” (M11). These different PDOs also conferred a diversity of sensory profiles whose common descriptors expressed the fruitiness, the lightness, and the suppleness in mouth: “Gamay is really the grape variety of the fruit” (M2), “light wines” (M7), “supple wines” (M14). Some Makers compared wine profiles with each other: “light wines with little structure [...] wines with more complex and spicy aromas” (M7), “on the one hand, fruity and light wines [...] and wines with a more complex aromatic profile, more structured and more tannic” (M13). For the Makers, these wines were also linked to a diversity of consumption moments through the diversity of the wines (e.g., the Beaujolais Nouveau PDO wines for a festive occasion, rosé or white wines for a seasonal consumption), as explained by Maker M7: “on as well as light wines for tasting in spring or summer [...] and more complex wines for autumn and winter”, or Maker M8: “we have profiles of wines that are quite diverse and that will be associated with different moments of consumption”. In addition, one third of the Makers described a diversity of values that they were committed to defend: pleasure, sharing and conviviality. This state of mind constituted the soul of the Beaujolais region which was reflected in the discourse of the Makers such as: “the pleasure of having a drink with others, sharing” (M3), “Beaujolais wines

are convivial [...] and for me, they are above all wines for pleasure” (M4) or “simple wines for convivial moments” (M8).

To sum up, the Makers’ corpus reflected a strong and shared identity of the Beaujolais region among winemakers. They mostly spoke about the viticultural and winemaking methods they used in their job to elaborate the diversity of Beaujolais PDO wines, immersed in a mosaic of landscapes and moments of conviviality.

3.1.3 Sellers, arousing emotion for the region and its wines

The most important dimension of the diversity of Beaujolais wines for the Sellers was the Gamay grape. Indeed, 90% of them mentioned this single grape variety which offers a great diversity of wines through the 12 PDOs, as explained by Seller S9: “*there are 12 appellations in Beaujolais [...] the Beaujolais more in the south, the Beaujolais-Villages [...] and the 10 Crus that can only be found in the northern part of the region*”. For the Sellers, these PDOs represented a hierarchy of quality, as expressed by Seller S3: “*there are crus, there are Beaujolais-Nouveaux, there are Beaujolais-Villages so there are several quality classifications*”, but these wines could be different because of the diversity of terroirs and soils in the different PDOs. The Sellers explained that the “*richness of the terroir*” (S3) was important and Seller S5 added that “*we do not make the same wine with the same grape variety [...] we have only one grape variety and we are going to make different wines*”. The notion of geology was mentioned by the Sellers, as it was by the Makers, to explain the differences between the north and the south of the Beaujolais, as expressed by Seller S9: “*we can clearly distinguish the northern part on granitic soils and the southern part on much more schist soils*” and Seller S12: “*we can have appellations on granite as well as on limestone, on marls as well as on clay and sand*”. Unlike the Makers, the Sellers insisted on the crus by considering them individually, and not as a group of wines named “*Beaujolais’s crus*”. For instance, many Sellers detailed the list of these 10 PDOs, like Sellers S7, S8 and S9: “*Brouilly, Côte-de-Brouilly, Chénas, Chiroubles, Fleurie, Juliénas, Morgon, Moulin-à-Vent, Regnié, Saint-Amour*”. The Sellers also referred to the declination of Beaujolais and Beaujolais-Villages PDOs into white, rosé, and red wines: “*12 appellations and the three colours*” (S5), “*mainly red but also white and then a little rosé*” (S1), and “*in the Beaujolais we still have the three colours of wine*” (S14).

Like the Makers, 58% of the Sellers described the sensory profile of Beaujolais wines. They were consensual on the overall characteristics of Beaujolais wines, expressed as: *“simple, fruity, easy to drink”* (S1), *“supple, light, fruity”* (S3), *“light wines”* (S5), *“supple, fruity”* (S12), *“fruity”* (S14), and *“fruity, easy to drink”* (S15). They also spoke about other descriptors to complete their presentation of the wines, like the Makers, by using more precise words such as *“fleshy”* (S1), *“heady”* (S7), *“elegant and feminine”* (S7), *“greedy”* (S9) and *“mineral”* (S10). This developed sensory description was materialized on the similarity tree by the number of words that surround the wine pole (Figure 1b). For the Sellers, the presentation of the wines was more important to describe the diversity of the wines than the notion of terroir, as in the case of the Makers.

However, the notion of terroir was also important for the Sellers, as illustrated by Seller S11: *“Beaujolais is not only wines, but also a region too”*. They presented the Beaujolais region as a beautiful area: *“I think it is a beautiful region”* (S1), *“we have beautiful landscapes”* (S11), so beautiful that Seller S13 compared it to the Tuscany region in Italy: *“we have a super vineyard of hillsides that we call little Tuscany”*. Like for the Maker panel, 42% of the Sellers discussed the values and the state of mind associated to the Beaujolais region. They described it as a friendly region: *“the friendly Beaujolais”* (S1), *“convivial wines”* (S3), *“a friendly soul”* (S18) with a strong notion of sharing: *“a tradition of hospitality in Beaujolais”* (S5), *“it is a place where we exchange quite easily, there is really a welcome [...] there is really a big notion of sharing and encounters in the region”* (S14), and an idea of pleasure: *“it is always a pleasure to drink a Beaujolais wine”* (S3), *“we really manage to enjoy ourselves”* (S12), *“it is still mainly pleasure wines”* (S14). The Sellers also focused on the human aspect, on the importance of Men in the vineyard, as expressed by Seller S5: *“it is still the winemakers who make the wine [...] it is nevertheless the winegrowers who make the typicity of the wines, hence the tradition”*. In addition, they mentioned a more human approach of wine than a technical one: *“I have been around a lot of domains, and I find that in the last few years there is a young generation that has an open mind”* (S12), *“there are many takeovers of estates by children, and women winemakers are more and more women”* (S15), and *“the guy's vision of his land [...] it is a changing vineyard”* (S19). This discourse allowed them to make the vineyard

more human in the eyes of consumers to arouse an emotion, and therefore, to encourage the purchase of Beaujolais wines. Sixteen percent of the Sellers also described the gastronomy and in particular the food and Beaujolais's wine pairings: *“wines that go well with gastronomy as well as with cold meats”* (S13) and *“you can accompany practically everything, from cold cuts to red meat, even cheese”* (S16). This theme was one of the characteristics of their job, whose main activity is to suggest wines that best match with the dishes chosen by consumers.

To sum up, the Sellers' corpus reflected a promotional representation of wine. They described in detail the different appellations by naming each of them and their main sensory characteristics and food pairings. They also described the beauty of the region as their job aimed to arouse emotion, the desire to taste, and the dream to their customers.

3.1.4 Critics, an idiosyncratic vision of Beaujolais wines

The Critics shared themes with either the Makers or the Sellers, without having their own specific themes. For almost three quarters of the Critics, the diversity of Beaujolais wines could be summed up in the expression of the Gamay grape variety: *“the typicality found with Gamay”* (C3), *“we have the Gamay”* (C4), *“let us start with Gamay”* (C5) and *“Gamay is a very great grape variety”* (C11). This expression was modulated by the diversity of the PDOs, as explained by different Critics: *“because there are different crus it makes different wines”* (C3), *“the famous Beaujolais crus [...] Fleurie, [...] Moulin-à-Vent, [...] Juliéna*s” (C4), *“there are several Beaujolais, there are the crus in the north [...] and there are the villages in the south”* (C12), and by a diversity of terroirs: *“the soils that give the wines their typicity”* (C3) and *“granitic terroirs [...] clay-limestone terroirs”* (C4). The diversity of soils was compared to *“a mantle of Harlequin with islets which are the crus”* (C6). Like the Makers, this diversity was also expressed by an opposition between the north and the south of the vineyard: *“because the Beaujolais it is divided in two, there we are on the crus and then there we have the Beaujolais-Villages and the simple Beaujolais”* (C13), and *“there are the crus in the north [...] and there are a few villages in the south where there are a few scattered vineyards”* (C12).

Like the Makers and the Sellers, 47% of the Critics also described the sensory profile of the wines. Although some descriptors were frequently used: “fruity” (C7, C8, C13, C15), “light” (C8, C13, C15), the other descriptors were not consensual, such as: “the juicy side the elegant side” (C3), “low acidity wines, the velvety, roundness” (C4), “wines that play more on power and structure, they can also be floral” (C8), “sometimes it goes towards the cherry, sometimes it's fine, sometimes it's light” (C13), or “it is a wine that is quite delicate” (C15). The Critics also referred to the quality of the wines as “exceptional” (C11) but also to the fact that “the quality is ascending, and they are wines of the future” (C16). The Critics, like the Makers, linked the diversity of the wines to the diversity of the moments of consumption, as described by Critic C9: “wines can be a little easier to drink, like with a pizza or in front of the TV during the week [...] wines that are a little more structured, a little more complex and therefore will serve for family meals or for less ordinary events”.

While the Beaujolais central pole was not very developed on the similarity tree (Figure 1c), the thematic analysis helped to understand the content of this pole. For 23% of the Critics, Beaujolais was related to a beautiful region with “natural beauty” (C3), “beautiful landscapes” (C15), and “the Beaujolais mountains which are superb” (C11). In connection with this region, there was also the importance of the diversity of winegrowers, as expressed by Critic C9: “there are co-operators, former co-operators who may have had their fields or who were co-operators, who explain to the young people who are settling in a little bit what the work is like”. The Beaujolais vineyard was presented as a “vineyard on a human scale” (C9), “with a proximity of winegrowers” (C10) with a “joy of life” (C11). This joy of life constituted a part of the values of the Beaujolais, already described by the Maker and the Seller panels. The triptych pleasure, sharing and conviviality was thus retrieved in the Critics discourse, as illustrated by Critic C7: “wines of pleasure”, and Critic C9: “everyone shares their experiences, everyone supports each other”.

To sum up, the Critics had an idiosyncratic representation of the diversity of Beaujolais wines, probably due to their different backgrounds (many are self-taught). Despite their differences, a major part of them described the Beaujolais as a beautiful region

bringing together a human dimension, a triptych of values and a diversity of sensory profiles and quality.

3.2 How is the new *Pierres Dorées* mention incorporated in the expert mental representations of Beaujolais wines?

To evaluate at which level the *Pierres Dorées* mention was incorporated in the mental representations of Beaujolais wines of the three panels of experts, we added the second part of the corpuses in the co-occurrence analysis. Figure 3 represented the resulting similarity trees.

The global structure of the trees was not much changed. For the three panels, the term *Pierres Dorées* was linked to the Beaujolais central pole. For the Makers, unlike the other two panels of experts, the term *Pierres Dorées* was spontaneously present in the discourse of some participants. Only 25% of the Makers spontaneously described the term *Pierres Dorées* which is linked to the Beaujolais central pole (Figure 2a). For them, *Pierres Dorées* was an area which was in the southern part of the Beaujolais vineyard, as explained by Maker M1: “the south zone of the *Pierres Dorées*”, Maker M15: “lower is the *Pierres Dorées*”, and Maker M13 who is the only one to spoke about the wines of *Pierres Dorées* briefly and explicitly: “there is the appellation Beaujolais *Pierres Dorées* now”. When we added the second part of the corpus in the analysis, the position of *Pierres Dorées* did not change (Figure 3a). However, the structure of the branch where the term *Pierres Dorées* was located was much more structured in the first analysis than in the second one, for which only the word *zone* was associated to *Pierres Dorées*. The *Pierres Dorées* term has been similarly integrated for the Sellers (Figure 3b) and the Critics (Figure 3c). For both panels, the term *Pierres Dorées* represented a dimension related to the Beaujolais pole and was defined as a region marked by hills and villages.

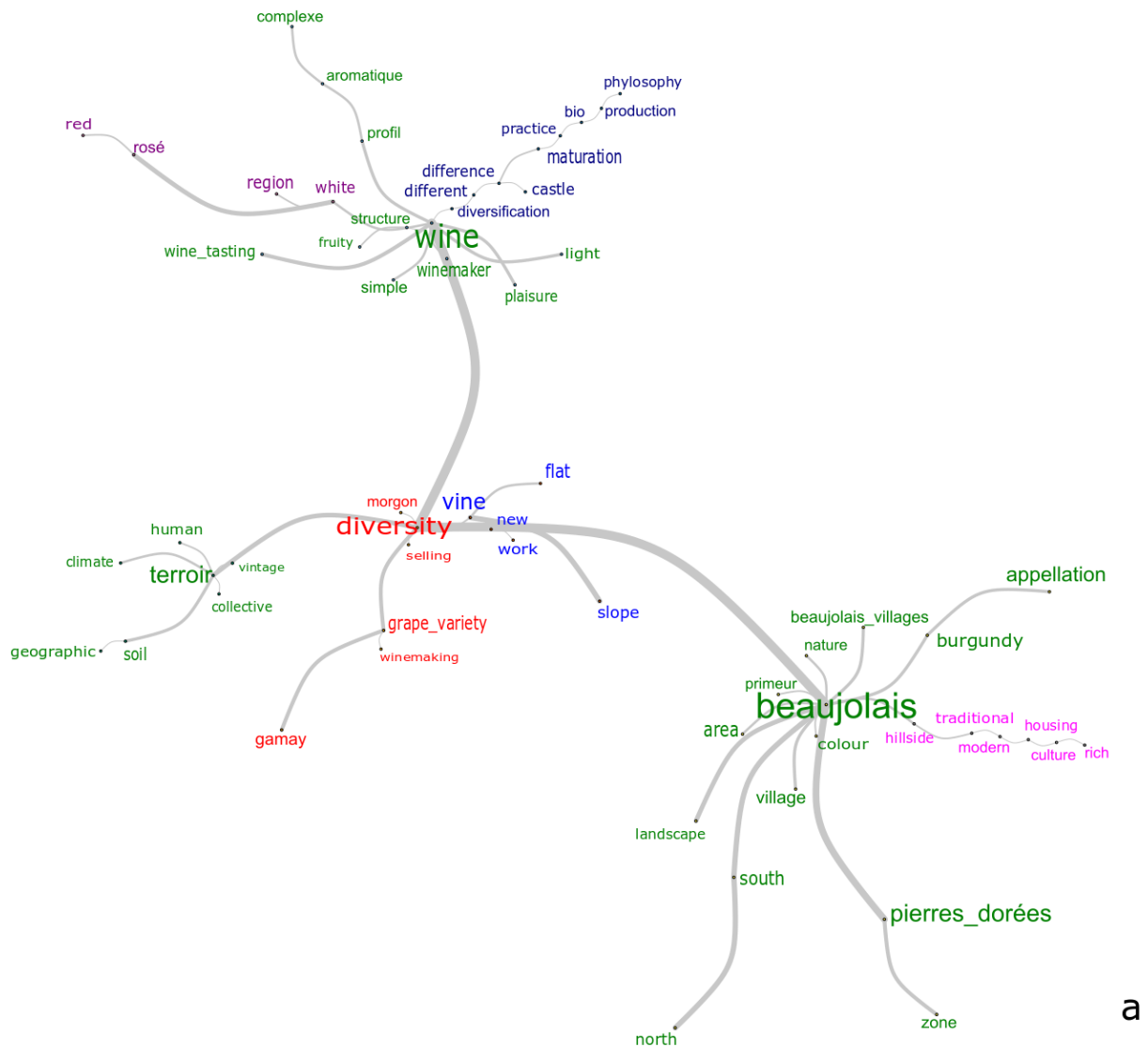
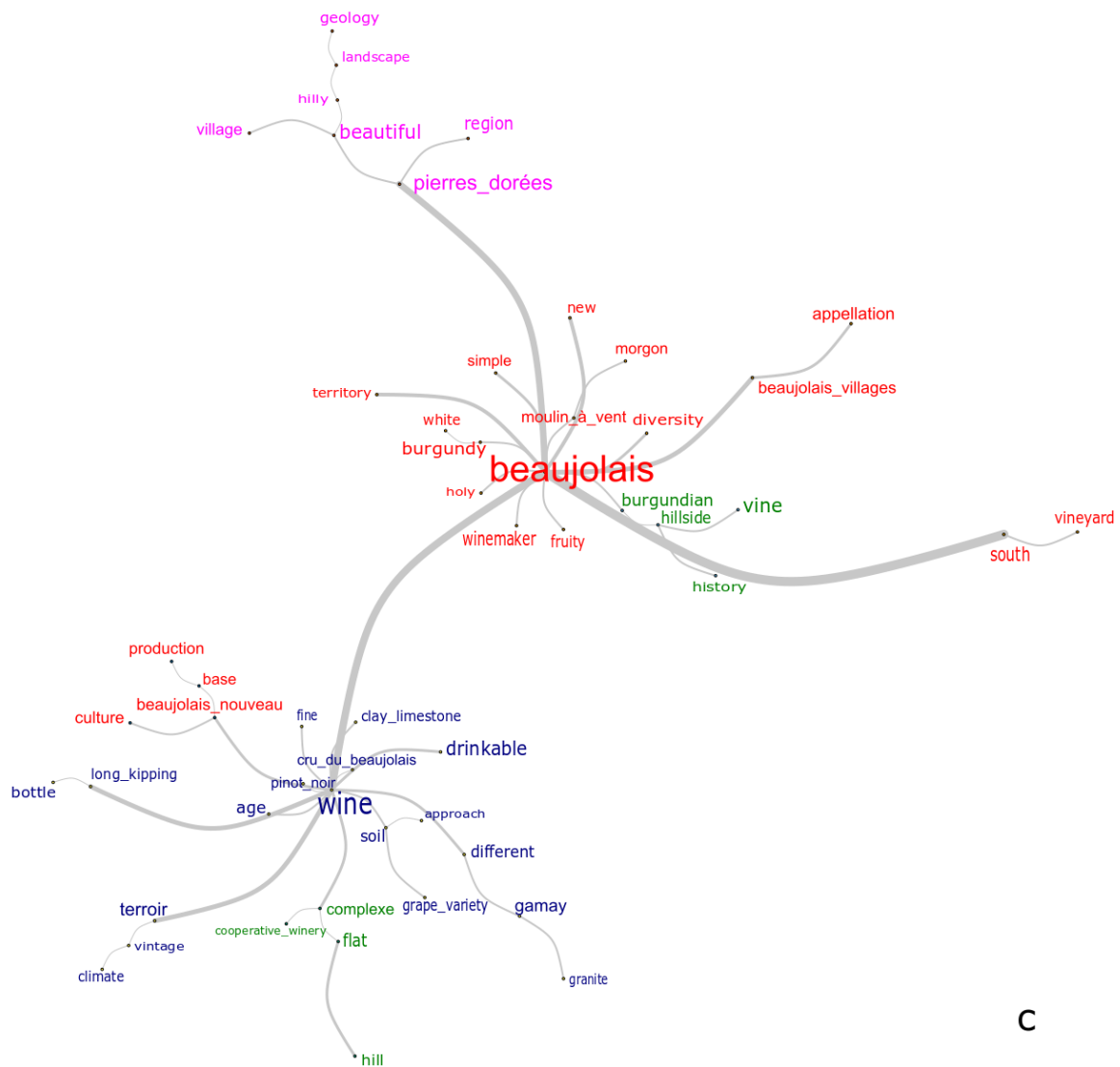


Figure 3: Graphical representations about the diversity of Beaujolais wines and knowledge about Beaujolais Pierres Dorées derived from the automatic co-occurrence analysis for a) the Maker, b) the Seller and c) the Critic panels. The size of the word corresponds to their frequency. The link connecting two words represents the co-occurrence between those two words. The thickness of the links between two words is proportional to the co-occurrence of the words. The length of the link reflects the agreement between experts. The colours associated to the groups of words correspond only to a better reading of the structured branches for each graphical representation.



C

The thematic analysis of the second part of the corpus did not show any difference between the panels of experts. For all panels, the geographical location stood out the most when referring to the wines of *Pierres Dorées*. For 67% of the experts, the wines of *Pierres Dorées* were in the south of the vineyard: “*Pierres Dorées is the south*” (M9), “*Pierres Dorées is the south Beaujolais*” (S4), “*it is in the south of Beaujolais*” (C2). This area was famous for its architecture and heritage: “*it describes the heritage with a lot of castles*” (M15), “*Pierres Dorées is the heritage*” (S11), “*these are some of the prettiest wine villages*” (C16) which makes it a nice tourist region: “*a very touristic sector*” (M4), “*it is very beautiful*” (S9), “*nice area*” (C4). For them, the *Pierres Dorées*

region was also linked to a specific terroir: “*the Pierres Dorées zone is a clay-limestone zone*” (M1), “*clay-limestone terroir*” (S8), “*an area a little peculiar because it is made of clay-limestone*” (C1). This terroir allowed the creation of different wine profiles: “*light, simple, easy-drinking wines*” (M8), “*wine for laying down*” (M7), “*fruity and light wines*” (S16), “*both wines that are easy to drink and at the same time things that are a little more complex*” (C9) with a notion of quality: “*quality wines*” (S12), and “*very nice wines*” (S17) for which a new mention appeared: “*there are the wines now with this under denomination*” (M14), “*appellation Beaujolais Pierres Dorées*” (M13), “*new appellation*” (S5), and “*13th appellation of the Beaujolais*” (C17). These wines were thus wines of the future which would allow to “*add a string to the bow of the Beaujolais*” (M7) because the wines allow to “*heighten and to redecorate a little the coat of arms of the Beaujolais*” (S19). Despite this, these wines were still little known by the wine professionals: “*I know the Pierres Dorées but not the wines of the Pierres Dorées*” (S3), “*Pierres Dorées wines no, but Pierres Dorées yes*” (C15).

To sum up, the emergence of the *Pierres Dorées* mention did not change the representation of the three panels of experts as it described a region located to the south of the vineyard. It was thus added to the representation of the Beaujolais region, not to the representation of the Beaujolais wines. However, the thematic analysis has shown that some experts also associate *Pierres Dorées* with quality wines that may represent the future of a particular region.

4. Discussion

Until now, many studies on expertise have focused on the different stages of expertise within a specific domain (Allard & Starkes, 1991; Freyhof *et al.*, 1992; Patel & Groen, 1991; Sloboda, 1984), but very few were interested in the heterogeneity that could exist between experts from a same specific domain. Our main objective was to explore this heterogeneity within the wine domain. Our hypothesis was that wine experts with different professions would have developed different skills and knowledge representation through different trainings and daily practice. The IRaMuTeQ textual analysis of Makers’, Sellers’, and Critics’ discourses highlighted those mental representations of Beaujolais wines were organized around two interconnected poles, wine, and Beaujolais. These two poles seemed to be central to the representation of all

experts. The interconnection between wine and Beaujolais indicated that wines constituted an indissociable part of the identity of the region where they are produced. In other words, wine was not considered as a separate representational element but as a part of a larger entity. The content analysis of the experts' discourses indicated that some elements associated to the wine and Beaujolais poles were shared by all wine experts and seemed to be universal and to represent the core of the mental representations. Other elements, more peripheral, were specific to each type of experts reflecting their practice and concerns.

4.1 A universal basis for experts' mental representation of wines

Most representational elements shared by the three expert panels are linked to specific knowledge of wine such as the Gamay grape variety, the different appellations of the Beaujolais vineyard and the sensory profile of the wines produced. These elements had also been highlighted in previous studies of experts' wine mental representation carried out on other wines than those of Beaujolais. For instance, some studies highlighted that experts' mental representations of wine were based around grape variety wine prototypes (Ballester *et al.*, 2008; Hughson & Boakes, 2002; Solomon, 1997). More recently, Honoré Chedozeau *et al.* (2017) showed that wine experts categorize the wine labels according to different vineyards, grape varieties and PDOs. The fact that these same elements were found for all types of experts and for all the wines studied led to the idea of a common universal base of knowledge shared by wine experts regardless of their origin or type of expertise. The existence of a universal knowledge basis was described in other fields of expertise such as computer programming. For example, Pennington (1987) compared two types of professional programmers (COBOL and FORTRAN programmers) with differences in educational level, college major, number of programming languages known, and number of years programming. Results of this study highlighted that the mental representations of different professional programmers were consensually based on procedural units. This knowledge was stored in experts' long-term memory and allowed them to structure their mental representations around this precise knowledge.

Thus, all experts, and especially wine experts, had common knowledge stored in long-term memory and acquired through training or personal research. When we looked at

the common elements of wine experts' mental representation in more detail, it became clear that they were all an integral part of the various training programs followed by the experts. Indeed, grape variety, wine appellations and wine sensory profile constituted an important part of the wine experts' training. During the learning process of the experts, these elements constituted the basis of the knowledge about wine. According to the training programs for oenologists or sommeliers described by the OIV, training on the different appellations, and grape varieties as well as knowledge on the sensory profiles of wines corresponded to more than half of the training hours. In the same way, we found this important proportion of information in the various books dedicated to wine. For instance, Kevin Zraly (2020) described the different grape varieties that existed in the world as well as the different vineyards and the wines that are produced there.

To summarize experts' wine mental representations, had a universal basis built around three elements: grape varieties, appellations, and sensory characteristics of wines. These elements would be stored in the experts' long-term memory and are based on knowledge acquired during their training.

4.2 Peripheral elements based on specific expert wine experience

Both the IRaMuTeQ textual analysis and the manual content analysis revealed that the universal base of experts' wine mental representation was surrounded by peripheral representational elements reflecting the experiences and objectives of each expert's daily work. The experiential dimension of experts' mental representation had been previously reported by Medin *et al* (1997). In this study, the performance of three types of tree experts (taxonomists, landscape workers and parks maintenance personnel) in a name card sorting task composed of 48 tree species were compared. Authors highlighted that each type of tree experts categorized the tree cards according to the specificity of each professional concerns. For instance, the taxonomists used the scientific taxonomy of trees to sort the different tree cards whereas the landscape workers used goal-derived categories representing utilitarian concerns on each type of tree (*e.g.*, weed trees, ornamentals, specimens, and street trees). These specific categorizations reflected the practice and the concerns of their daily profession. According to Gibson (1969), experience and practice allowed to increase the ability to

extract information from the environment and could be defined as perceptual learning. The role of perceptual learning in experts' representations has been discussed by Honoré-Chedozeau *et al.*, (2019). In this review, authors suggested that perceptual learning modifies the mental representations of wine and beer experts, but the authors insisted that the type of learning of experts was not controlled in the studies cited. The present study provides some answers to this question.

4.2.1 How perceptual learning influences the mental representations of wine?

The influence of perceptual learning on mental representations has already been studied in several fields. Studies conducted in sports such as tennis (Schack & Mechsner, 2006) and volleyball (Schack, 2004) have shown that high-level experts had similar mental representations focused on the functional and biomechanical demands of the action related to their sport. In a same way, a consensus based on experience was also found in the music field (Cannone & Aucouturier, 2015). In this study, results highlighted that career musicians who had a common experience, who are used to playing together, shared knowledge that was not necessarily specific to the piece played but rather to the task at hand. According to these studies, experts shared a mental representation based on their common experience.

In our study, we constituted our different panels according to experts' professions and therefore according to their background and experiences with wine. Our results showed that, when experts shared common experiences, a consensus in their mental representation of wines appeared. For instance, the Makers on the one hand and the Sellers on the other hand shared common experiences and therefore had common perceptual learning within their expert type. In both examples, the experts had, for the most part, followed common training courses: 80% of the Makers have followed the same training as oenologists and 50% of the Sellers have followed the same sommelier training in hotel school. If the consensus between the Makers could be explained by the homogeneity of their training, for the Sellers the case was different. Indeed, if only 50% of the Sellers had a common training, the consensus between them must come from elsewhere. An explanation would be about self-taught Sellers, who have probably followed similar content on food and wine pairing or the management on a wine cellar

through their personal training and/or experiences. The experts' profession entailed a specific experience and a specific exposure to wines. Thus, exposure could also play a role in the consensus that existed in the mental representations of experts. Indeed, the Makers and the Sellers were very exposed to Beaujolais wines. On the one hand, they all lived and worked in the Beaujolais region. On the other hand, they were used to tasting many Beaujolais wines for several decades. Indeed, 67% of the Makers and 50% of the Sellers claimed to have been tasting Beaujolais wines for more than 20 years, and 87% of the Makers and 71% of the Sellers claimed to taste more than 50 Beaujolais wines per year. This frequent wine-related experience certainly allowed the experts to enhance their specific knowledge of wines, especially regarding to the specific sensory characteristics of each Beaujolais PDO wine. According to the literature and our results, a common perceptual learning would lead to a consensus among expert panels.

This notion of consensus between experts should be considered for the practice of sensory analysis. Indeed, for studies recruiting panels of wine professionals, those panels often hide a variability of professional activities, backgrounds, and exposure to wines. Our results could provide insight into panel recruitment based on the purpose of each study. When the study is designed to meet a specific objective, a consensus among the panel could be a real advantage. The results of this study would provide a proposal for a recruitment strategy based on the expert activity to reach a better consensus within a wine expert panel, that would be linked to a common perceptual learning.

4.2.2 An idiosyncratic view due to the heterogeneity of wine professional experiences

Unlike the Makers and the Sellers, 80% of the Critic panel was composed of self-taught people, so they acquired wine knowledge in a quite different and individual way, through reading and personal research, personal wine tastings, wine estate discoveries, meetings, and discussions with winemakers and/or participation in wine contests as wine judges. Only 20% of the Critics have followed a similar wine professional course. These heterogeneous professional curricula probably led to a different level of wine knowledge among the Critics, and thus different mental representations of wines. The training and experience were finally specific to each Critic, whose job was ultimately to

individually blind taste and write precise and specific topics about wines or about a wine tasting set to constitute a wine guide. Thus, this variety of training and experience that was unique to each Critic finally explain the very numerous and non-consensual themes spontaneously discussed from one Critic to another about the diversity of Beaujolais wines. This idiosyncratic mental representation was probably also reinforced by the lack of exposition with Beaujolais wines because of their geographical distance from the Beaujolais region (59% of them were located outside the Beaujolais region), comparing to the other two expert panels. Indeed, the exposition with the wines was an important aspect to consider in the acquisition of wine expertise. Honoré-Chedozeau *et al.* (2017), for example, showed that familiarity with Beaujolais wines affects people's mental representation. The knowledge representation of familiar consumers (*i.e.*, consumers from around the Beaujolais region) was rigid, based on a single categorization of the Beaujolais red wines reflecting the appellation-based taxonomy, while that of unfamiliar consumers (*i.e.*, who were in a region very far away from the Beaujolais region without vineyard or wine culture) was fragmented by mainly the lack of exposure and familiarity with both the Beaujolais region and wines. Because of their profession, the Critics were used to taste wines from all over France and even from all over the world and were therefore less used to tasting wines from a specific region. This less frequent exposure was also explained by a more recent experience with Beaujolais wines: only 29% of the Critics declared they have been used to tasting Beaujolais wines for more than 20 years against 67% for the Makers and 50% for the Sellers. The Critics were not therefore specific experts for Beaujolais wines, contrary to the Maker and the Seller panels.

4.2.3 What role does perceptual learning play in the perception of a new mention?

Perceptual learning through experience and exposure allowed mental representations to be modified. In their study, Bigand and Poulin-Charronnat (2006) highlighted that perceptual learning with musical stimuli would lead to an increase in familiarity with these stimuli. Thus, when a new mention appeared, in our case the mention *Pierres Dorées*, exposure to wines bearing the mention would increase familiarity with these

wines. According to Alba and Hutchinson (1987), the increase in familiarity played different roles in expertise such as generating accurate knowledge but also remembering more easily this knowledge about familiar products. This familiarity would modify the mental representation of the wines already in place, thanks to the addition of knowledge about the wines with this new mention. In our case, it appeared that the exposure of the experts with the *Pierres Dorées* wines was finally weak. Indeed, only 13% of the Makers produced wines bearing this mention, 28% of the Sellers sold wines bearing this mention, 21% of the Critics wrote an article about *Pierres Dorées* wines, and 13,6% of all experts had only heard about them without ever having tasted them yet. All experts shared the same mental representation since *Pierres Dorées* was more considered as a region with beautiful landscapes rather than as a new mention of the Beaujolais PDO. This mental representation could come from the fact that the experts did not have much experience or exposure with *Pierres Dorées* wines because the new mention only dates from 2017. Thus, all experts shared a greater experience and familiarity with the *Pierres Dorées* region rather than the wines, which generate a mental representation of *Pierres Dorées* based on the region for all experts.

5. Conclusion

The main objectives of this study were to evaluate the effect of the type of expertise on wine mental representations and to understand the evolution of these representations. A drawing elicitation task combined with a semi-directed interview permitted to access the mental representation of the diversity of the Beaujolais wines, and of the *Pierres Dorées* Beaujolais PDO wines.

The results highlighted a common core in the experts' mental representation of Beaujolais wines structured around two poles: Beaujolais and wine. The Beaujolais pole was linked to the environment and the vineyard, and the wine pole was linked to the intrinsic characteristics of the wines such as the grape variety or their sensory profile. The results also highlighted representational elements specific to each type of expert. The common core would be the result of knowledge acquisition by the experts during specific training or personal research and would constitute a universal basis of the experts' wine mental representation. The elements specific to each type of expert would result from differences in experience and exposure to wines. When experiences

and exposures were shared, experts would develop consensual mental representations of wines through perceptual learning (*e.g.*, Makers and Sellers). Conversely, when experts in the same panel did not share common experiences and exposures to wines, they developed idiosyncratic mental representations (*e.g.*, Critics).

This exploratory study needed to be further developed to better understand the degree of importance of both scientific, technical, or theoretical knowledge acquired through each type of expert training, and the type of exposure to the Beaujolais wines on the construction of mental representations. We needed also to better understand how the daily work of each type of expert could affect their wine mental representation. This study however permitted to provide insights on the main representations and specificities of each type of expert, which are strongly linked with the practice of their daily job. For the three panels of experts the new *Pierres Dorées* mention was associated with the south Beaujolais region, but not with a specific type of wine. More exposition to wines from this area was needed for a better integration of this new mention in experts' wine mental representation.

Acknowledgments

This research was supported by CIFRE convention no. 2018/0716 and Inter Beaujolais. The authors express their thanks to Bertrand Chatelet for his helpful advice in the elaboration of the study and to both Véronique Boulanger and Francine Griffon for their help in the transcription of the interview. The authors also thank Catalina Onofrei for her proofreading and corrections of the article.

References

- Alba, J. W., & Hutchinson, J. W. (1987). Dimensions of Consumer Expertise. *Journal of Consumer Research*, 13(4), 411-454. <https://doi.org/10.1086/209080>
- Allard, F., & Starkes, J. L. (1991). Motor-skill experts in sports, dance, and other domains. In *Toward a general theory of expertise: Prospects and limits* (pp. 126-152). Cambridge University Press. ISBN: 978-0-521-40612-3
- Bagnoli, A. (2009). Beyond the standard interview: The use of graphic elicitation and arts-based methods. *Qualitative Research*, 9(5), 547-570. <https://doi.org/10.1177/1468794109343625>
- Ballester, J., Patris, B., Symoneaux, R., & Valentin, D. (2008). Conceptual vs. perceptual wine spaces: Does expertise matter? *Food Quality and Preference*, 19(3), 267-276. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2007.08.001>
- Bastian, S. E. P., Collins, C., & Johnson, T. E. (2010). Understanding consumer preferences for Shiraz wine and Cheddar cheese pairings. *Food Quality and Preference*, 21(7), 668-678. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2010.02.002>
- Bigand, E., & Poulin-Charronnat, B. (2006). Are we “experienced listeners”? A review of the musical capacities that do not depend on formal musical training. *Cognition*, 100(1), 100-130. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2005.11.007>
- Broc, G., Denis, B., Fassier, J.-B., Gendre, I., Perrin, P., & Quintard, B. (2017). Decision-making in fecal occult blood test compliance: A quali-quantitative study investigating motivational processes. *Preventive Medicine*, 105, 58-65. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2017.08.023>
- Brochet, F., & Dubourdieu, D. (2001). Wine Descriptive Language Supports Cognitive Specificity of Chemical Senses. *Brain and Language*, 77(2), 187-196. <https://doi.org/10.1006/brln.2000.2428>
- Canonne, C., & Aucouturier, J.-J. (2015). Play together, think alike: Shared mental models in expert music improvisers. *Psychology of Music*, 44(3), 544-558. <https://doi.org/10.1177/0305735615577406>

Croijmans, I., Arshamian, A., Speed, L., & Majid, A. (2020). Wine Experts' Recognition of Wine Odors Is Not Verbally Mediated. *Journal of Experimental Psychology General*. <https://doi.org/10.1037/xge0000949>

Croijmans, I., & Majid, A. (2016). Language does not explain the wine-specific memory advantage of wine experts. In *38th Annual Meeting of the Cognitive Science Society (CogSci 2016)* (pp. 141-146). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0155845>

Ericsson, K. A., Prietula, M. J., & Cokely, E. T. (2007). The Making of an Expert. *Harvard Business Review*, July–August 2007. <https://hbr.org/2007/07/the-making-of-an-expert>

Freyhof, H., Gruber, H., & Ziegler, A. (1992). Expertise and hierarchical knowledge representation in chess. *Psychological Research*, 54(1), 32-37. <https://doi.org/10.1007/BF01359221>

Gibson, E. J. (1969). Principles of perceptual learning and development. Appleton-Century-Crofts. ISBN: 978-0-390-36145-5

Greyson, D., O'Brien, H., & Shoveller, J. (2017). Information world mapping: A participatory arts-based elicitation method for information behavior interviews. *Library & Information Science Research*, 39(2), 149-157. <https://doi.org/10.1016/j.lisr.2017.03.003>

Grohmann, B., Peña, C., & Joy, A. (2018). Wine quality and sensory assessments: Do distinct local groups of wine experts differ? *Journal of Wine Research*, 29(4), 278-289. <https://doi.org/10.1080/09571264.2018.1532882>

Honoré-Chedozeau, C., Lelièvre-Desmas, M., Ballester, J., Chollet, S., & Valentin, D. (2017). Knowledge representation among assessors through free hierarchical sorting and a semi-directed interview: Exploring Beaujolais wines. *Food Quality and Preference*, 57, 17-31. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2016.11.008>

Honoré-Chedozeau, C., Desmas, M., Ballester, J., Parr, W. V., & Chollet, S. (2019). Representation of wine and beer: Influence of expertise. *Current Opinion in Food Science*, 27, 104-114. <https://doi.org/10.1016/j.cofs.2019.07.002>

Hughson, A. L., & Boakes, R. A. (2002). The knowing nose: The role of knowledge in wine expertise. *Food Quality and Preference*, 13(7-8), 463-472. [https://doi.org/10.1016/S0950-3293\(02\)00051-4](https://doi.org/10.1016/S0950-3293(02)00051-4)

International Organisation of Vine and Wine (2013). Evolution of the OIV definition (Ljubljana 7/76) of the oenologist and his role, Resolution OIV-ECO 492-2013. Retrieved from <https://www.oiv.int/public/medias/1920/oiv-eco-492-2013-en.pdf>.

International Organisation of Vine and Wine (2014). Definition of Sommelier, Resolution OIV-ECO 474-2014. Retrieved from <https://www.oiv.int/public/medias/1925/oiv-eco-474-2014-en.pdf>.

Kamada, T., & Kawai, S. (1989). An algorithm for drawing general undirected graphs. *Information processing letters*, 31(1), 7-15.

Lesschaeve, I. (2007). Sensory evaluation of wine and commercial realities: Review of current practices and perspectives. *American Journal of Enology and Viticulture*, 58(2), 252-258.

Manetta, C. & Urdapilleta, I. (2011). Le monde des odeurs : de la perception à la représentation. L'Harmattan, Collection Sciences Cognitives, 214 pages, ISBN: 978-2-296-55212-8

Medin, D. L., Lynch, E. B., Coley, J. D., & Atran, S. (1997). Categorization and Reasoning among Tree Experts: Do All Roads Lead to Rome? *Cognitive Psychology*, 32(1), 49-96. <https://doi.org/10.1006/cogp.1997.0645>

Melcher, J. M., & Schooler, J. W. (1996). The Misremembrance of Wines Past: Verbal and Perceptual Expertise Differentially Mediate Verbal Overshadowing of Taste Memory. *Journal of Memory and Language*, 35(2), 231-245. <https://doi.org/10.1006/jmla.1996.0013>

Parr, W. V., Heatherbell, D., & White, K. G. (2002). Demystifying Wine Expertise: Olfactory Threshold, Perceptual Skill and Semantic Memory in Expert and Novice Wine Judges. *Chemical Senses*, 27(8), 747-755. <https://doi.org/10.1093/chemse/27.8.747>

Patel, V. L., & Groen, G. J. (1991). The general and specific nature of medical expertise: A critical look. In *Toward a general theory of expertise: Prospects and limits* (pp. 93-125). Cambridge University Press.

Pearson, W., Schmidtke, L., Francis, I. L., & Blackman, J. W. (2020). An investigation of the Pivot© Profile sensory analysis method using wine experts: Comparison with descriptive analysis and results from two expert panels. *Food Quality and Preference*, 83, 103858. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2019.103858>

Pennington, N. (1987). Stimulus structures and mental representations in expert comprehension of computer programs. *Cognitive Psychology*, 19(3), 295-341. [https://doi.org/10.1016/0010-0285\(87\)90007-7](https://doi.org/10.1016/0010-0285(87)90007-7)

Ratinaud, P. (2009). IRaMuTeQ : Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires. Available at: <http://www.iramuteq.org>.

R Core Team (2020). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>.

Sáenz-Navajas, M.-P., Ballester, J., Pêcher, C., Peyron, D., & Valentin, D. (2013). Sensory drivers of intrinsic quality of red wines. *Food Research International*, 54(2), 1506-1518. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2013.09.048>

Sauvé, L., & Machabée, L. (2000). La représentation : point focal de l'apprentissage. *Éducation relative à l'environnement : Regards-Recherches-Réflexions*, 2, 183-194. https://archipel.uqam.ca/7216/1/EREVo2_III_183.pdf

Schack, T. (2004). Knowledge and performance in action. *Journal of Knowledge Management*, 8(4), 38-53. <https://doi.org/10.1108/13673270410548478>

Schack, T., & Mechsner, F. (2006). Representation of motor skills in human long-term memory. *Neuroscience Letters*, 391(3), 77-81. <https://doi.org/10.1016/j.neulet.2005.10.009>

Sloboda, J. A. (1984). Experimental Studies of Music Reading: A Review. *Music Perception*, 2(2), 222-236. <https://doi.org/10.2307/40285292>

Solomon, G. E. A. (1997). Conceptual Change and Wine Expertise. *Journal of the Learning Sciences*, 6(1), 41-60. https://doi.org/10.1207/s15327809jls0601_3

Souza, M. A. R. de, Wall, M. L., Thuler, A. C. de M. C., Lowen, I. M. V., & Peres, A. M. (2018). O uso do software IRAMUTEQ na análise de dados em pesquisas qualitativas. *Revista Da Escola de Enfermagem Da USP*, 52(0). <https://doi.org/10.1590/s1980-220x2017015003353>

Tempère, S., Cuzange, E., Schaaper, M. H., de Lescar, R., de Revel, G., & Sicard, G. (2014). “Brett character” in wine: Is there a consensus among professional assessors? A perceptual and conceptual approach. *Food Quality and Preference*, 34, 29-36. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2013.12.007>

Thuillier, B., Valentin, D., Marchal, R., & Dacremont, C. (2015). Pivot© profile: A new descriptive method based on free description. *Food Quality and Preference*, 42, 66-77. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2015.01.012>

Umoquit, M. J., Tso, P., Burchett, H. E., & Dobrow, M. J. (2011). A multidisciplinary systematic review of the use of diagrams as a means of collecting data from research subjects: Application, benefits, and recommendations. *BMC Medical Research Methodology*, 11(1), 11. <https://doi.org/10.1186/1471-2288-11-11>

Zraly, K. (2020). *Windows on the World Complete Wine Course* (35th Thirty-Fifth Edition, Revised, 2021 ed.). Sterling Epicure. ISBN: 978-1-4549-4217

IV) Conclusion

L'objectif de ce chapitre était de comprendre l'effet de l'évolution du vignoble sur les représentations mentales des Elaborateurs, Vendeurs et Critiques de vin. Les premiers résultats issus de la tâche d'association d'idées ont montré que le terme Pierres Dorées ne faisait pas partie des mots venant spontanément à l'esprit des experts pour définir les vins du Beaujolais. Par la suite, la tâche d'élicitation graphique a montré que tous les experts partageaient une représentation mentale commune de la DGC Pierres Dorées, fondée davantage sur les paysages et sur la région que sur les vins eux-mêmes. Cependant, l'interview semi-dirigée centrée sur les vins des Pierres Dorées permet de moduler cette interprétation. L'analyse des résultats de l'interview suggère que même si la DGC Pierres Dorées n'est encore pas officiellement définie, les experts ont des connaissances sur la future aire géographique située au « *Sud du Beaujolais* » (E4, V6, V12, V17, C4, C7 et C8), ou au « *Sud du vignoble* » (E6, E8, E15 et C12). Concernant le futur cahier des charges, certains experts ont déjà des idées sur les différentes pratiques à mettre en œuvre comme l'Elaborateur E1 qui suggère d'« *érafler* » la vendange puis d'« *allonger les durées de macération* » et de réaliser un « *élevage en bois* ». Certains divergent sur les notions de rendement comme le Vendeur V16 qui propose un « *rendement plus élevé que dans les villages* » quand le Critique C1 préconise « *un rendement plus faible* » et l'Elaborateur E7 propose d'« *enlever 2 hectos* ».

Si la revue de la littérature a montré que les représentations mentales ne sont pas figées mais peuvent évoluer avec la société, nos résultats ne permettent pas de le confirmer. Nos résultats peuvent être expliqués par différents facteurs. Parmi eux, on peut citer une exposition trop faible des experts aux vins portant cette nouvelle DGC, une communication autour de ces vins trop peu conséquente et pas assez pertinente, ou encore, une évolution du vignoble trop minimale pour bousculer une représentation mentale solide et bien établie en mémoire.

Nos résultats montrent également certaines similitudes dans les représentations mentales des différents groupes d'experts. La tâche d'association d'idées et la tâche d'élicitation graphique mettent en évidence un noyau commun centré sur le cépage, les appellations ou encore certains descripteurs sensoriels. En périphérie de ce noyau apparaît une partie spécifique constituée d'éléments propres à chaque type d'experts (Figure 7).

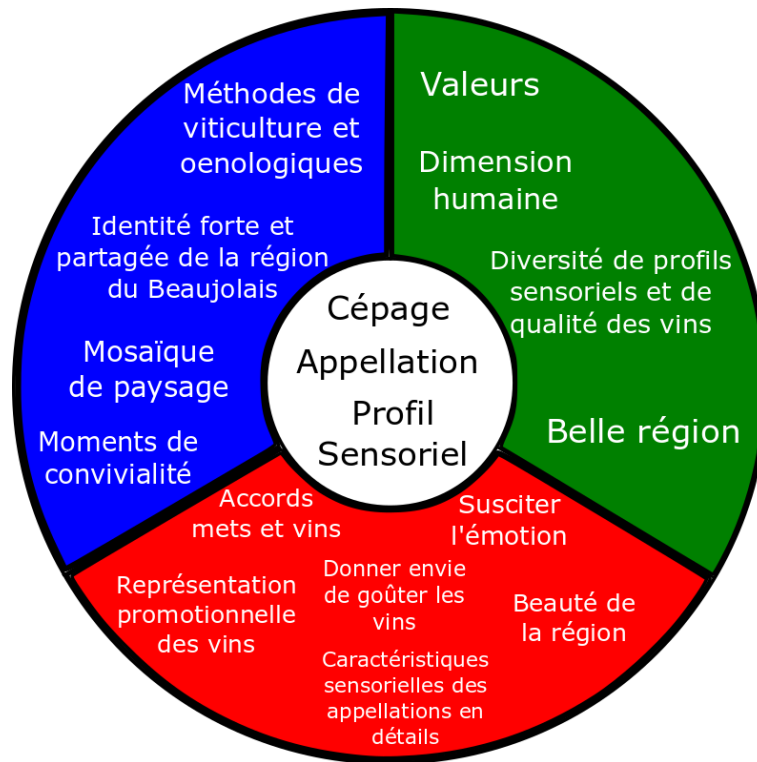


Figure 7 : Schéma des représentations mentales des experts.

Le noyau central est la partie commune à tous les experts. Une partie périphérique est développée au cours des formations et pratiques spécifique à chaque type d'experts. Les Elaborateurs sont présentés en bleu, les Vendeurs en rouge et les Critiques en vert.

Les résultats montrent également que des experts partageant une expérience et une exposition aux vins développaient des représentations mentales consensuelles. C'est le cas pour les Elaborateurs ou les Vendeurs mais pas pour les Critiques. En effet, ces derniers étant pour la majorité autodidactes et ayant une plus faible exposition aux vins du Beaujolais, ont développé des représentations mentales idiosyncrasiques.

Chapitre 3 : L'art de la dégustation vu par le prisme de l'expertise

***« Pour moi, le plus important dans une dégustation c'est de garder
la capacité à s'enthousiasmer »***

Viticulteur du Beaujolais

I) Introduction

La dégustation est définie comme l'action de déguster un aliment ou une boisson (Larousse, 2021). Dans le domaine du vin, la définition est quelque peu plus précise et s'articule autour de quatre moments bien distincts : l'observation au moyen des sens, la description des perceptions, la comparaison par rapport à des normes connues et le jugement motivé (Peynaud & Blouin, 2013).

« Déguster, c'est goûter avec attention un produit dont on veut apprécier la qualité ; c'est le soumettre à nos sens, en particulier ceux du goût et de l'odorat, c'est essayer de le connaître en recherchant ses différents défauts et ses différentes qualités et en les exprimant, c'est étudier, analyser, décrire, juger, classer. »

Jean Ribéreau-Gayon

La dégustation est un outil utilisé tout au long de la vie du vin. Premièrement, on la retrouve lors des processus de viticulture et de vinification. En effet, il est possible de réaliser des dégustations dans les vignes avec la dégustation des baies, dans les domaines viticoles au cœur même du chai lors des étapes de vinification et même jusqu'aux salles de dégustation lors de contrôle de qualité. La dégustation est également omniprésente dans les processus d'achat et de vente de vin que ce soit dans les caves, les restaurants ou les salons professionnels. Elle permet finalement la communication autour des vins comme dans les articles, livres ou blogs. Si les dégustations sont souvent réalisées par des professionnels, la dégustation peut également être source de plaisir, dans le cercle privé, entre amis, en famille, bref entre amateurs de vin au sens hédonique du terme. Les dégustations professionnelles se distinguent des dégustations privées par de nombreux aspects : objectifs de dégustation, organisation et réalisation de la dégustation. Les professionnels ont régulièrement pour mission de décrire et d'évaluer les attributs du vin, sa qualité relative ou sa conformité aux styles variétaux ou régionaux traditionnels lors de dégustations. Ces compétences sont nécessaires non seulement pour une évaluation objective du vin, mais aussi pour une vinification réussie. Bien qu'analytiques, ces

procédures peuvent être adaptées par le restaurateur ou le marchand de vin, ainsi que par les personnes désireuses d'apprécier pleinement les attributs sensoriels d'un vin (Jackson, 2009).

1) Comment devient-on un expert de la dégustation ?

Ballester et collaborateurs (2008) définissent les experts en vin comme des personnes ayant des connaissances théoriques sur les vins mais qui ont également participé à de nombreuses dégustations. Lors de la dégustation, les experts sont amenés à juger un vin grâce à une procédure complexe mettant en jeu la mémoire et l'intégration de différentes modalités sensorielles (Castriota-Scanderbeg *et al.*, 2005). Les vins sont décrits selon un enchaînement d'actions très codifié commençant par la description de l'apparence du vin, puis des arômes, de la saveur et enfin la sensation en bouche (Paradis & Eeg-Olofsson, 2013). Ce protocole de dégustation issu de l'apprentissage est ancré dans l'esprit de tous les experts qu'ils soient viticulteurs, sommeliers ou critiques (Robinson, 2008; Schuster, 2017).

Cependant, il n'existe pas qu'une seule formation pour devenir un expert en vin. Certains experts ont suivi des formations formelles et codifiées, et disposent de connaissances très techniques permettant une analyse approfondie des vins. C'est le cas des œnologues qui ont suivi des cours de dégustation pour apprendre à évaluer la qualité du vin et à reconnaître les défauts du vin (International Organisation of the Vine and Wine, 2013). D'autres formations comme la mention complémentaire en sommellerie ou les diplômes délivrés par le programme Wine and Spirit Education Trust (WSET) permettent d'obtenir un bagage théorique et pratique sur la dégustation. Ces formations sont axées sur l'étude des vins et des zones viticoles, du conditionnement et de la commercialisation du vin, ainsi que sur l'étude des principes d'accords mets et boissons menant aux professions de sommeliers ou de cavistes (International Organisation of the Vine and Wine, 2014). Enfin, certains sont autodidactes, formés à travers leurs expériences personnelles et leurs rencontres au gré de leurs voyages ou dégustations comme peuvent l'être certains journalistes ou blogueurs. Ces formations conduisent à des professions différentes qui vont engendrer des expériences différentes. En effet, les œnologues seront souvent confrontés à des vins d'un seul vignoble avec un objectif précis de production. Au contraire, les

sommeliers, cavistes, journalistes ou bloggeurs pourront être en contact avec des vins du monde entier afin de créer des accords mets et vin, de vendre ces vins ou de les faire découvrir aux consommateurs grâce à leurs articles.

We wine writers are the worst qualified of critical experts. This is largely, though not exclusively, because we are the most poorly equipped. The most important tool at our disposal is inadequate for the job. That tool is the English language. »

Malcolm Gluck

2) Comment l'apprentissage modifie-t-il les capacités des experts ?

L'apprentissage peut se définir comme un processus permettant les changements de comportement grâce à l'expérience ou à la suite d'un contact avec l'environnement par le biais de différents stimuli (Malcuit et al., 1995). Grâce à leur apprentissage, les experts ont pu développer des capacités supérieures aux novices (pour une revue voir Tempere et al., 2019). Cependant, l'apprentissage n'a pas le même impact sur toutes les capacités des experts. Par exemple, plusieurs études ont montré qu'il n'y avait pas de différence de détection entre les experts et les novices (Bende & Nordin, 1997; Chambers & Smith, 1993; Parr, 2002; Parr et al., 2004; Roberts & Vickers, 1994; Wolters & Allchurch, 1994). En revanche, les capacités de discrimination (Solomon, 1990; Walk, 1966; Zucco et al., 2011) et de verbalisation (Chollet & Valentin, 2000; Croijmans & Majid, 2016a; Gawel, 1997; Hughson & Boakes, 2002; Lawless, 1984; Sauvageot et al., 2006; Solomon, 1990; Valentin et al., 2003; Zucco et al., 2011) sont fortement améliorées grâce à l'apprentissage. Les études sur les capacités des experts

⁹ « Nous, les écrivains de vin, sommes les experts critiques les moins qualifiés. C'est en grande partie, mais pas exclusivement, parce que nous sommes les plus mal équipés. L'outil le plus important à notre disposition est inadéquat pour le travail. Cet outil est la langue anglaise. »

se focalisent sur les différences entre experts et novices, considérant les experts comme une entité.

La plupart d'entre elles s'appuient sur la définition de Parr et collaborateurs (2002) : « une personne est définie comme un expert s'il fait partie de l'une de ces catégories :

- *Vignerons confirmés*
- *Chercheurs et enseignants en sciences du vin qui ont participé régulièrement à la fabrication et/ou à l'évaluation du vin*
- *Professionnels du vin : Masters of Wine, dégustateurs de concours professionnels, écrivains du vin, détaillants du vin*
- *Les étudiants diplômés en viticulture et en œnologie, qui avaient une expérience professionnelle pertinente (par exemple, avoir participé à plus d'un millésime ; avoir dirigé des cours de dégustation de vins)*
- *Personne ayant des antécédents importants (>10 ans) en matière de vin (par exemple, antécédents familiaux, grande cave à vin, participation régulière à des dégustations de vin officielles). »*

Cette définition de l'expert en vin regroupe des experts ayant des formations variées mais surtout des activités professionnelles différentes. Ces différents types d'experts pourraient donc avoir des connaissances et des capacités différentes du fait de la diversité de leurs professions et de leurs expériences.

« Les résultats gustatifs sont soumis à la compétence de l'expert dégustateur, à ses dispositions, à son vocabulaire, au sens exact qu'il attribue aux mots, comme à l'importance qu'il attache à telle qualité ou à tel défaut. La dégustation vaut ce que vaut l'homme qui déguste. »

Emile Peynaud

3) Objectif de l'étude

Le deuxième chapitre a montré que les représentations mentales des experts sont composées d'un noyau central commun et d'une partie périphérique spécifique à chaque type d'experts. La partie périphérique est influencée par les connaissances et les expériences acquises au cours de l'apprentissage spécifique à chaque type d'experts. L'objectif de ce troisième chapitre est de comprendre si ces différences en termes de représentation sont liées à une approche différente de la dégustation. A la suite des résultats rapportés dans la revue de la littérature et ceux obtenus dans le deuxième chapitre, on peut s'attendre à ce que les différences de formations et d'expérience entre les experts entraînent des objectifs et une conduite de la dégustation différents. Afin de répondre à cet objectif, une analyse des pratiques de dégustation a été réalisée à partir de biographies et autobiographies d'experts en vin. Cette analyse a été suivie d'entretiens semi-directifs réalisés avec les trois groupes d'experts ayant participé à l'étude précédente.

II) Matériel et Méthodes

1) Participants

Au total, 36 experts du vin (27 hommes et neuf femmes) d'une moyenne d'âge de 51.3 ans ont été recrutés pour cette étude. Parmi ces experts, 72% sont les mêmes experts que ceux recrutés pour l'étude présentée dans le premier chapitre de cette thèse. Les informations sur les experts sont présentées dans le Tableau 2.

Tableau 2 : Caractéristiques des experts

	Elaborateurs (n=12)	Vendeurs (n=10)	Critiques (n=14)
Genre (homme/femme)	9/3	6/4	12/2
Moyenne d'âge (min/max)	54 (35/71)	48 (27/82)	52 (31/75)
Formations suivies			
Viticulture et œnologie	12	1	4
Agronomie	3	0	1
Dégustation du vin	0	1	2

Commerce du vin	3	1	0
Sommellerie	0	6	1
Autoformation	0	3	7

2) Préparation et réalisation des entretiens

- a) Analyse des pratiques de dégustation à partir de biographies et autobiographies d'experts

Deux lecteurs ont réalisé une analyse thématique de 28 biographies et autobiographies non fictives, centrées principalement sur la personne en temps qu'experts. Parmi les ouvrages étudiés, 18 étaient centrés sur les Elaborateurs, quatre sur les Vendeurs et six sur les Critiques (Annexe 3). Les thèmes extraits de l'analyse thématique ont été regroupés en méta-thèmes par quatre chercheurs au cours d'une séance de travail. Les thèmes et méta-thèmes sont présentés dans le Tableau 3.

Tableau 3 : Liste des thèmes, issus de l'analyse thématique des ouvrages, regroupés en méta-thème après la séance de travail.

Chaque colonne correspond à un méta-thème (en couleur) et liste tous les thèmes regroupés dans ce méta-thème

Objectifs de la dégustation	Organisation de la dégustation	Stratégie de dégustation	Transcription des sensations	Entraînement à la dégustation	Autres
Dégustation comparative ou absolue	Personne avec qui faire la dégustation	Script de la dégustation : vue, nez, bouche	Expression des sensations	Reconnaissance d'arômes	Importance du bruit olfactif
Dégustation sous différents angles : œnologue, professionnel, amateur	Moment de dégustation	Dissociation entre reconnaître et qualifier	Bouquet du vin		Importance de la concentration du juge
Evaluation des qualités et des défauts	Fatigue olfactive	Dégustation statique et dynamique	Goût Parker		Mémoire olfactive

Importance de l'accord mets et vin	Fréquence de dégustation	Rôle de l'étiquette	Plasticité du vin		Rôle de la mémoire
Prise en compte des cépages et de la typicité	Durée de la dégustation	Dégustation à l'aveugle	Puissance du vin		Emotion
Type d'information recherchée	Volume dégusté	Caractères objectifs et subjectifs	Personnalité du vin		Humilité
	Lieu de la dégustation	Verre de vin	Sensibilité sensorielle		Performances
	Nombre de vins dégustés				Préjugés
					Patience et persévérance

b) Constitution du guide d'entretien

Pour chaque méta-thème, plusieurs questions ont été rédigées en lien direct avec les différents thèmes retrouvés dans les biographies et autobiographies d'experts. Au total, 27 questions ont permis la création d'un guide d'entretien (Annexe 4). La première question du guide d'entretien était une question dite *brise-glace*, centrée sur la dernière dégustation de l'expert dans son contexte professionnel : « *Pouvez-vous me raconter votre dernière dégustation réalisée dans votre cadre professionnel ?* ». Cette première question permettait à l'expert de se replonger dans sa dernière dégustation afin d'en expliquer l'objectif, la mise en place et la réalisation. A la suite de cette mise en situation, et en rebondissant sur les différentes réponses de l'expert, les questions relatives aux différentes thématiques étaient abordées (Figure 8).

En amont de ces entretiens, des pré-tests ont été organisés avec des experts hors du panel afin de valider le guide d'entretien et quelques modifications ont été apportées. Ces modifications visaient surtout à rendre l'échange plus fluide et spontané en évitant les répétitions dans les questions.

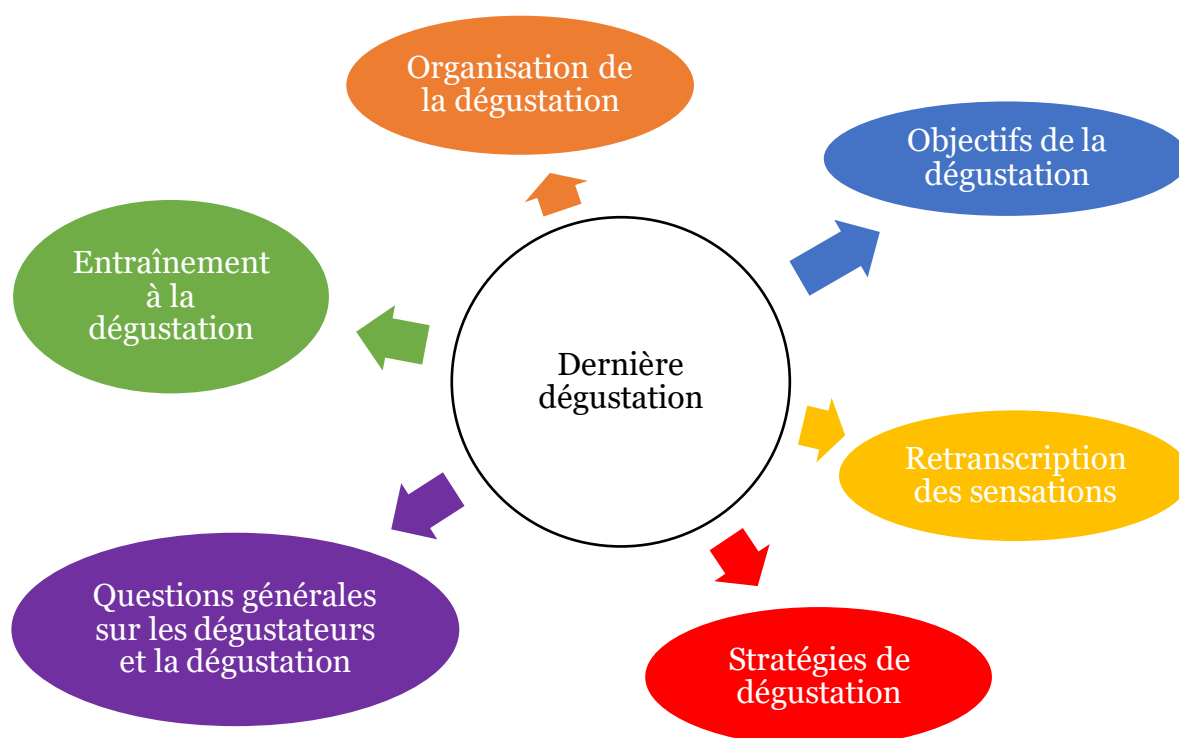


Figure 8 : Schéma du guide d'entretien réalisé à la suite de l'analyse thématique sur les biographies et autobiographies d'experts du vin.

L'entretien débutait par une question brise-glace sur la dernière dégustation réalisée dans un contexte professionnel puis six thématiques matérialisées de différentes couleurs sur le schéma étaient abordées.

c) Passation des entretiens

Les entretiens ont été réalisés individuellement par téléphone entre le 03/09/2021 et le 06/12/2021 par le même chercheur. Les entretiens duraient approximativement 25 minutes. Chaque entretien a été enregistré grâce à un dictaphone. Les participants étaient informés que cet entretien était enregistré et qu'ils avaient la possibilité d'arrêter l'entretien à tout moment.

3) Analyses statistiques

Les entretiens ont été écoutés et une grille de réponse a été construite. Chaque colonne dans cette grille correspondait à une question et chaque ligne à un expert. Un extrait de cette grille est présenté Figure 9.

Experts	Quels sont vos objectifs de dégustation ?	Dans quel lieu dégustez vous ?	Comment faites-vous la sélection des vins pour cette dégustation ?
C 3	découverte, rédaction d'articles	interpro, salle de dégustation, domaines, à la maison	soit on m'invite soit je choisis les vins pour un article
C 4	découverte, publication de notes des vins en bouteille et sur le marché, rédaction d'articles de fond	au sein des caves, centre technique dans le vignoble, salle de dégustation	appel d'échantillons
C 6	Découverte, sélection de vins, écriture d'articles avec des vins à moins de 15€	caveau , salle de dégustation, restaurant, concours	on ne choisit jamais, soit appellations, soit interpro qui fait une sélection et on vient déguster
C 8	notation des vins, guide d'achat pour les consommateurs	salle de dégustation, domaine	appel à échantillons par les interpro
C11	rédaction guide, sélection des vins, retour statistiques aux interpro sur le nombre de vins retenus	dans les ODG et/ou interpro dans une salle de dégustation	interprofession

Figure 9 : Exemple des modalités de réponses des Critiques C3 à C11 obtenues à la suite de la constitution de la grille de réponse des entretiens.

Une catégorisation des modalités de réponse à chaque question a été réalisée par trois personnes indépendantes et la fréquence d'occurrence des modalités retenues calculée. Un tableau de données qualitatives a ensuite été constitué après regroupement ou suppression des modalités ayant un effectif inférieur à 5. Ce tableau a été soumis à deux analyses successives : une analyse globale permettant une vision synthétique de la dégustation, et trois analyses spécifiques pour une vision plus détaillée des différents aspects de la dégustation.

a) Analyse globale

Une première Analyse des Correspondances Multiple (ACM) a été réalisée sur l'ensemble des questions. L'ACM est une extension de l'Analyse Factorielle des Correspondances (AFC) qui permet d'analyser et de visualiser les relations entre des variables catégorielles. Techniquement, l'ACM revient à réaliser une AFC sur une matrice où les données sont codées en créant plusieurs colonnes binaires (0/1) pour chaque variable (une par modalité) avec la contrainte qu'une et une seule des colonnes obtienne la valeur 1 (Tableau de Burt). Ce schéma de codage crée des dimensions supplémentaires artificielles car une variable catégorielle est codée avec plusieurs colonnes. En conséquence, la variance de l'espace des solutions est artificiellement gonflée et le pourcentage de variance expliquée par la première dimension est donc

fortement sous-estimé. Pour corriger cette sous-estimation, nous avons utilisé la correction de Benzécri. Dans cette correction, les valeurs inférieures à $1/K$ (K étant le nombre de variables initiales) sont abandonnées et les valeurs propres restantes sont mises à l'échelle par un facteur de $K/(K-1)$, (voir Abdi et Valentin (2007), pour une présentation détaillée de la correction). En complément, une classification des données avec la méthode de K-means a été effectuée sur toutes les dimensions de l'ACM afin de regrouper les individus en K clusters distincts (dans notre cas 3 clusters).

b) Analyses spécifiques

À la suite de l'analyse globale, le tableau de données a été séparé en trois sous tableaux. Le premier sous tableau correspondait à la réflexion ayant lieu avant la dégustation à proprement parler et était centré sur les questions relatives aux *objectifs de la dégustation* et à son *organisation*. Le deuxième sous tableau correspondait à la partie liée à la réalisation de la dégustation et regroupait les questions relatives aux *stratégies de dégustation*, à la *retranscription des sensations* et à l'*entraînement à la dégustation*. Enfin, le dernier sous tableau correspondait à la partie plus globale de la dégustation avec les *questions générales sur le dégustateur et la dégustation*. Comme pour l'analyse globale, une ACM a été réalisée pour chacun des trois sous tableaux. Pour chaque sous tableau, la variable type d'experts a été ajoutée à l'analyse comme variable illustrative et représentée sur les graphes par projection barycentrique de ces modalités. Cette approche consiste à placer chaque modalité (ici Elaborateur, Vendeur, Critique) au barycentre des individus correspondant à cette modalité. Afin de mieux comprendre les résultats obtenus lors des ACM, des verbatims ont été extraits des entretiens permettant d'illustrer les réponses des experts aux différentes questions.

III) Résultats

1) Analyse globale

Les deux premières dimensions de l'ACM globale sont présentées Figures 10 et 11. Après correction de Benzécri, la première dimension explique 45.7% de la variance et la seconde 27.2%. Les questions liées aux objectifs, lieux de dégustation et sélection des vins contribuent majoritairement à ces deux dimensions. La première dimension oppose les objectifs liés à la production du vin (assemblage et recherche de défauts et

qualité), aux lieux de dégustations normés (laboratoire et salle de dégustation) et à la sélection des vins effectuée en fonction de la période de l'année, à des objectifs de découverte des vins et de recherche d'accords mets et vin associé à des lieux plus conviviaux comme les restaurants ou les salons professionnels. La seconde dimension oppose des objectifs liés à la rédaction d'articles ou la sélection des vins pour un guide, associés à une sélection des vins faites grâce à un appel à échantillons, à des objectifs de production (assemblage et recherche de défauts) et d'achat des vins associé à une sélection faite en fonction de la période de l'année ou par le vigneron lui-même.

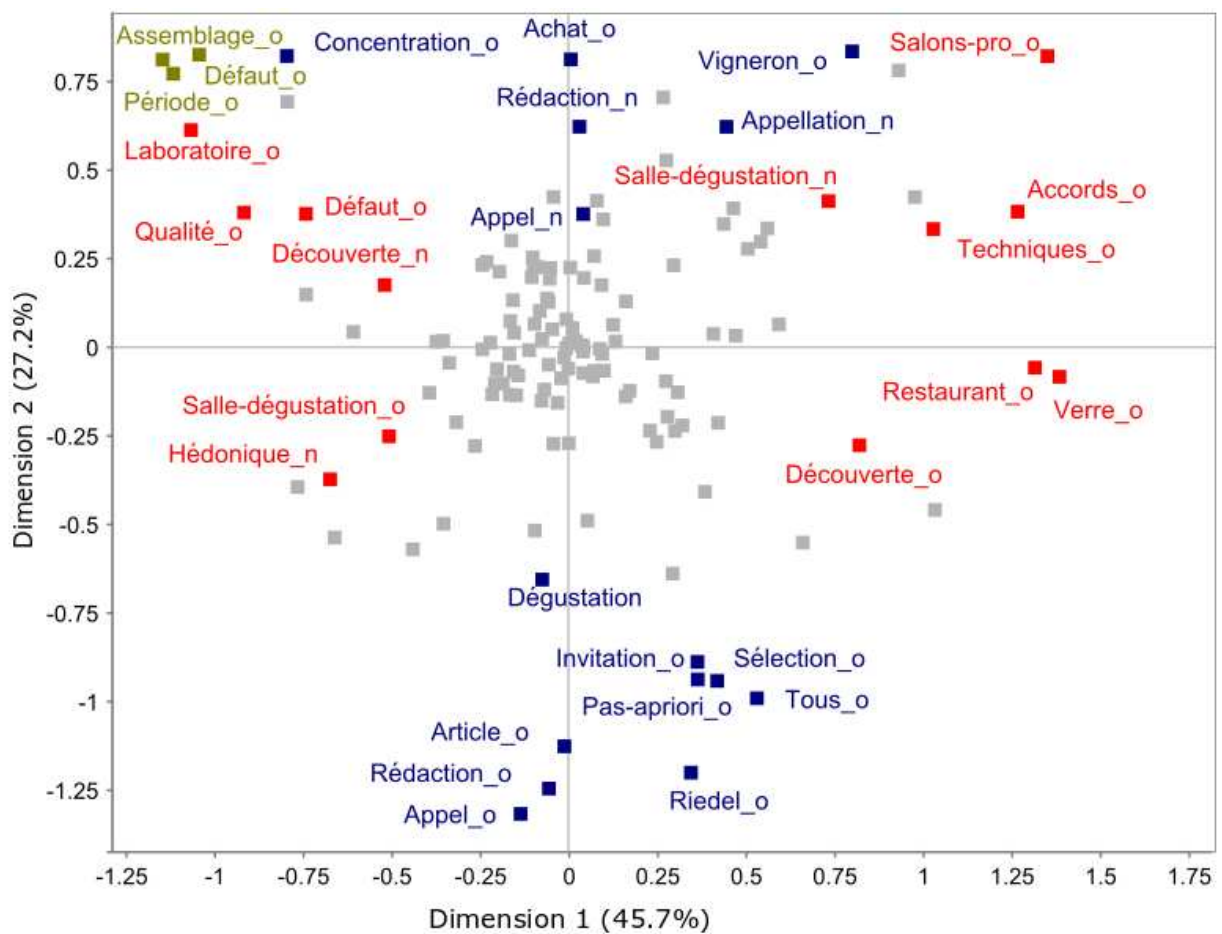


Figure 10 : Analyse des Correspondances Multiple sur les données globales.

Les modalités ayant une contribution supérieure à la contribution moyenne sont représentées en couleur (rouge pour la première dimension, bleu pour la seconde, vert pour les modalités contribuant aux deux dimensions).

Les autres modalités sont représentées en gris et leurs étiquettes omises pour simplifier le graphique.

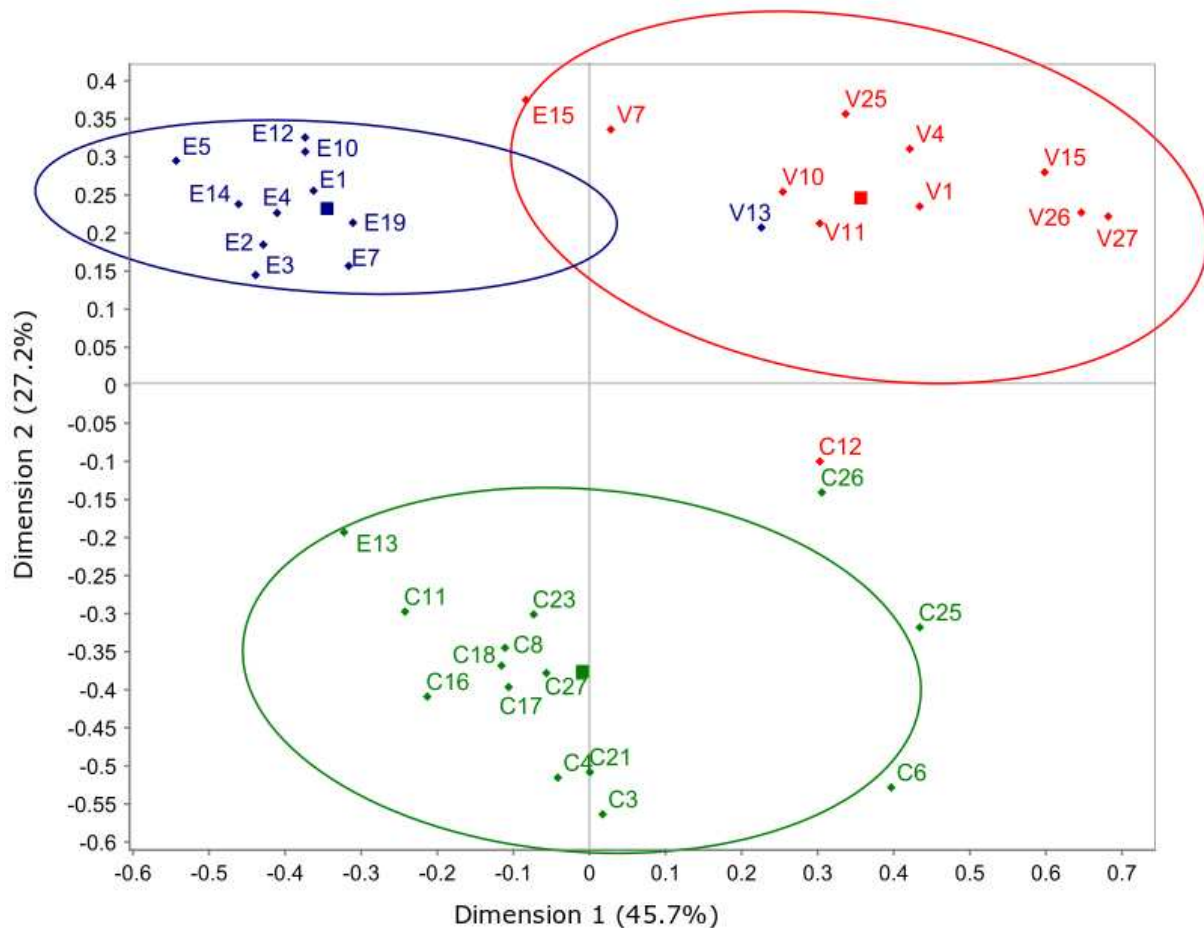


Figure 11 : Analyse des Correspondances Multiples sur les données globales suivie d'une classification des individus avec l'algorithme K-means.

Les couleurs représentent les clusters obtenus à la suite de la classification (bleu : cluster 1, rouge : cluster 2 et vert : cluster 3). Le type d'experts est codé par la première lettre du code des individus E = Elaborateurs, V = Vendeurs et C = Critiques.

La classification met en évidence la présence de trois clusters. Le premier cluster, représenté en bleu, est composé de 10 élaborateurs (90.9%) et un vendeur (9.1%). Le deuxième cluster, représenté en rouge, est composé de neuf vendeurs (81.8%), un élaborateur (9.1%) et un critique (9.1%). Enfin, le troisième cluster, représenté en vert, est composé de 13 critiques (92.8%) et un élaborateur (7.2%). La projection des clusters sur l'ACM montre que la première dimension oppose majoritairement les Elaborateurs (cluster 1) aux Vendeurs (cluster 2) et la seconde dimension oppose les Elaborateurs et les Vendeurs aux Critiques (cluster 3). Les résultats montrent la présence de certains « intrus » parmi les différents clusters (V13, E13, E15 et C12). Une hypothèse pouvant expliquer la présence de ces « intrus » serait la possibilité que ces experts exercent

deux professions. Par exemple, un expert ayant comme activité principale le poste de sommelier dans un restaurant pourrait également tenir un blog ou rédiger des articles pour une revue spécialisée. Cette activité secondaire de Critique pourrait modifier la vision et l'organisation de la dégustation de cet expert, l'éloignant ainsi des Vendeurs et le rapprochant des Critiques. L'étude du profil de ces « intrus » ne permet toutefois pas de valider cette hypothèse.

L'analyse combinée des Figures 10 et 11 indique que les trois groupes d'experts se différencient par leurs objectifs de dégustation, le lieu où ils dégustent et la façon dont ils sélectionnent les vins pour les dégustations. Les Elaborateurs décrivent leurs objectifs comme liés à la production des vins, ils organisent les dégustations au laboratoire et sélectionnent les vins eux-mêmes en fonction de la période de l'année. Les Vendeurs ont des objectifs de dégustation liés aux accords mets et vins, ils dégustent principalement dans les salons professionnels, laissent faire la sélection des vins par les vigneron ou en fonction de la période de l'année. Les Critiques évoquent des objectifs en lien avec la rédaction d'articles. Ils procèdent par appel à échantillons ou sélectionnent les vins en fonction des thématiques de leurs articles.

2) Analyses spécifiques

Afin d'étudier plus en détails les différences entre les trois groupes d'experts, trois ACM ont été effectuées. La première ACM concerne les objectifs et l'organisation de la dégustation, la deuxième ACM s'intéresse à la dégustation à proprement parler et enfin la troisième ACM étudie les questions générales posées aux experts. L'interprétation des ACM est illustrée par des verbatims extraits des entretiens effectués avec chacun des groupes d'experts.

a) Les objectifs et l'organisation de la dégustation

**« La dégustation elle a toujours un but, on ne déguste pas les vins
comme ça. »**

Elaborateur E2

Les résultats de l'ACM sont présentés sur les Figures 12 et 13. Après correction de Benzécri, le premier sous plan permet d'expliquer 84.8% de la variance. La première dimension explique 56.2% de la variance et la seconde dimension 28.6%. Les deux dimensions opposent les objectifs, les lieux de dégustation et la sélection des vins.

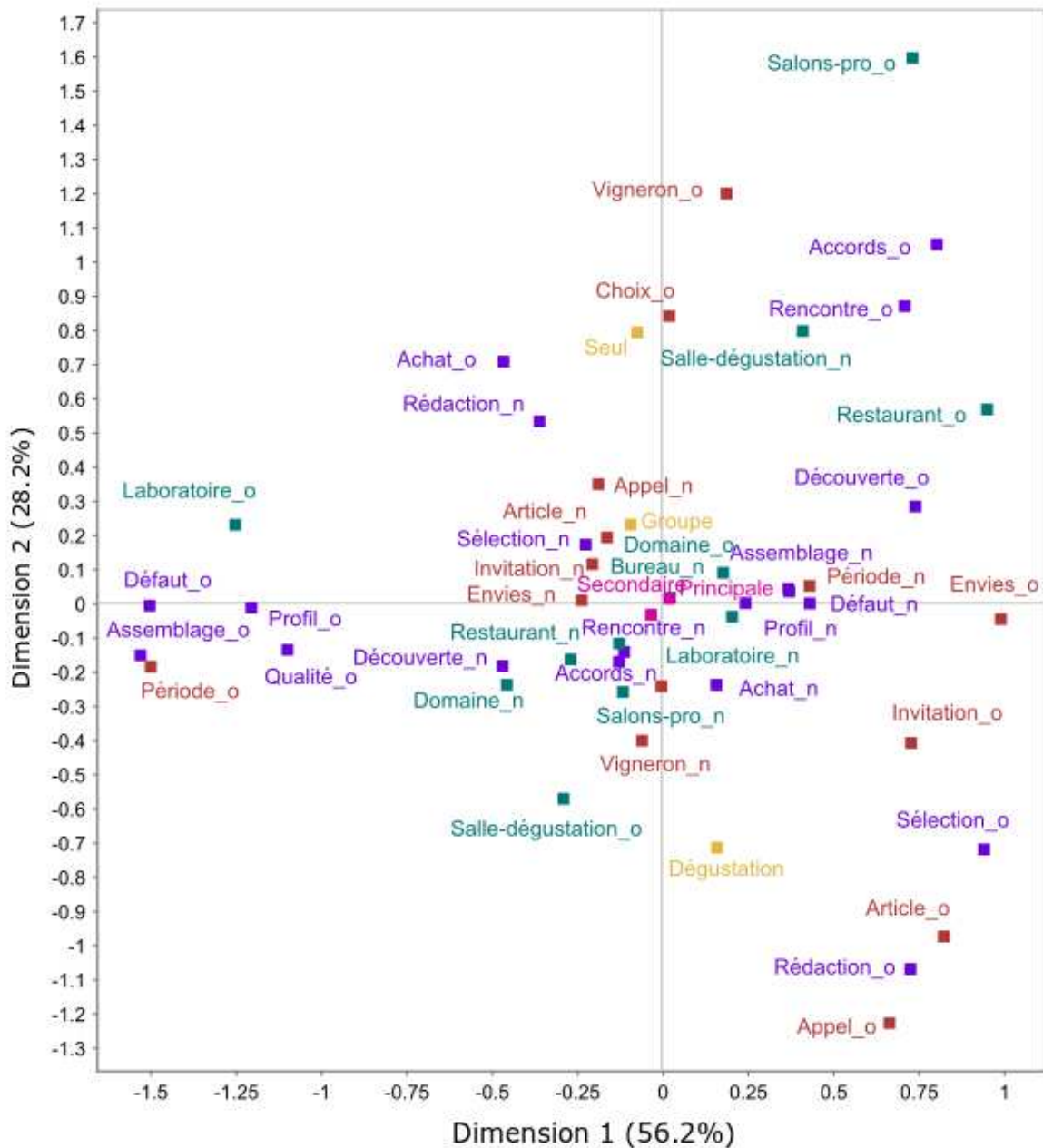


Figure 12 : Analyse des Correspondances Multiples des objectifs et organisation de la dégustation.

- : Objectifs de la dégustation ■ : Lieux de dégustation ■ : Sélection des vins
- : Dégustation seul ou en groupe ■ : Activité principale ou secondaire

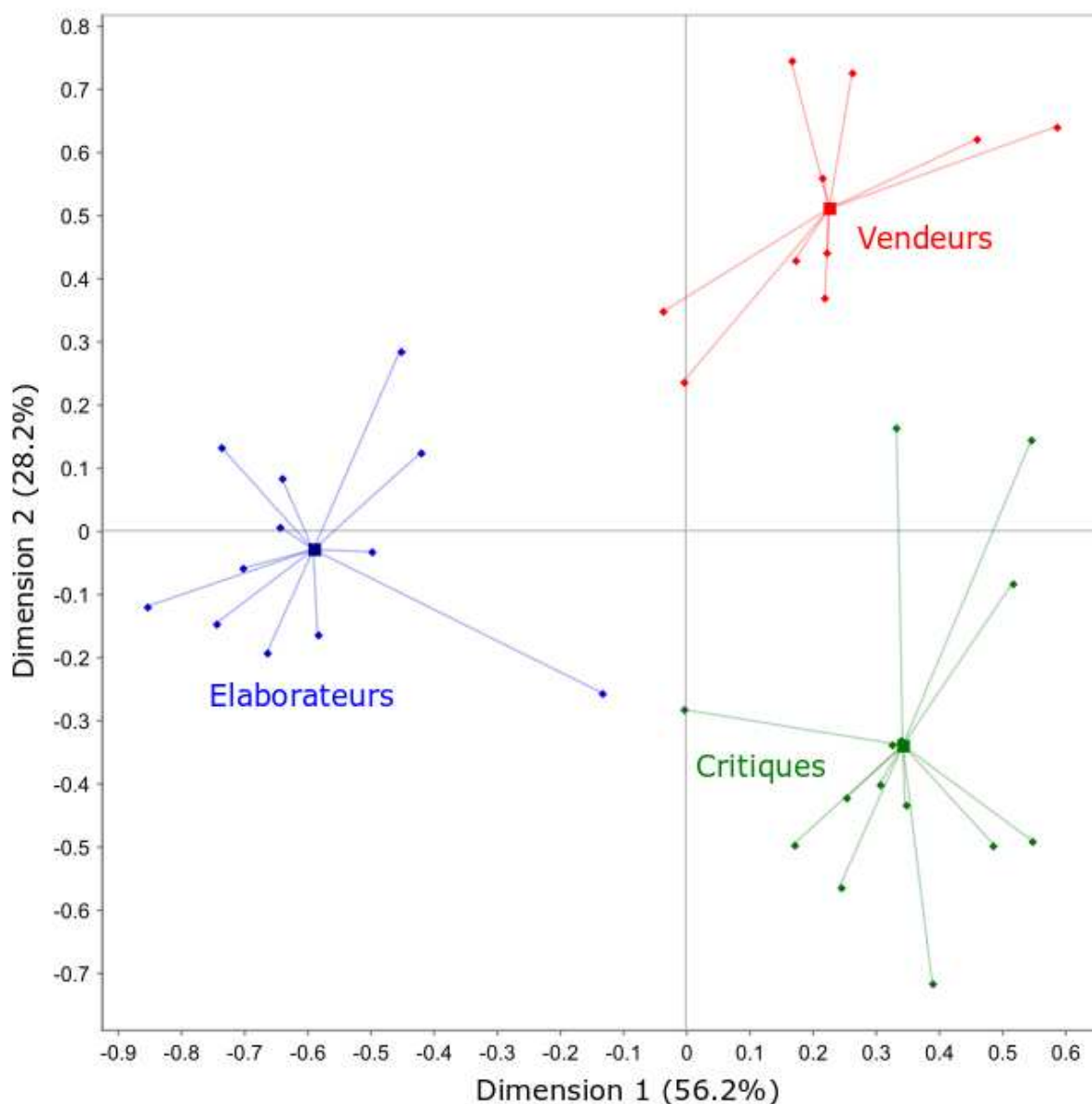


Figure 13 : Analyse des Correspondances Multiples des objectifs et organisation de la dégustation

Les losanges représentent les experts et les carrés les projections barycentriques du type d'experts. Les Elaborateurs sont représentés en bleu, les Vendeurs, en rouge et les Critiques en vert.

- *Dimension 1 : Les Elaborateurs, une organisation de la dégustation et des objectifs spécifiques*

La première dimension oppose les Elaborateurs avec des objectifs, des lieux de dégustation et une sélection des vins spécifiques, aux Vendeurs et Critiques ayant des points communs entre leurs objectifs, lieux de dégustation et sélection des vins.

Les Elaborateurs ont des objectifs de dégustation liés à la production du vin. Leurs objectifs principaux sont de s'assurer de la qualité des vins (67%) en se concentrant sur la recherche de défauts (67%) : « *Le problème des œnologues, c'est qu'on cherche d'abord les défauts.* » (E12). Les dégustations d'assemblages font partie des objectifs pour 58% des Elaborateurs. Les experts évoquent ici des « *construction d'assemblages* » (E1 et E19) avec parfois des « *assemblages de cuvées* » (E4). Grâce à ces assemblages, les Elaborateurs arrivent à « *des modifications de profil des cuvées* » (E2) dans le but de « *révéler les caractéristiques des cuvées* » (E7). Etant donné leur environnement de travail, les Elaborateurs vont pouvoir déguster dans un laboratoire (42%) et plus particulièrement « *sur la paille au laboratoire* » (E3, E5, E7, E14 et E15). La sélection des vins pour les Elaborateurs est réalisée en fonction de la période de l'année (67%) avec plusieurs périodes importantes comme les vendanges, les vinifications, les assemblages ou les mises en bouteilles. L'Elaborateur E7 résume ces sélections par : « *on déguste tout ce qui arrive et la sélection est définie par l'étape de fabrication du vin* ».

De leur côté, les Vendeurs et les Critiques partagent des objectifs communs. L'objectif de découverte des vins est évoqué par 60% des Vendeurs et 57% des Critiques alors qu'aucun Elaborateur n'en a fait mention. En ce qui concerne les lieux de dégustation, le Critique C26 évoque des dégustations « *chez les cavistes ou dans les bars à vins* ». Ce lieu renvoie aux dégustations dans les bars et restaurants évoquées par 40% des Vendeurs et 29% des Critiques mais par aucun Elaborateur. Enfin, 35% des Critiques et 20% des Vendeurs affirment que la sélection des vins peut se faire en fonction des envies spécifiques des experts comme l'explique le Critique C25 « *si j'ai envie de goûter des vins, donc je les achète* » ou le Vendeur V26 « *je choisis les domaines qui m'intéressent* ». Ce type de sélection n'a été évoqué par aucun Elaborateur.

- *Dimension 2 : Une opposition entre Vendeurs et Critiques*

La seconde dimension oppose les Vendeurs et les Critiques sur les objectifs, les lieux de dégustation et la sélection des vins. Quarante pour cent des Vendeurs ont un poste de sommelier et ont donc un objectif de dégustation basé sur les accords mets et vin alors que seulement un Critique a évoqué cet objectif. De même, la rencontre avec les vigneronns semble être un objectif important pour 40% des Vendeurs et pour seulement

un Critique. De leur côté, les Critiques, du fait de leur profession, sont les seuls à avoir des objectifs de dégustation basés sur la sélection de vin pour des guides et la rédaction d'article. Le Critique C17 explique que la rédaction est la plus grosse partie du travail d'un Critique puisque « *quand on a dégusté on a fait le tiers du travail, le plus sympa aux yeux des autres* ». La seconde dimension permet également de mettre en évidence un objectif commun entre les Elaborateurs et les Vendeurs, basé sur l'achat de vins. Si 33% des Elaborateurs évoquent ces achats afin d'augmenter la production, les Vendeurs ont un vrai objectif d'« *achat de vins* » (V7, V13, V27) dans le but de les « *mettre dans mon magasin* » (V1).

Quatre-vingt-trois pour cent des Elaborateurs et 71% des Critiques racontent déguster dans des salles de dégustation spécialisées sur leur lieu de travail ou dans les interprofessions alors que seulement un Vendeur a évoqué ce lieu. De l'autre côté, 50% des Vendeurs évoquent les salons professionnels comme lieux de dégustation et sont les seuls à mentionner ce lieu. En ce qui concerne la sélection des vins des Critiques et des Vendeurs, elle se retrouve corrélée aux objectifs de dégustation. Pour les Critiques, la sélection peut être faite à la suite d'un appel à échantillons pour une dégustation de sélection ou pour la rédaction d'un article. Au sein des Critiques, les sélections de vins ne sont pas toujours identiques. Le Critique C6 explique que « *on ne choisit jamais, soit les appellations, soit les interpro font une sélection et on vient déguster* » alors que d'autres choisissent les vins « *je choisis les vins pour un article* » (C3), « *choix sur un grand nombre de vins présentés* » (C12), « *je choisis le thème sur lequel je vais écrire donc je choisis les vins, les vigneron, les appellations* » (C17). Ces différences sont résumées par le Critique C21 : « *plusieurs cas de figure... interpro ou syndicats viticoles, des producteurs qui nous contactent, envie personnelle de dégustation* ». De même, les Vendeurs dans une dynamique d'achat laissent les vigneron choisir les vins ou alors font un choix parmi une gamme de vins présentés. Ces deux types de sélection sont expliquées par le Vendeur V4 : « *tout dépend du lieu, dans les salons j'ai repéré une liste de vins ou chez les vigneron il me fait goûter sa gamme* ». Cet avis est également partagé par le Vendeur V10 : « *ça dépend le cadre, soit on me soumet une série de produits, soit je vais chez le vigneron et je choisis ce que je déguste* ».

b) La réalisation de la dégustation

Les résultats de l'ACM sont présentés sur les Figures 14 et 15. Après correction de Benzecri, le premier sous plan permet d'expliquer 62.6% de la variance. La première dimension explique 36.9% de la variance et la seconde dimension 25.7%.

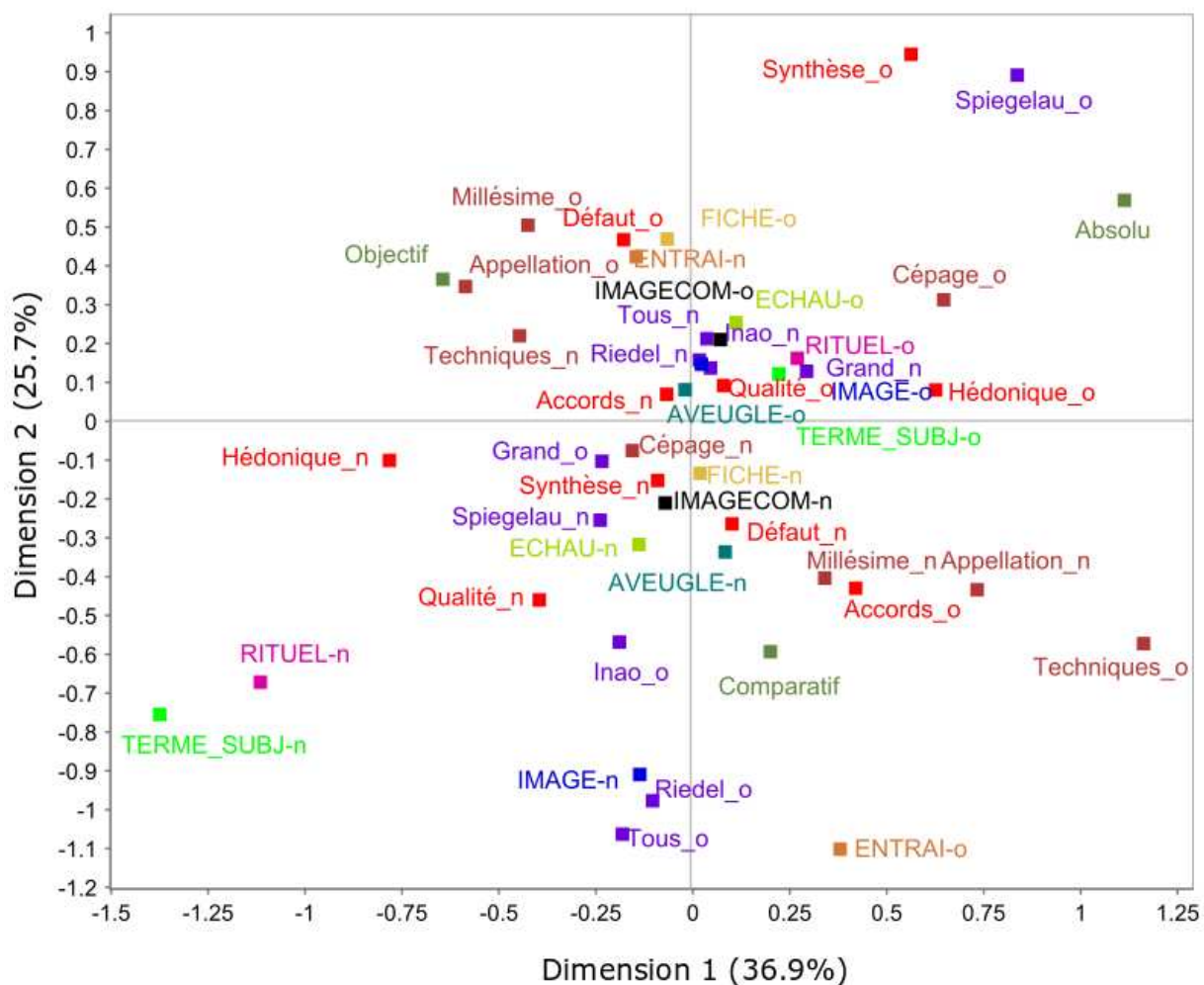


Figure 14 : Analyse des Correspondances Multiples de la réalisation de la dégustation.

- : Verres utilisés ■ : Dégustation à l'aveugle ■ : Rituel de dégustation
- : Utilisation d'une fiche de dégustation ■ : Utilisation de termes subjectifs
- : Termes utilisés lors de la retranscription des sensations ■ : Notation des vins
- : Informations importantes lors de la dégustation ■ : Images qui viennent à l'esprit
- : Entraînement à la dégustation ■ : Echauffement avant la dégustation
- : Images présentes dans les commentaires de dégustation

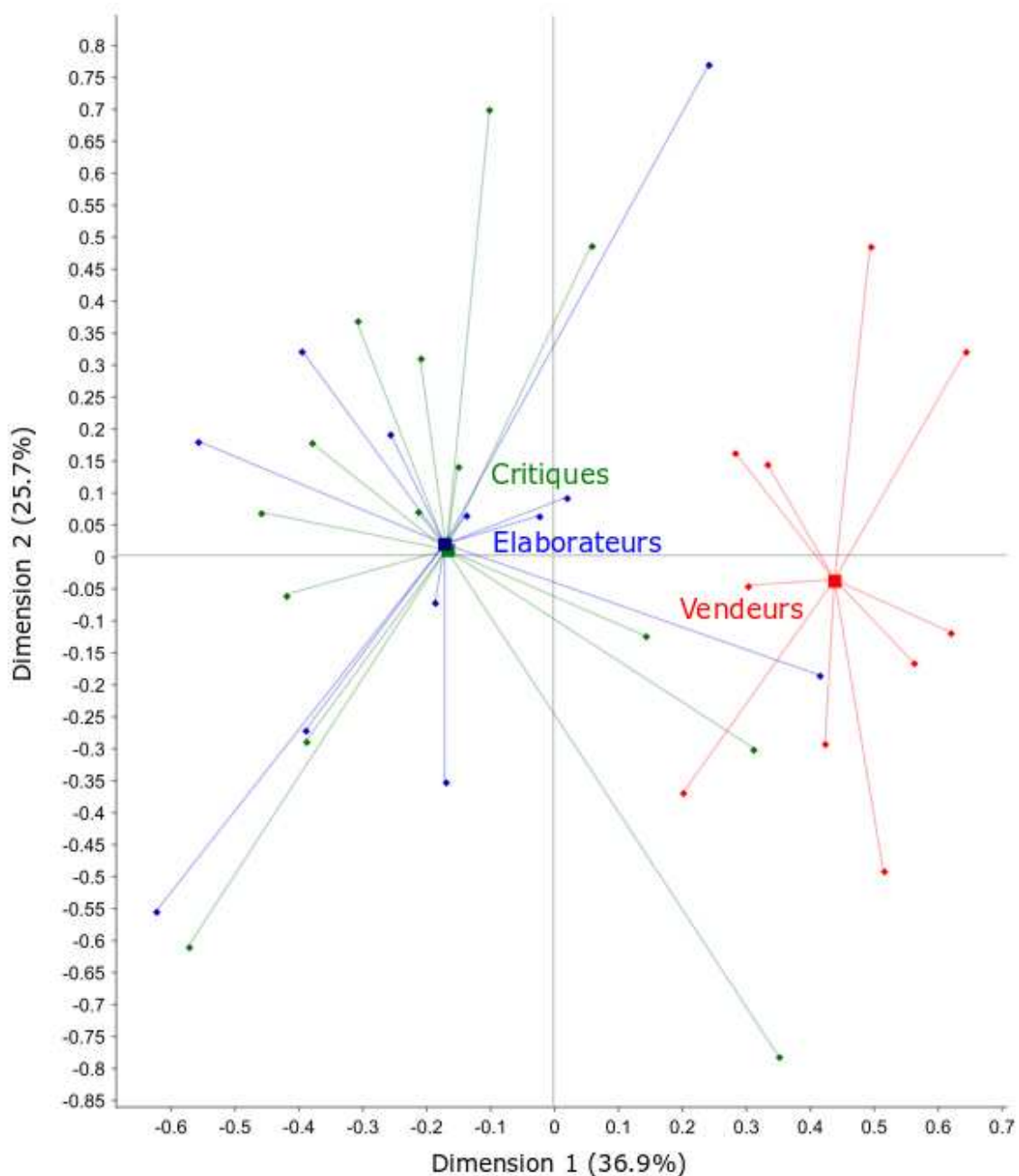


Figure 15 : Analyse des Correspondances Multiples des objectifs et organisation de la dégustation.

Les losanges représentent les experts et les carrés les projections barycentriques du type d'expert. Les Elaborateurs sont représentés en bleu, les Vendeurs, en rouge et les Critiques en vert.

- *Dimension 1 : Une opposition centrée sur la notation et les informations sur les vins*

La première dimension oppose les Elaborateurs et Critiques aux Vendeurs. Cette opposition est marquée par les différences dans les informations importantes à connaître lors de la dégustation. Cinquante-huit pour cent des Elaborateurs et 86% des Critiques évoquent les appellations comme étant une information importante à connaître lors de la dégustation. Au contraire, seulement un Vendeur s'intéresse à l'appellation mais 60% d'entre eux recherchent des informations techniques sur les vins (8% des Elaborateurs et 21% des Critiques). Afin de justifier ce besoin, le Vendeur V26 explique que ce qui l'intéresse ce sont « *les informations techniques sur le vin pour le comprendre et pouvoir raconter une histoire au client* ». L'utilisation de certains termes lors de la dégustation est également différente entre les experts. En effet, 100% des Vendeurs utilisent plus de termes hédoniques que les Elaborateurs (33%) et les Critiques (43%). Ces termes hédoniques sont essentiels pour les Vendeurs comme l'explique le Vendeur V13 : « *on est des marchands de rêves, des marchands de bonheur* ».

Les résultats montrent également que les Elaborateurs et les Critiques ont aussi leurs spécificités. En effet, l'information sur le millésime serait importante pour 71% des Critiques comme l'explique le Critique C11 : « *le millésime est important car c'est un facteur qui influe sur la qualité des vins* » alors que 33% des Elaborateurs et 20% des Vendeurs ont évoqué cette information. Les Elaborateurs, de leur côté, se différencient des deux autres types d'experts par l'utilisation de termes liés aux défauts pour décrire les vins. En effet, 75% des Elaborateurs affirment utiliser ces termes pour décrire les vins alors que seulement 10% des Vendeurs et 21% des Critiques y ont recours. Cette spécificité des Elaborateurs peut être liée aux objectifs de la dégustation présentés dans l'ACM précédente.

« Dans la dégustation j'utilise toujours les mêmes termes, une quarantaine, cinquantaine de termes qui sont mes repères. »

Vendeur V13

- *Dimension 2 : Des différences inter-individuelles au sein des groupes d'experts*

La seconde dimension oppose les experts au sein d'un même groupe. Cette dimension permet de mettre en évidence qu'au sein d'un même groupe d'experts, des différences inter-individuelles apparaissent et en particulier sur le choix des verres utilisés lors de la dégustation. Une opposition existe entre les experts utilisant les verres Spiegelau et ceux utilisant des verres Inao, des Riedel ou alors tous types de verres. Malgré ces différences inter-individuelles au sein des groupes d'experts, les verres Inao semblent être préférentiellement utilisés par les Elaborateurs. En effet, si 100% des Vendeurs et 86% des Critiques affirment ne pas utiliser ces verres, ce n'est le cas que pour 58% des Elaborateurs. Le type de verre n'est malgré tout pas un critère important pour tous les experts comme l'exprime le Critique C16 : « *un bon dégustateur doit pouvoir déguster dans un verre à moutarde à condition de déguster tous les vins dans le même verre* ».

« Le verre absolu n'existe pas »

Critique C4

Concernant la retranscription des perceptions, 86% des experts expliquent avoir des images qui leur viennent à l'esprit lors de la dégustation comme le raconte le Vendeur V11 « *forcément quand on goûte un vin on se l'imagine dans la tête, on voit les framboises, on voit les mûres, s'il est boisé on voit les fûts* ». Cependant l'utilisation de ces images dans les commentaires de dégustations varie entre les experts d'un même groupe. En effet, 50% de chaque type d'experts indiquent utiliser ces images pour « *donner un côté poétique* » (C11) ou pour « *mettre les vins en valeur* » (E12) à condition d'être « *compréhensibles par tous et pas seulement par moi* » (C21). Enfin, l'entraînement et l'échauffement à la dégustation divisent les experts. Si peu d'entre eux avouent faire des entraînements au cours de l'année (27%), principalement par manque de temps, certains mentionnent que la dégustation fait partie de leur entraînement. Ainsi, l'Elaborateur E1 raconte « *on déguste ailleurs pour rester à la page* ». Une idée que partage l'Elaborateur E5 « *entraînement non mais je goûte ailleurs pour ne pas goûter que nos vins* ». De même, 50% des Elaborateurs, 50% des Vendeurs et 26% des Critiques affirment ne pas faire d'échauffement avant la dégustation. Pour les autres, l'échauffement est souvent décrit comme composé des

premiers vins de la série de dégustation qui sont ensuite regouttés plus tard comme l'explique l'Elaborateur E12 « *je remets le premier vin dans la série plus tard comme une mise en bouche* ».

c) Questions générales sur le dégustateur et la dégustation

Les résultats de l'ACM sont présentés sur les Figures 16 et 17. Après correction de Benzécri, le premier sous plan permet d'expliquer 81.9% de la variance. La première dimension explique 54.1% de la variance et la seconde dimension 27.8%. Sur ce premier sous plan, les trois types d'experts ne sont pas différents. Les experts évoquent des qualités différentes pour définir un bon dégustateur mais 44% d'entre eux pensent que l'humilité est la qualité la plus importante. En effet, un dégustateur doit « *être humble* » (E3), « *être modeste* » (V10), « *se remettre en question* » (C25) et « *garder les pieds sur Terre* » (E5). Ainsi, le dégustateur ne doit « *pas avoir d'a priori* » (C4) sur les vins dégustés et « *garder son objectivité* » dans son jugement (E19 et V11).

« Lors de la dégustation il faut être humble et hésitant, mais à la fin il faut trouver une sortie »

Elaborateur E12

Pour le Critique C4, « *la dégustation est un sport de haut niveau* ». Cette idée est partagée par le Critique C21 « *ce que j'aime dans la dégustation c'est le côté sport d'endurance* ». C'est pourquoi, certaines des qualités évoquées par les experts sont communes à celles des sportifs de haut niveau : l'expérience et la concentration. En ce qui concerne le point le plus important de la dégustation, 50% des Elaborateurs évoquent la concentration alors que seulement 20% des Vendeurs et aucun Critique ont évoqué ce point. La concentration étant également décrite comme une qualité du dégustateur, cette différence entre les trois types d'experts est à prendre avec du recul. Les verres, la préparation des vins et l'environnement olfactif sont également des points importants pour certains experts mais ne sont pas spécifiques à un type d'experts en particulier.

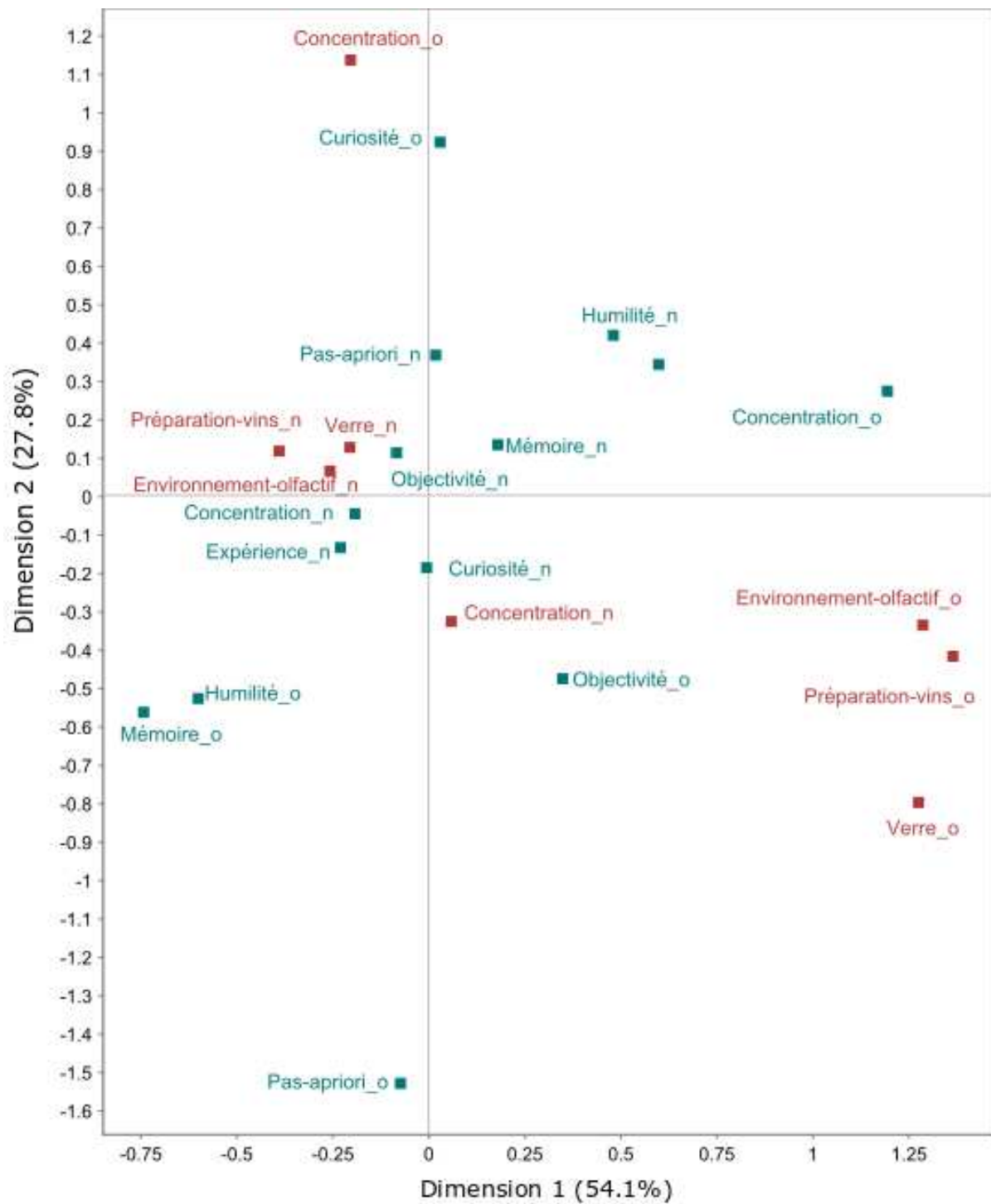


Figure 16 : Analyse des Correspondances Multiples des questions générales sur le dégustateur et la dégustation.

■ : Qualités du dégustateur ■ : Points importants dans une dégustation

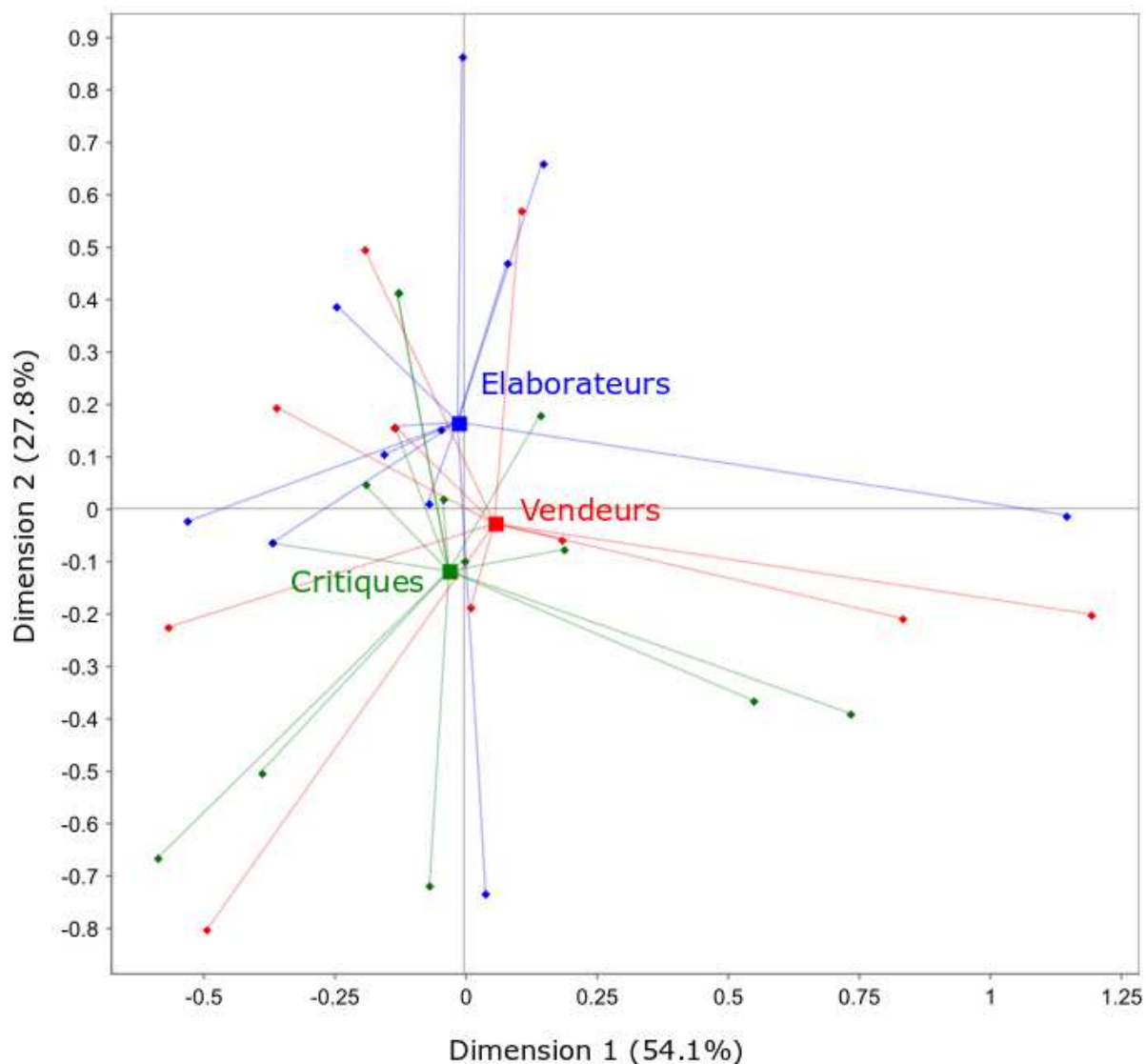


Figure 17 : Analyse des Correspondances Multiples des questions générales sur le dégustateur et la dégustation.

Les losanges représentent les experts et les carrés les projections barycentriques du type de profession. Les Elaborateurs sont représentés en bleu, les Vendeurs en rouge et les Critiques en vert.

« Malheureusement pour être un bon dégustateur il faut beaucoup boire, et ce n'est pas donné à tout le monde »

Critique C11

IV) Discussion

L'objectif de cette étude était de comprendre comment les formations et expériences des différents types d'experts pouvaient jouer un rôle dans la mise en place et la réalisation de la dégustation. Si les résultats globaux de cette étude montrent bien la séparation entre les trois groupes d'experts, les résultats sont plus nuancés et montrent également des points communs entre tous les experts lorsque l'on s'intéresse plus en détails aux différentes thématiques étudiées.

1) Une réalisation similaire de la dégustation

Les résultats de cette étude montrent que la réalisation de la dégustation est similaire entre les types d'experts. Comme le rappellent Paradis et Eeg-olofsson (2013), lors de la dégustation, les vins sont décrits selon un enchaînement bien établi débutant par l'analyse visuelle, puis aromatique, puis les saveurs et enfin les sensations en bouche. Selon Honoré-Chedozeau et collaborateurs (2020), cet enchaînement d'analyse serait stocké en mémoire sous la forme d'un script¹⁰ et utilisé de façon automatique lors des dégustations. Ce script est composé de trois étapes : sentir le vin, déguster le vin, juger de l'harmonie globale du vin. Il est appris lors de toutes les formations (Gambetta *et al.*, 2018; Gomes *et al.*, 2016; Loureiro *et al.*, 2016; Thuillier *et al.*, 2015) et est également présenté dans tous les livres s'intéressant à la dégustation des vins (Jackson, 2009; Peynaud & Blouin, 2013; Zraly, 2020).

D'autres similarités parmi les experts ont également été retrouvées dans la verbalisation des perceptions lors de la dégustation. Les résultats montrent que tous les experts utilisent des termes liés à la description sensorielle et à l'évaluation de la qualité des vins. Ce consensus lors de la description des vins a été mis en évidence lors d'une précédente étude, dans laquelle les auteurs ont analysé des notes de vins écrites par tous types d'experts (Hendrickx *et al.*, 2016). Dans cette étude, les résultats ont montré une cohérence dans les termes utilisés par tous les experts permettant de

¹⁰ Un script se définit comme une liste structurée de différentes étapes pour effectuer des actions de routine dans une situation spécifique, qui est apprise à partir d'expériences passées (Bower *et al.*, 1979).

distinguer les différentes classes de vins. Cependant, ces résultats montrent également des différences de vocabulaire spécifique. Si l'acte de dégustation en lui-même est partagé par les experts, l'utilisation des termes lors de la dégustation peut, quant à elle, être dépendante du type d'experts. Dans notre étude, les résultats montrent que les Elaborateurs ont utilisés des termes liés aux défauts du vin alors que les Vendeurs se concentrent plutôt sur des termes permettant de promouvoir la qualité des vins.

**« Naturellement, des aptitudes sont requises : une acuité gustative
et une puissante mémoire. »**

Michel Rolland

2) Une mise en place de la dégustation spécifique à chaque type d'experts

Là où les différences entre les groupes d'experts se montrent les plus importantes, c'est lors de la mise en place de la dégustation. Les Elaborateurs sont formés à identifier les défauts. Leur métier en lien avec la production a développé cette aptitude à reconnaître et identifier les défauts. Ainsi, lors de la dégustation, les Elaborateurs se focalisent sur les défauts même lorsque l'objectif de dégustation est autre (Honoré-Chedozeau *et al.*, 2020). Cet objectif devient primordial lors de leurs dégustations et de ce fait, ils organisent et réalisent la dégustation dans cet objectif. Si au premier abord, les Vendeurs et les Critiques peuvent avoir des objectifs communs centrés sur la découverte des vins, les objectifs propres à leurs professions respectives prennent rapidement le dessus. D'un côté, les Vendeurs sont centrés sur l'objectif commercial de leur profession, là où les Critiques se focalisent sur des objectifs de rédaction et de sélection des vins. La dégustation est donc réalisée selon un objectif précis dépendant de chaque type d'experts.

Le choix du verre utilisé lors de la dégustation varie également d'un groupe d'experts à l'autre. Les Elaborateurs utilisent plus le verre Inao que les deux autres types d'experts. Ces verres ont été décrits dans les années 70 et permettraient une meilleure identification des arômes du vin et donc en particulier des défauts (Chauvet, 2008). Le verre Inao est le verre « officiel » de la formation des œnologues lors du DNO car à l'heure actuelle c'est le seul verre disposant d'une norme ISO. A l'inverse, les Vendeurs

et Critiques utilisent peu ce type de verre comme l'explique certains d'entre eux : « j'ai beaucoup de mal à déguster dans des verres Inao » (C23), « je ne déguste plus jamais en verre Inao » (V1), « on n'utilise plus les verres Inao » (V13).

« Ainsi apparaît l'influence du verre des récipients, et en particulier de la nature même du verre, sur le phénomène d'adsorption et en conséquence sur la diffusion de l'arôme ».

Jules Chauvet

V) Conclusion

L'objectif de ce chapitre était d'étudier l'influence des formations et expériences des experts sur la mise en place et la réalisation de la dégustation. Les résultats ont montré que les experts ont acquis un script de dégustation entraînant une réalisation similaire de la dégustation. Ce script serait composé d'une partie commune à tous les groupes d'experts mais également d'une partie spécifique à chaque groupe d'experts. Les objectifs de dégustation et la mise en place de la dégustation seraient donc dépendant de chaque type d'experts, en relation directe avec leurs activités professionnelles. La question que l'on peut alors se poser est de savoir si les descriptions des vins des différents groupes d'experts sont similaires ou non. Ces descriptions sont-elles influencées par les objectifs professionnels ou alors sont-elles identiques du fait de l'utilisation d'un script de dégustation commun entre tous les experts ?

Chapitre 4 : Description des appellations du Beaujolais de différents groupes d'experts

« C'est difficile de s'exprimer à propos d'un vin – exprimer sa sensation, c'est là où c'est difficile... »

Jules Chauvet

I) Introduction

Les résultats obtenus lors du premier chapitre ont montré que les trois groupes d'experts n'avaient pas stocké en mémoire d'information sur les vins de l'appellation Beaujolais Pierres Dorées. Les représentations mentales des experts étaient construites autour des paysages et de l'architecture de cette région mais pas sur les vins qui y sont produits. Dans le deuxième chapitre, nous avons montré que les trois groupes d'experts avaient un script de la dégustation similaire mais que les objectifs et la planification de la dégustation étaient dépendants de chaque groupe d'experts.

L'objectif de ce chapitre est d'étudier les concepts sensoriels et les descriptions des vins de plusieurs appellations du Beaujolais par les Elaborateurs, les Vendeurs et les Critiques. Plus spécifiquement, ce chapitre vise à étudier le profil sensoriel de la nouvelle DGC Beaujolais Pierres Dorées en comparaison directe avec les appellations déjà en place dans le vignoble. Pour atteindre cet objectif, deux études ont été réalisées. L'objectif de la première étude est d'évaluer si les experts ont stocké en mémoire un concept basé sur les caractéristiques sensorielles de l'appellation Beaujolais Pierres Dorées. La seconde étude compare les descriptions produites par les trois groupes d'experts lors de la dégustation de vins issus des appellations Beaujolais et Beaujolais Pierres Dorées. Deux conditions de dégustation ont été mises en place (à l'aveugle et avec information) pour évaluer si les trois groupes d'experts ont des attentes sensorielles relatives à l'appellation Beaujolais Pierres Dorées.

Ces études ont fait l'objet d'un article soumis à la revue internationale à comité de lecture OENOOne.

« Déguster ne consiste pas seulement à effectuer de multiples analyses en l'espace de quelques secondes mais encore à rassembler ces données analytiques et dresser la silhouette du vin – c'est-à-dire à en faire la synthèse afin de la comparer aux silhouettes de vins connus utilisés par la mémoire. »

Jules Chauvet

II) Article soumis à la revue internationale à comité de lecture OENOOne

Are specific PDO wines sensorially recognizable? A study in the Beaujolais vineyard with different types of experts

Méven Otheguy^{1,2}, Carole Honoré-Chedozeau² and Dominique Valentin¹

¹Centre des Sciences du Goût et de l'Alimentation, AgroSup Dijon, CNRS, INRA, Univ. Bourgogne Franche Comté, F-21000 Dijon, France

²SICAREX Beaujolais, 210 Boulevard Victor Vermorel, CS 60320, F-69661 Villefranche-sur-Saône Cedex, France

Corresponding author: meven.otheguy@vignevin.com

Abstract

Wine PDOs are based on place of origin and technical production specifications. Some studies have looked at sensory differences between PDOs, but few have shown real sensory specificities for each PDO. These studies have focused on already well-established PDOs, leaving aside the new appellations developed in recent years. This article aims to investigate experts' sensory representation (study 1) and actual descriptions of wines in blind and informed tastings (study 2). To achieve this objective, we used the Beaujolais vineyard as a case study and more specifically the new Beaujolais Pierres Dorées PDO. Three groups of experts were recruited and separated according to their professions: Makers, Sellers, and Critics. The results showed that the new Beaujolais Pierres Dorées PDO did not present a specific sensory description, neither in the mental representations of the experts, nor during the tasting. Providing an information on the PDO of the wine samples did not lead to different descriptions compared to blind tasting. However, wines from the same appellation were described more similarly in the informed tasting than in the blind one, suggesting some assimilation or contrast effects. No effect of the type of experts was observed during the tasting. However, experts store different wine attributes in memory depending on their experience and practice. The Makers stored very precise descriptions, the Sellers a few punchline descriptors, and the Critics were situated between the other two groups with both punchline descriptors and satellite descriptors.

Keywords: PDO wine, Sensory description, Expertise, RATA, Mental representation, Tasting, Beaujolais

1. Introduction

Wine appellations are mainly based on the Protected Designation of Origin (PDO) indication which is one of the quality labels recognized by the European Community (Ríos-Reina *et al.*, 2019). A PDO is defined as “*the name of a region, a specific place or, in exceptional cases, a country used to describe a product with the following requirements: (i) its quality and characteristics are essentially or exclusively due to a particular geographical environment with its inherent natural and human factor, (ii) the grapes from which it is produced come exclusively from this geographical area, (iii) its production takes place in this geographical area and (iv) it is obtained from vine varieties belonging to Vitis Vinifera*” (Commission Delegated Regulation (EU), 2018). The PDO system is a hierarchical system with at the base large regional PDOs and at the top smaller PDOs corresponding to the *Crus* (Legouy & Dalot, 2019). Wines are categorized into this system based on their place of origin and the adoption of technical specifications such as allowable grape varieties, minimum levels of alcohol, production methods, maximum yield levels and methods of harvesting. While consumers interpret PDOs as a quality cue and expect to find sensory differences between two wines with different PDOs, the question remains as to whether there are sensory signatures or recognizable sensory characters associated to specific PDOs.

1.1. Are there sensory signatures associated to specific PDOs?

To address this question, we performed a literature review using four scientific databases: Elsevier, Taylor and Francis, Wiley, and Springer and two wine scientific journals: OENOOne and American Journal of Enology and Viticulture between the years 2000 and 2022. The keywords “wine PDO”, “origin”, and “typicity” were used. The titles and abstracts of the articles retrieved during the initial search were reviewed to keep only articles presenting sensory studies. A total of 30 studies were found with this criterion. Then, a second selection was applied to focus on studies investigating sensory differences between PDO wines with the same grape variety within the same country. Nine studies met this selection criteria (Table 1). These studies were classified

in three groups based on the type of comparisons carried out. The first two groups involved comparisons of PDOs between vineyards either from the old (France and Spain) or the new (Australia) wine world. The third group included comparisons within a given vineyard, the Loire Valley in France.

1.1.1. Between-vineyard PDOs sensory profile comparisons.

1.1.1.1. Old wine world studies

Two studies used a rating scale methodology to assess the intensity of different descriptors within French (Geffroy *et al.*, 2016) and Spanish PDOs (Quijada-Morín *et al.*, 2014). The French study investigated the sensory profile of 21 gamay wines from four distinct regions (Auvergne, Beaujolais, Loire Valley, and Southwest area). A panel of eight panelists with prior experience in wine assessment had to evaluate the intensity of 21 sensory descriptors with a five-point rating scale. Results showed that eight descriptors discriminated the regions: *intensity*, *oxidation level*, *fermentative/amylic*, *fermentative/lactic*, *spicy/peppery*, *fatness*, *sweetness*, and *acidity*. Six of these eight descriptors were found to be more intense for the southwest region. However, since the selection of wines included only one wine from the Southwest, it is difficult to generalize these results to the entire PDO. Only a few significant differences were observed for the three other regions: the wines from the Auvergne region were perceived as more *spicy/peppery* than the other wines and the wines from the Loire Valley more *acidic*. The Spanish study (Quijada-Morín *et al.*, 2014) evaluated the level of astringency in wines from three Spanish PDOs (Toro, Rioja and Ribera del Duero). Authors asked to wine experts, including winemakers and oenologists, to evaluate the intensity of astringency on a scale from zero to five. Results showed a significant difference in intensity of astringency with an average of 2.91 for the wines from Ribera del Duero, of 2.22 for the wines from Rioja, and 1.80 for the wine from Toro.

1.1.1.2. New wine world studies

Although the Australian PDO system was introduced to mimic the French PDO's system, it diverges from this last system because the hierarchy of wines is based on areas, regions, and sub-regions (Kustos *et al.*, 2020). Souza-Gonzaga *et al.* (2019) compared the sensory profiles of Cabernet Sauvignon wines from three Australian

regions: Coonawarra, Yarra Valley and Margaret River. Rather than asking experts to rate the intensity of descriptors, they performed a content analysis of wine reviews. A total of 2598 wine notes and scores from well-known wine writers were compiled. A sensory lexicon was built by grouping words with the same meaning, yielding 47 terms out of which 17 differentiated significantly the three regions. The following regional sensory profiles of Cabernet Sauvignon wines were obtained: Coonawarra wines were more *minty, astringent, sweet, and earthy*, Margaret River wines more *leafy, complex, and floral* and Yarra Valley wines more *herbal, green, with a medium body*. According to the authors, these specific profiles may be due to the influence of climate. In agreement with this interpretation, the terms “*Oaky*” and “*Dark fruits*” more linked to the decision of the wine makers than to the region were not discriminant. A similar regional effect was reported by Kustos *et al.* (2020) on the sensory profiles of Chardonnay wines from sub-regions of Margaret River and Yarra Valley and of Shiraz wines from sub-regions of Barossa Valley and McLaren Vale. Ten trained panelists evaluated the intensity of 39 descriptors for the Chardonnay wines and 11 trained panelists the intensity of 41 descriptors for the Shiraz wines on 15-cm scales. A clear difference was observed between the wines from Margaret River and Yarra Valley (22 significant descriptors) as well as between sub-regions of these areas (17 significant descriptors). The regional effect was less clear for the Shiraz wines (17 significant descriptors for the regional comparison and 11 for the sub-regional comparison). A small regional effect was previously reported by Johnson *et al.* (2013) for Australian Shiraz wines. Panelists were trained to evaluate wines from ten regions using an unstructured 15 cm line scale. Only 12 of the 24 descriptors showed a regional effect and the magnitudes of the differences in intensity between regions were small (maximum 2.2 points out of 15).

1.1.2. Within-vineyard PDOs sensory profile comparisons

In the last decades, many studies have been carried out to evaluate the effect of PDOs on sensory profiles within the Loire Valley in France. Among those studies, two failed to demonstrate a PDO sensory signature. In the first one, Perrin *et al.* (2008) asked trained panelists to describe ten Chenin wines from four different PDOs using a list of 37 descriptors with an intensity scale going from zero to ten. Results showed that there were sensory differences between wines but not between PDOs. This absence of PDO

effects was replicated using other methodologies (Napping, Ultra-Flash Profile and Free Profile) with wine experts (winemakers, wine advisors, and oenologists). Later, Lawrence *et al.* (2013) compared the profiles of 31 Cabernet Franc wines from nine different PDOs. Wine experts (oenologists, technicians, or researchers) were asked to evaluate the orthonasal intensity of 21 descriptors for each wine using a 6-point intensity scale. Results showed that 15 odor descriptors discriminated between wines but not between regions. The absence of PDO signatures in these two studies might stem from the high number of PDO evaluated. To avoid this caveat, two other studies focused only on two PDOs: Anjou Rouge PDO and Anjou-Villages Brissac PDO (Cadot *et al.*, 2012; Thiollet-Scholtus *et al.*, 2014). The Anjou-Villages Brissac PDO is considered as a premium PDO whereas the Anjou rouge PDO is perceived as a regional PDO. Both studies used a descriptive analysis technique with the same 21 descriptors. The first results obtained by Cadot *et al.* (2012) showed a strong wine effect (20 out of the 21 descriptors were significant between wines) but only seven were correlated to the Anjou-Villages Brissac PDO with four visual, one olfactive, and one mouthfeel descriptors. The second study (Thiollet-Scholtus *et al.*, 2014) revealed similar results with eight significant sensory attributes: three visual, two olfactory, aroma persistence and two mouthfeel descriptors.

1.1.3. To sum up

This review showed that grape variety is a modulator of the PDO's sensory effect as stronger effects were observed for Chardonnay wines than for Shiraz ones. The effects of PDO have been clearly demonstrated for comparisons between vineyards in the new world, but in the old world, the results must be nuanced. This effect is also less clear for within-vineyard comparisons especially because of strong intra-PDOs variability. The intra PDO variability is problematic when studying PDO sensory signature, in term of wine selection. How to ensure that the wines used in the study represent the given PDO? One solution is to select wines considered typical of the region or the appellation. However, this strategy might maximize the sensory difference between PDOs. Another strategy is to ask local experts to select wines from the region or PDO based on the diversity of sensory profiles of wines within this region or appellation. However, this solution assumes that experts have developed a consensual mental representation of the sensory profile of the wines of a region or an appellation.

1.2. Can we rely on experts' mental representations to evaluate PDOs sensory signatures?

Manetta and Urdapilleta (2011) defined mental representations as “*knowledge or beliefs that are well stabilized in the subject's memory, but which may change as a result of experience or instruction (p.71)*”. Two studies relied on this idea to evaluate whether wine experts have a consensual representation of the sensory properties associated with PDOs. Jose-Coutinho *et al.* (2015) explored experts' mental representations of 12 Portuguese Protected Geographic Indications (PGI). Twenty wine experts (winemakers, wine-science researchers, Masters of Wine, wine judges, wine writers and wine retailers) received the following instruction: “How would you define a typical young commercial white wine from this particular PGI and score each sensory attribute accordingly?” The sensory scales going for 0 (no trace) to 10 (extremely intense) included color, aroma, and taste attributes. Results showed that only the PGI Minho had a specific sensory signature anchored in the mind of experts. Other PGIs were clustered in two groups: a Southern group, composed by four PGIs, and a Central group composed by seven PGIs. More recently, Leriche *et al.* (2020) used a focus group methodology to explore wine experts' representation of the sensory characteristics of six PDO wines from the Languedoc vineyard (France). For each PDO, experts (*i.e.*, winemakers, producers, oenologists, merchants, wine merchants, sommeliers, staff of unions) started by generating individually a list of sensory descriptors that they associated with the PDO. Then, a debate was engaged to obtain a consensual list of descriptors. Results highlighted that only a few descriptors were specific to one or two PDOs (*e.g.*, woody, persistence, density, and floral) and several descriptors were common to all the PDOs studied (*e.g.*, scrubland, tannins, spices, red fruits, black fruits, and ripe fruits).

Results of these two studies showed that, contrary to what was previously observed for grape variety (Hughson & Boakes, 2002; Solomon, 1997), experts did not abstract clear sensory concepts from PDO wine tastings. Only some PDOs gave rise to clearly defined concepts associated with specific sensory attributes (*e.g.*, PGI Minho, Jose-Coutinho *et al.*, 2015). The majority of PDOs from the same wine region seem to be associated to overlapping sensory concepts with many common sensory attributes. These results could be due in part to a lack of agreement between experts on the specific sensory

characteristics of PDO wines, which prevents the creation of a shared concept specific to each PDO. This lack of agreement may be because in these studies, wine experts are considered as a unified group independently of the nature of their expertise. In a recent study, Otheguy *et al.* (2021) studied the mental representations of Beaujolais wines developed by three groups of wine experts: Makers, Sellers, and Critics. They showed that the three groups of experts constructed different mental representations of Beaujolais wines based on their specific experiences with and exposures to wines from this region.

1.3. PDOs hierarchy: an evolutive system

PDOs are social constructions and, as such, constitute a dynamic and evolving system (Hinnewinkel, 2004). PDO evolutions are materialized both by the creation of new PDOs and by an evolution in the hierarchy and quality of the wines within a given appellation (Legouy & Dallot, 2019). In France, this can lead to the birth of Complementary Geographical Denominations (Dénomination Géographique Complémentaire, DGC). This complementary mention corresponds to a well-defined sub-space of an already existing PDO and is affixed after the name of the PDO. For example, the Beaujolais vineyard originally structured into three main categories: Beaujolais, Beaujolais-Villages and Cru Beaujolais is undergoing some restructuration. In 2017, a DGC called “Pierres Dorées” was developed within the Beaujolais PDO resulting in the “Beaujolais Pierres Dorées” PDO. With the apparition of this new DGC, the Beaujolais PDO is separated in three subcategories: Beaujolais, Beaujolais Nouveau and Beaujolais Pierres Dorées. The development of DGCs generally results in a move upmarket with higher quality and marketing differentiation from the general PDO. But does that imply the emergence of specific sensory profiles?

1.4. Objectives of the study

The main objective of the present study was to understand if the evolution of the PDO system was paralleled by an evolution in the wine sensory profiles. To meet this objective, we used the Beaujolais vineyard as a case study. Our strategy was to compare the sensory profiles of wines from the new Beaujolais Pierres Dorées PDO with more traditional PDOs from the Beaujolais vineyard. Based on previous work, we used two sensory approaches: one based on experts’ mental representations (study 1) and the

other on actual tasting (study 2). For the tasting, we used both blind and informed tasting. Because previous work showed that wine experts might not be a unified group (Otheguy *et al.*, 2021), a second objective of the present study was to understand to what extent differences in experts' training and experience influence their representations and evaluations of the sensory characteristics of PDO wines. Three groups of experts participated to the study: Wine makers from the Beaujolais vineyard, wine sellers and wine critics.

1.5. Hypotheses

The hypotheses of the first study were:

- H1) through their experience with wines labeled with the mention Beaujolais Pierres Dorées, wine experts have developed a specific representation of these wines.
- H2) winemakers in the Beaujolais region, more familiar with the new Beaujolais Pierres Dorées PDO, may have a clearer picture of these wines than wine sellers or wine critics.

The hypotheses of the second study were:

- H3) the development of the new Beaujolais Pierres Dorées PDO, resulting from the evolution of the vineyard, leads to specific sensory characteristics of the wines, different from the Beaujolais PDO wines already in place.
- H4) the experience of experts with PDO Beaujolais Pierres Dorées wines could lead to expectation effects, and thus, we expected to observe greater differences between Beaujolais and Beaujolais Pierres Dorées PDO wines during the informed tasting compared to the blind tasting.
- H5) winemakers in the Beaujolais region, more familiar with the new Beaujolais Pierres Dorées PDO, could better differentiate between Beaujolais and Beaujolais Pierres Dorées PDO wines during tasting than wine sellers and wine critics.

Table 1: Review of the different studies dedicated to determining sensory profiles of PDOs

Authors	Countries	PDOs / Regions	Grape varieties	Participants	Methods	Results
Studies about sensory profiles of PDOs from different vineyards: old wine world studies						
Geffroy <i>et al.</i> , (2016)	France	Auvergne, Beaujolais, Loire Valley and Southwest	Gamay	Trained panelists	Descriptive profile with 21 descriptors with 5-point scale	Eight descriptors significant between regions
Quijada-Morín <i>et al.</i> , (2014)	Spain	Toro, Rioja, and Ribera del Duero	Tempranillo	Wine experts (winemakers and oenologists)	Intensity of astringency	Intensity of astringency was different between PDOs
Studies about sensory profiles of PDOs from different vineyards: new wine world studies						
Johnson <i>et al.</i> , (2013)	Australia	Barossa Valley, Clare Valley, Heathcote, Great Southern, McLaren Vale, Great Western, Coonawarra, Hunter Valley, Langhorne Creek and Canberra District	Shiraz	Wine experts (winemakers, Masters of Wine, wine writers, academic wine researchers, fine wine retailers and post graduate oenology students)	Descriptive profile with 24 descriptors with a 15cm scale Hedonic notes in 9-point scale and quality notes in 20-point scale	12 descriptors significant between regions Difference of liking and quality between wines but not between regions
Kustos <i>et al.</i> , (2020)	Australia	Margaret River and Yarra Valley Barossa Valley and McLaren Vale	Chardonnay and Shiraz	Trained panelists	Chardonnay: descriptive profile with 39 descriptors with 15cm scale Shiraz: descriptive profile with 41 descriptors with 15cm scale	Chardonnay: 17 descriptors significant between regions Shiraz: 11 descriptors significant between regions

Souza-Gonzaga <i>et al.</i> , (2019)	Australia	Coonawara, Margaret River and Yarra Valley	Cabernet Sauvignon	Wine writers	Descriptive profile with frequency of citation of 47 descriptors Quality notes with 100-point scale	17 descriptors significant between regions Difference in medals awarded between regions
Studies about sensory profile of PDOs from the same vineyard						
Cadot <i>et al.</i> , (2012)	France	Anjou-Villages Brissac and Anjou	Cabernet Franc et Cabernet Sauvignon	Trained panelists	Descriptive profile with 21 descriptors with intensity scale	Seven descriptors correlated with PDO Anjou-Villages Brissac
Lawrence <i>et al.</i> , (2013)	France	Anjou, Anjou Rouge, Bourgueil, Chinon, Saumur Champigny, St Nicolas de Bourgueil, Saumur Rouge, Touraine and Vin de Pays du Val de Loire	Cabernet Franc	Wine experts (oenologists, technicians, and researchers)	Descriptive profile with 21 descriptors with a 6-point scale	15 descriptors significant between wines but not between PDOs
Perrin <i>et al.</i> , (2008)	France	Loire, Anjou, Saumur and Savennières	Chenin	Trained panelists Wine experts (winemakers, wine advisors and oenologists)	Descriptive profile with 37 descriptors with a scale from 0 to 10 Napping, Ultra-Flash Profile and Free Profile	Five descriptors significant between wines but not between PDOs
Thiollet-Scholtus <i>et al.</i> , (2014)	France	Anjou-Villages Brissac and Anjou	Cabernet Franc et Cabernet Sauvignon	Trained panelists	Descriptive profile with 21 descriptors with 10-point scale	Eight descriptors significant between PDOs

2. Study 1: Representation of Beaujolais Pierres Dorées PDO wines

The aim of this study was to access the sensory representation that experts have of the red wines of the Beaujolais Pierres Dorées PDO in comparison with other PDOs from the Beaujolais vineyard.

2.1. Materials and methods

2.1.1. Participants

Fifty-two wine experts (38 men and 14 women) with an average age of 49 years old were recruited. Three panels were formed based on experts' main professional activity. The first panel, named Makers, was composed of 19 individuals who make, supervise, or advise on all the stages and oenological practices in the Beaujolais vineyard (*e.g.*, winegrowers, cellar masters, oenologists, and vine advisors). The second panel, named Sellers, was composed of 15 individuals who participate in the direct trade of wine bottles with consumers in stores or restaurants in the Beaujolais region (*e.g.*, sommeliers and wine merchants). The third panel, named Critics, was composed of 18 individuals who have written articles, published books, or blogs about Beaujolais wines (*e.g.*, wine critics and journalists). They were preferably recruited at the regional level, and then at the national and international levels, checking in advance that they were all French speaking and had knowledge about the Beaujolais wines. A questionnaire was sent *a posteriori* to the participants to obtain information on their training and experiences with Beaujolais PDO and Beaujolais Pierres Dorées PDO wines. Only 83% of the participants completed it. Experts' characteristics are reported in black in Table 2.

Table 2: Experts' characteristics of the study 1 (black) and 2 (red)

Panel	Makers (n=19 / 15)	Sellers (n=15 / 12)	Critics (n=18 / 11)
Gender (Men/Women)	12 / 7 10 / 5	12 / 3 10 / 2	14 / 4 9 / 2
Mean age (min/max)	50 (30 / 79) 51 (30 / 79)	46 (26 / 76) 49 (27 / 76)	51 (31 / 75) 52 (31 / 75)

Content of the training courses attended			
Winemaking	13 / 13	0 / 0	3 / 1
Agronomy	1 / 1	0 / 0	1 / 0
Wine tasting	0 / 0	1 / 1	6 / 4
Wine trading	3 / 3	1 / 1	0 / 0
Sommelier	0 / 0	5 / 4	0 / 0
Self-educated	1 / 1	4 / 4	6 / 4
Wine producing law	0 / 0	0 / 0	1 / 1
Culture and wine	0 / 0	0 / 0	1 / 1
Estimation of the Beaujolais wine tasting experience			
For 5 years	0 / 0	2 / 2	4 / 3
For ten years	1 / 1	2 / 2	1 / 1
For twenty years	4 / 4	2 / 2	6 / 2
For more than twenty years	11 / 10	5 / 4	5 / 5
Estimation of the quantity of Beaujolais wine bottles tasted per year			
About 50	2 / 2	5 / 5	6 / 5
About 100	2 / 2	2 / 2	0 / 0
More than 100	12 / 11	4 / 3	10 / 6
Estimation of the Beaujolais wine drinking experience			
For 5 years	0 / 0	2 / 2	4 / 3
For ten years	1 / 1	1 / 1	2 / 2
For twenty years	3 / 3	3 / 3	5 / 1
For more than twenty years	12 / 11	5 / 4	5 / 5
Estimation of the quantity of Beaujolais wine bottles drank per year			

About 50	5 / 5	7 / 7	12 / 7
About 100	8 / 7	2 / 2	3 / 3
More than 100	3 / 3	2 / 1	1 / 1
Origin of the knowledge with Pierres Dorées Beaujolais wines			
“I produce it”	3 / 3	0 / 0	0 / 0
“I sell it”	2 / 2	3 / 2	0 / 0
“I taste it”	13 / 11	7 / 6	10 / 5
“I consume it”	8 / 6	6 / 5	11 / 7
“I just heard about it”	2 / 1	3 / 3	3 / 3
Number of years of knowledge about Beaujolais Pierres Dorées wines			
Less than a year	0 / 0	0 / 0	1 / 1
One to five years	7 / 7	6 / 6	4 / 4
Five to ten years	9 / 8	5 / 4	11 / 6

2.1.2. Procedure

Imaginary sensory profiles of five PDOs from the Beaujolais vineyard were obtained using the Rate-All-That-Apply (RATA) method. RATA is a variant of the CATA (Check-All-That-Apply) method (Ares *et al.*, 2014). With RATA, wine experts had to select pre-determined descriptors and rate their intensity to describe the wines. The list of descriptors was obtained based on the descriptions of the red wines of the Beaujolais PDO and Beaujolais Pierres Dorées PDO present in the last 10 editions of the Hachette wine guide. A list of terms and their frequency of occurrence was first compiled. Next, two independent researchers reduced the list by regrouping terms in categories. For example, descriptors related to the floral aromas of *violet* and *peony* were categorized under the *floral* descriptor. A total of 20 descriptors covering olfactory (*blackcurrant*, *cherry*, *concentrated*, *expressive*, *floral*, *raspberry*, *spicy*, *strawberry*, *vegetal*, and *woody*), gustatory (*acid*, *bitter*, and *sour*), and mouthfeel (*astringent*, *balanced*, *complex*, *fresh*, *long*, *round*, and *supple*) sensations was selected. A pre-test was

carried out to judge the relevance of the descriptors chosen to obtain the final questionnaire. The RATA questionnaire was created with the TopDegust software (IFV, France) and sent by email to each expert.

The instructions for the online questionnaire were the following:

"Imagine yourself tasting a red wine of the indicated appellation. I am going to ask you to describe this wine by checking off only the descriptors that, for you, best describe it. For each descriptor checked, I ask you to rate its intensity on a scale from 1 ("not very intense") to 5 ("very intense"). If you wish, you can also add other descriptors by checking the "Other descriptors" box. "

Four PDOs were included in the questionnaire: Beaujolais PDO, Beaujolais-Villages PDO, Morgon PDO and Moulin-à-Vent PDO in addition to the Beaujolais Pierres Dorées PDO. As this study focused mainly on the Beaujolais Pierres Dorées PDO, the following presentation order was used for all experts: Beaujolais Pierres Dorées PDO, Beaujolais PDO, Beaujolais-Villages PDO, Morgon PDO and Moulin-à-Vent PDO.

2.1.3. Data analysis

First, the average number of descriptors used by the three groups of experts to describe each PDO was computed. The descriptors added by the wine experts to the RATA list were not considered as they were often used by a single wine expert. Next, for the RATA analysis only descriptors with a frequency higher than 20% of the three experts' panels were kept. All descriptors except *acid* and *bitter* reached this criterion. A 3-way mixed design ANOVA with judge nested in type of expert as random factor and type of expert and PDO as fixed factors ($J < \text{type of expert} > * \text{PDO}$) was carried out using the PROC GLM procedure of SAS 9.4 (SAS Institute, Cary NC). As the data were unbalanced, the type III Sum of square error was considered. Newman-Keuls pairwise comparisons were carried out when a significant effect was observed.

2.2. Results

2.2.1. Frequency of use of descriptors

Results showed a significant effect of PDO in the use of descriptors ($F(4,196) = 26.91$, $p < 0.0001$). The Newman-Keuls pairwise comparisons showed that globally more descriptors were checked to describe the two “Crus Beaujolais” PDOs, Moulin-à-Vent PDO (6.8 descriptors on average) and Morgon PDO (6.4 descriptors on average) than the Beaujolais PDO (4.8 descriptors on average) and Beaujolais Pierres Dorées PDO (4.6 descriptors on average). The number of descriptors checked to describe Beaujolais-Villages PDO was not significantly different from other PDOs with an average of 5.7 descriptors. A main effect of type of experts was also observed ($F(2,196) = 8.17$, $p < 0.001$). The Newman-Keuls pairwise comparisons showed that the Makers used significantly more descriptors (7.4 on average) than the other two types of experts: the Critics used 5.8 descriptors and the Sellers 3.8.

2.2.2. RATA analysis

The ANOVA showed a significant main effect of PDO for 12 descriptors (Figure 1) and a significant main effect of type of experts for eight descriptors. A type of expert*PDO significant interaction was observed for four descriptors. The detailed results are presented in additional material (Additional table 1).

2.2.2.1. Main effect of PDO

Pairwise comparisons showed a separation between the regional PDOs (Beaujolais PDO, Beaujolais Pierres Dorées PDO and Beaujolais-Villages PDO) and the “Crus Beaujolais” PDOs (Morgon PDO and Moulin-à-Vent PDO). The regional PDOs were described as *sourer* ($p < 0.0001$), *fresher* ($p < 0.0001$), with more *strawberry* ($p < 0.0001$) and *raspberry* ($p < 0.0001$) aromas and were more *supple* ($p < 0.0001$) than the “Crus Beaujolais” PDOs.

On the contrary, the “Cru Beaujolais” PDOs were seen as more *astringent* ($p < 0.0001$), *woodier* ($p < 0.0001$), more *complex* ($p < 0.0001$), more *concentrated* ($p < 0.0001$), *spicier* ($p < 0.0001$) and *longer* ($p < 0.0001$) than the regional PDOs.

The separation between regional PDOs and “Crus Beaujolais” PDOs was not clearly identified for the descriptor *blackcurrant*. Results showed that the intensity of this descriptor was lower for the Beaujolais Pierres Dorées PDO than the Beaujolais-Villages PDO and the two “Crus Beaujolais” PDOs ($p < 0.005$).

Globally, the sensory profile of Beaujolais Pierres Dorées PDO was closer to the profile of the Beaujolais PDO than that of the crus PDOs. The pairwise comparison highlighted only one significantly different descriptor: *strawberry* (Figure 1). Beaujolais PDO wines received higher intensity scores (mean = 1.48) than Beaujolais Pierres Dorées PDO wines (mean = 1.15).

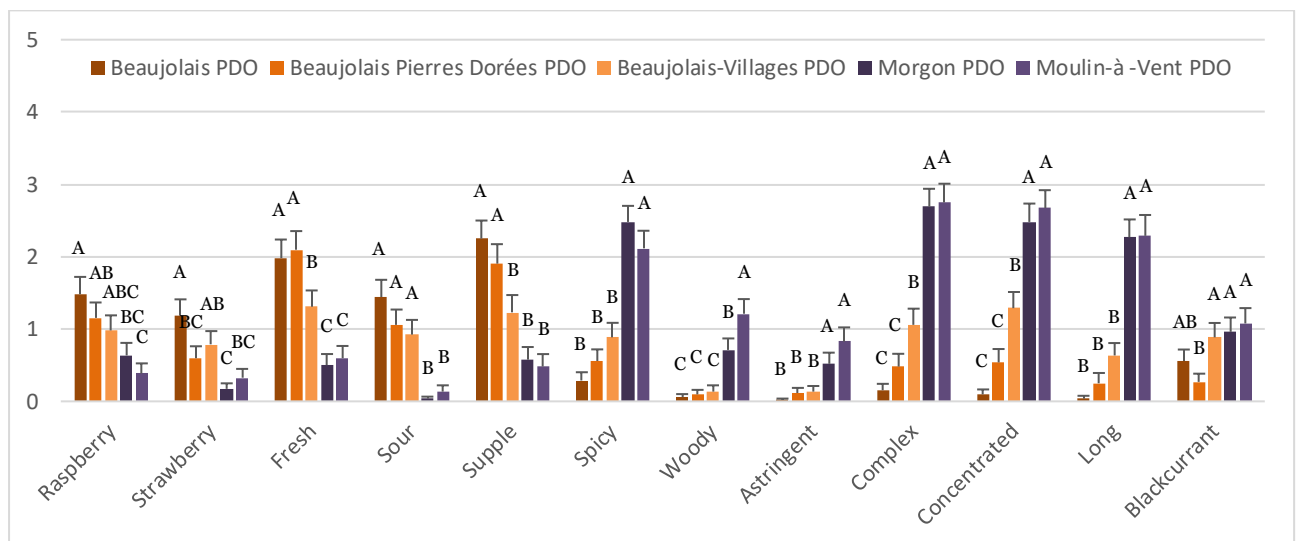


Figure 1: Results of the ANOVA for the 12 significant descriptors between PDOs

2.2.2.2. Main effect of type of experts and interaction between type of experts and PDO

Figure 2 shows the main effect of type of expert, for the eight significant descriptors. Except for the descriptor *astringent*, pairwise comparisons showed lower intensity scores for the Sellers than for the two other groups of experts. The Makers gave higher intensity scores for *astringency*, *complex*, *concentrated*, and *long* than the Critics.

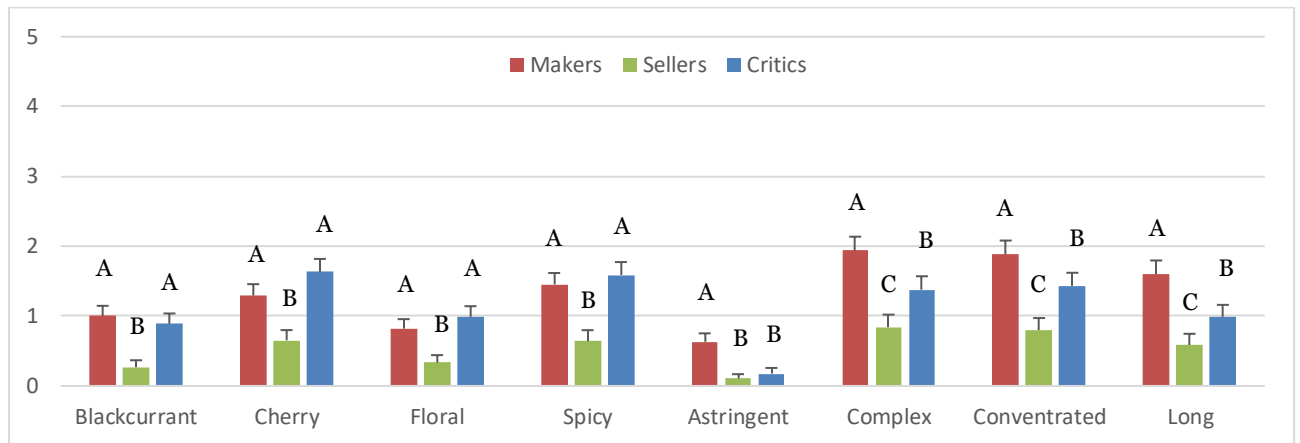


Figure 2: Results of the ANOVA for the eight significant descriptors between the type of experts

For the other descriptors, no difference was observed between the Makers and the Critics. This pattern of results, however, is modulated by the presence of significant interactions (Figure 3). Some of the differences observed between types of experts hold only for the two “Crus Beaujolais.” This the case for *spicy*, *astringent*, and *long*. A significant interaction between type of expert and PDO was also observed for the descriptor *woody*, which was higher for the Makers than for other experts but only for the Moulin-à-Vent Cru.

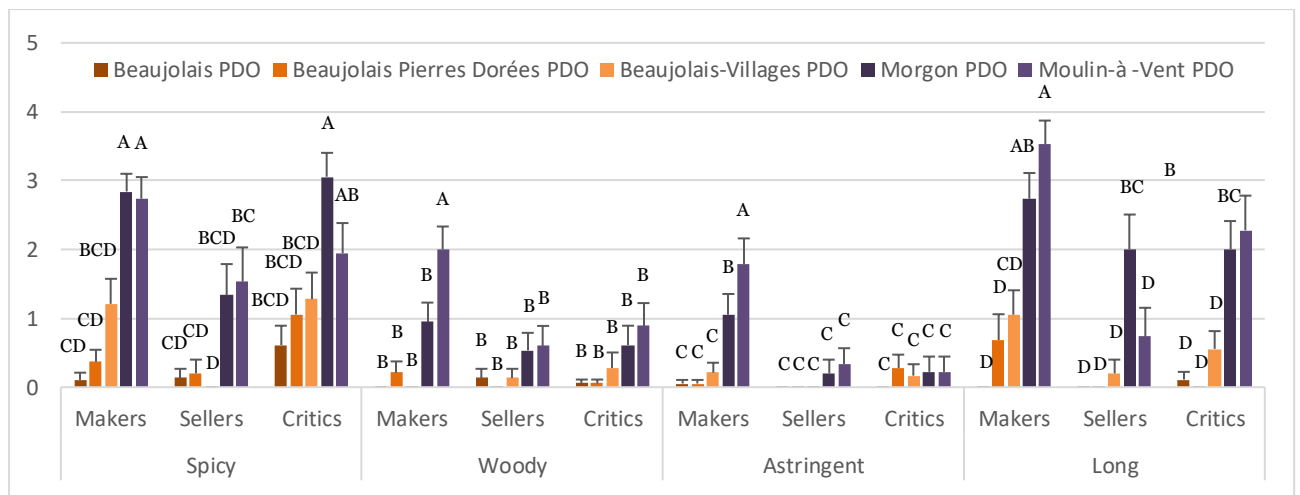


Figure 3: Results of the interaction type of experts*PDO

2.3. Discussion

The objective of this study was to evaluate if wine experts had a sensory concept of Beaujolais Pierres Dorées PDO. Our hypothesis was that through experience with Beaujolais wines labeled with the mention “Pierres Dorées”, wine experts might have derived a specific sensory representation of these wines (H1). Our results showed that for all groups of experts the regional PDOs (Beaujolais PDO, Beaujolais Pierres Dorées PDO and Beaujolais-Villages PDO) were opposed to the Crus Beaujolais (Morgon PDO and Moulin-à-Vent PDO) both in terms of frequency of use and intensity of descriptors. This opposition concerned not only the aromatic descriptors but also the structure and mouthfeel descriptors. This separation between regional PDOs and Cru Beaujolais PDOs suggests that all experts have developed a mental representation of the hierarchy of Beaujolais wines opposing regional and Cru PDOs based on descriptors such as *spicy, complex, concentrated, long*, which have been previously associated with quality (Valentin *et al.*, 2016). On the other hand, no specific sensory profile seems to be associated with specific crus.

The new Beaujolais Pierres Dorées PDO was clearly differentiated from the Cru Beaujolais PDOs but not from the regional appellations. Only one descriptor (*strawberry*) was different between Beaujolais PDO and Beaujolais Pierres Dorées PDO. All experts agreed that Beaujolais Pierres Dorées PDO is associated with a wine that is less “*strawberry*” than the regional Beaujolais PDO. This could be related to the fact that Beaujolais Nouveau PDO wines, and by extension Beaujolais wines are perceived as fruity with banana or strawberry aromas (Antalick *et al.*, 2014). In other words, the strawberry aroma may act as a symbol representing regional Beaujolais. The lower intensity of strawberry associated to Beaujolais Pierres Dorées PDO could be taken as a willingness to distinguish this new mention from regional Beaujolais wines. It could also reflect the quality upgrading marketing communication associated with the emergence of new appellations. In a previous study on winemakers’ representation of Anjou-Villages Brissac PDO (premium wines) and regional Anjou Rouge PDO (Loire Valley, France), Cadot *et al.* (2012) also found that the difference between these two PDOs were based on two qualitative descriptors: *robustness* and *ripe fruits*. Our hypothesis H1 was therefore not validated since the experts did not have a specific concept related to the Beaujolais Pierres Dorées PDO.

The objective of this study was also to evaluate the effect of training and experience on experts' sensory representation of Beaujolais wines. We expected that the Makers from the Beaujolais areas, more familiar with the new Beaujolais Pierres Dorées PDO (see Table 2) would have a clearer representation of these wines than the Sellers or the Critics (H2). Overall, the Makers used more descriptors than the two other types of experts to describe the PDOs. In their professional life, Makers perform, supervise, or give advises on all the stages of oenological practices in the Beaujolais vineyard. This familiarity results in an increased knowledge about the product and a more detailed representation of its sensory properties (Alba & Hutchinson, 1987). The Makers, therefore, had a more precise representation of the Beaujolais PDOs in general because of their greater familiarity with these wines. By comparison, the Sellers used less descriptors to describe the five PDOs suggesting a less detailed mental representation of Beaujolais wines. Again, this might be linked to their daily practice. Most of the time they must focus on the main characteristics of a wine to sell it or to recommend it to clients. To optimize their knowledge, rather than storing detailed representations as the Makers, they may have stored in memory wine prototypes (Brochet & Dubourdieu, 2001) of each PDO and associated these prototypes to a few "punchline descriptors". Such sketchy representations would allow them to quickly present the wines to their customers. The Critics were in the middle, sometimes closer to the Makers and sometimes to the Sellers. They used "punchline descriptors" as the Sellers to describe the wines but also specific aroma descriptors as the Makers. In their profession, Critics need to highlight the descriptors that are most present in the wines but also other descriptors that are less salient to communicate their complete impression of the wines.

Although, as was already demonstrated by Otheguy *et al.* (2021) using a graphical elicitation task, Makers, Sellers, and Critics have different mental representations of Beaujolais wines, this does not include Beaujolais Pierres Dorées PDO wines. More specifically, contrary to what we expected, the more detailed sensory representation of Beaujolais wines developed by the Makers did not extend to the new Beaujolais Pierres Dorées PDO. This might be due either to a lack of experience with this new mention or to a lack of sensory signature of the actual Beaujolais Pierres Dorées PDO wines. To

evaluate this last hypothesis the same experts were asked to describe wines from Beaujolais Pierres Dorées PDO and Beaujolais PDO.

3. Study 2: Sensory description of Beaujolais Pierres Dorées PDO

The aim of study 2 was to compare the sensory description of Beaujolais PDO and Beaujolais Pierres Dorées PDO wines obtained for the three types of experts. This study also investigated the information effect on the wine experts' descriptions.

3.1. Materials and methods

3.1.1. Participants

Seventy three percent of the panel of study 1 have accepted to participate in study 2 (29 men and 9 women) with an average age of 51 years old. Among the 38 participants 15 were wine makers, 12, wine sellers, and 11 wine writers. Experts' characteristics are reported in red in Table 2.

3.1.2. Wines

Two different red PDOs were used for this study: Beaujolais PDO and Beaujolais Pierres Dorées PDO. For each PDO, five wines were selected. As mentioned in the introduction, the selection of wines is a crucial step in PDO studies. To optimize the generalizability of our results we used a randomization strategy. First, a total of 10 wines in each PDO were drawn at random from the harvest declaration for the 2018 vintage. A tasting selection was conducted to judge the wines and to eliminate those with potential defects (*e.g.*, oxidation, reduction, spoilage micro-organisms). A group of seven wine experts, composed of oenologists and wine technicians, from the Institut Français de la Vigne et du Vin (IFV) and SICAREX Beaujolais team in Villefranche-sur-Saône was recruited. During this tasting, four wines were eliminated from the selection.

Next, a second random draw was carried out on the remaining wines to constitute two sets of five wines: **Set A** composed by five Beaujolais PDO wines, and **Set B** composed by five Beaujolais Pierres Dorées PDO wines. Then, each bottle was repackaged in an inert, oxygen free atmosphere into transparent 5cL Vinottes® samples to avoid wasting wine and to facilitate the procedure.

3.1.3. Procedure

This study was conducted individually with each expert supervised by the same experimenter. All wine samples were tasted by an oenologist to ensure that the reconditioning did not cause any defects before each tasting session. Each expert participated in two tastings: first a blind tasting without any information about the wines, and second an informed tasting with information about the PDO of each wine (Beaujolais PDO or Beaujolais Pierres Dorées PDO). The same RATA sensory questionnaire as for the imaginary study was used for the two tastings.

The wine samples were coded with a three-digit code and each bottle was covered with a black sock. The wines were served at ambient temperature in black ISO glasses to focus only on aromatic and gustative descriptors. For each tasting, the ten wine samples from the two sets were randomly presented according to a Williams Latin square.

3.1.4. Data analysis

The same dependent variables as in study 1 were used. First, the average number of descriptors used by the three groups of experts to describe each PDO was computed. The descriptors added by the wine experts to the RATA list were not considered as a single wine expert often used them. Next, the RATA data were analyzed using analysis of variance ($\alpha=5\%$). All descriptors were kept as their frequency was higher than the 20% threshold. A 4-way mixed design ANOVA with judge nested in type of expert and wine nested in PDO as random factors and type of expert, PDO and condition as fixed within-subject factors ($J<type\ of\ expert>*Wine<PDO>*Condition$) was conducted using the PROC MIXED procedure of SAS 9.4 (SAS Institute, Cary NC). Newman-Keuls pairwise comparisons were conducted when significant effects were observed ($\alpha=5\%$). A Multiple Factor Analysis (MFA) was then carried out using the R statistical software version 4.0.3 for Windows (R Core Team, 2020) with the *FactoMineR* package (Lê *et al.*, 2008) to illustrate the influence of the information on wine tasting.

3.2. Results

3.2.1. Frequency of use of descriptors

Results showed no significant difference in the use of descriptors between the two PDOs (5.59 descriptors on average for the Beaujolais PDO and 5.81 descriptors on average for the Beaujolais Pierres Dorées PDO). No significant effect of the type of experts was observed. The Makers used 6.10 descriptors on average, the Sellers 5.37, and the Critics 5.64. No significant difference in the use of descriptors was observed between the blind tasting condition (5.72 descriptors on average) and the informed tasting condition (5.68 descriptors on average).

3.2.2. RATA analysis

Significant effects were observed at the 5% level for five descriptors (*bitter*, *complex*, *fresh*, *spicy*, and *vegetal*) and at the 10% level for two descriptors (*acid* and *strawberry*). No significant main effect of expert type and no significant PDO*expert type interaction were observed. The detailed ANOVA results are presented in additional material (Additional table 2).

With regards to the PDO factor, the Beaujolais PDO was perceived significantly less *bitter* and less *spicy* than the Beaujolais Pierres Dorées PDO. Concerning the condition effect, a significant effect was observed for the descriptor *bitter* with a higher intensity in the blind tasting than in the informed one. The effect of PDOs was modulated by the effect of the condition for two descriptors: *complex* and *vegetal* (Figure 4). In the informed tasting condition, the Beaujolais Pierres Dorées PDO was rated as more *complex* than the Beaujolais PDO. In the blind tasting condition, the Beaujolais Pierres Dorées PDO was more *vegetal* while in the informed tasting it was less *vegetal* than the Beaujolais PDO.

A significant type of expert*condition interaction was observed for the descriptor *fresh* (Figure 5). In the blind tasting condition, the Critics rated the wines fresher than the Makers but in the informed tasting, no significant difference appeared between the three types of experts.



Figure 4: Results of the interaction PDO*Condition

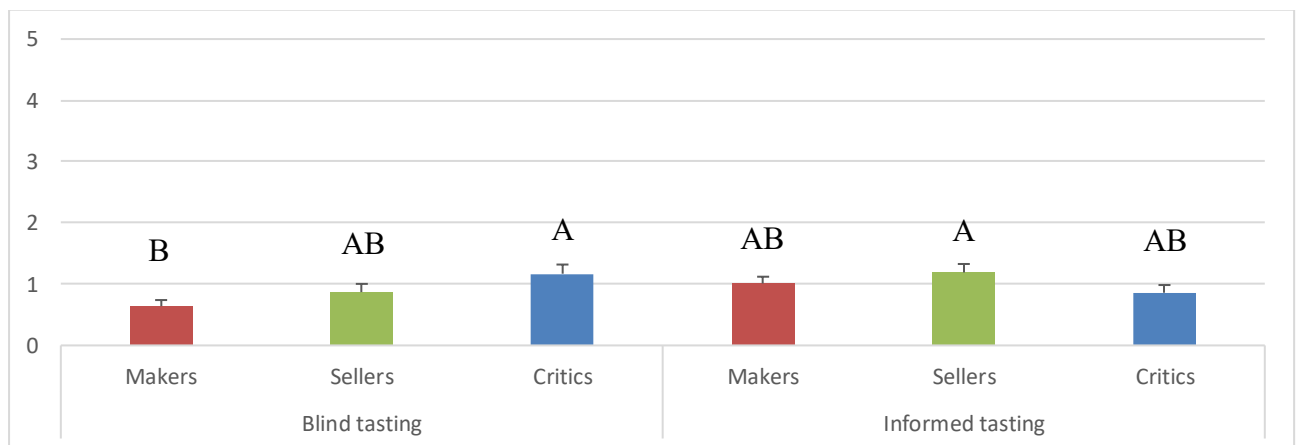


Figure 5: Results of the interaction type of experts*Condition for the descriptor Fresh

Finally, a type of expert*condition*PDO interaction was significant for the descriptors *spicy* and *vegetal* (Figure 6). The Critics judged the Beaujolais Pierres Dorées PDO spicier than the Beaujolais PDO in the blind tasting but not in the informed tasting. In addition, the Critics rated the Beaujolais Pierres Dorées spicier than the Sellers did in the blind condition. However, this difference disappeared in the informed tasting. In the blind tasting condition, the Sellers rated the Beaujolais PDO wines as less vegetal than the Critics but in the informed tasting this difference was found for the Beaujolais Pierres Dorées PDO.

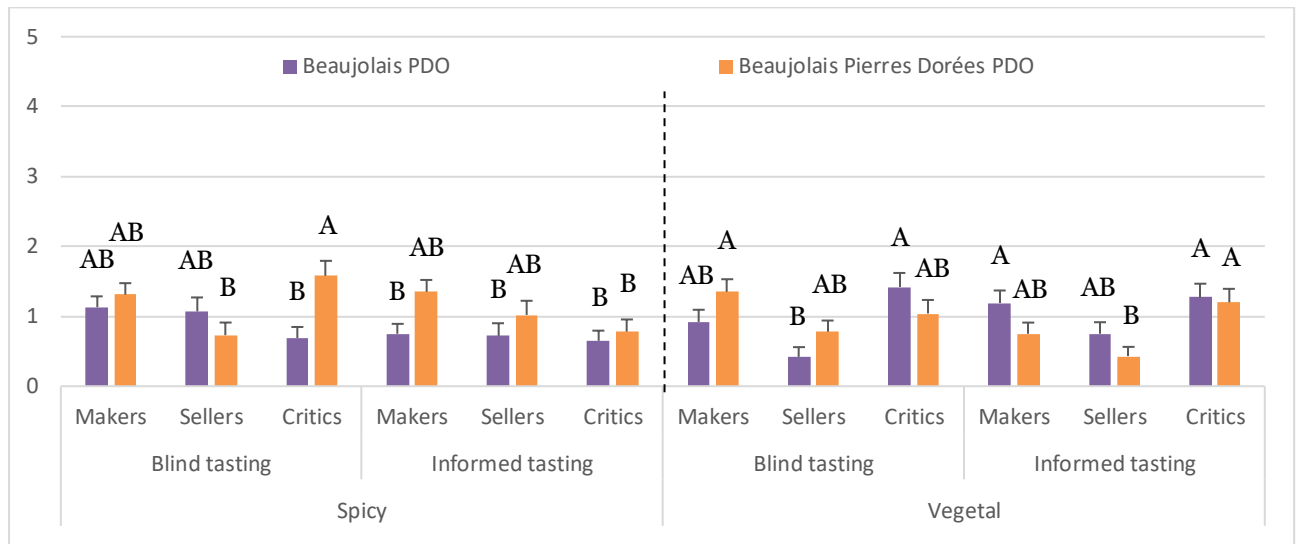


Figure 6: Results of the interaction type of experts*condition*PDO

3.2.3. Multiple Factor Analysis of RATA data

Although the first two dimensions explain only 25 % of the total variance, they provide interesting information regarding the variability of the sensory descriptions of the wine samples within each PDO. The remaining dimensions highlighted the same phenomenon but are not shown here. Figure 7 showed that globally the three groups of experts were consensual on the first dimension but less so on the second dimension with the greater difference between the Sellers and the Critics.

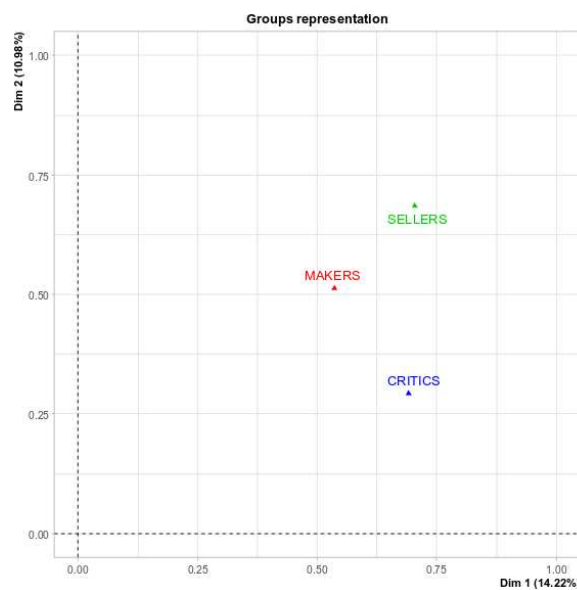
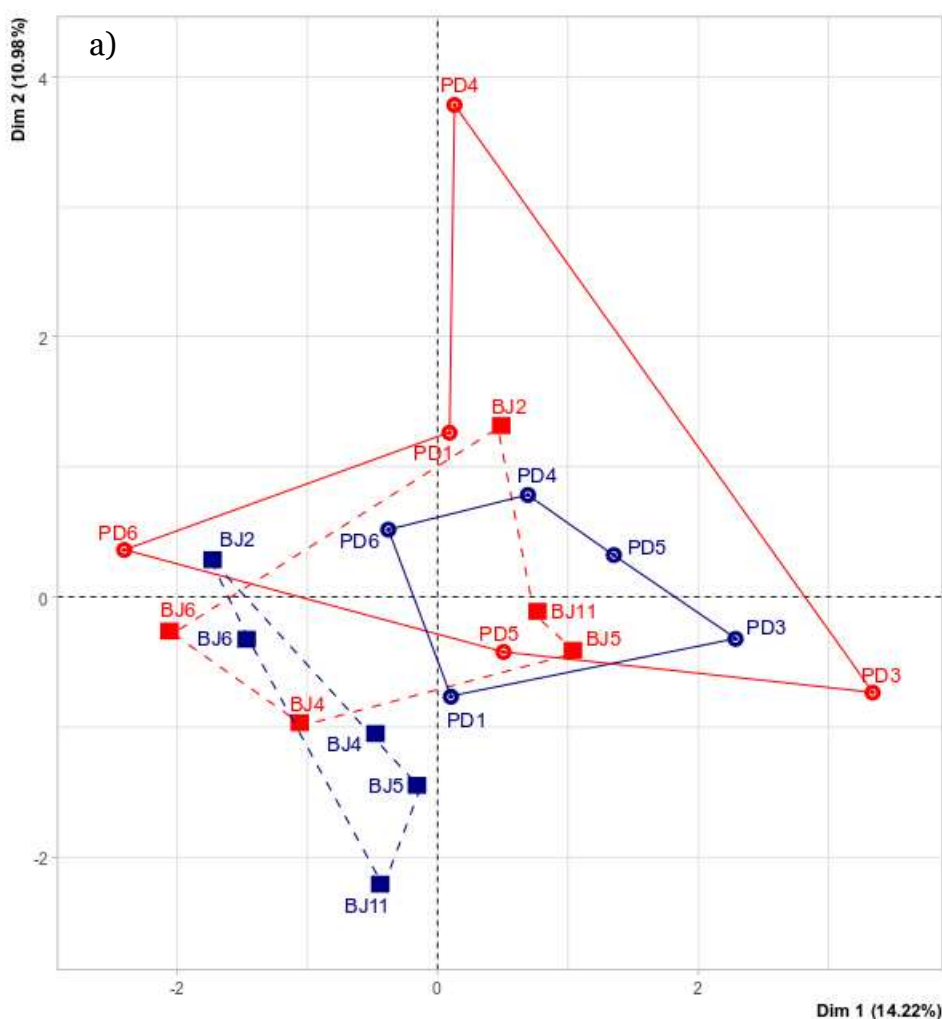


Figure 7: Projection of the three groups of experts on the first two dimensions of the MFA

Figure 8 highlighted that the first dimension (14.22% of the variance) opposed the less qualitative descriptor *vegetal* to the more qualitative descriptors *complex*, *concentrated*, *expressive*, and *long*. The second dimension (10.98% of the variance) opposed the descriptors *floral*, *fresh*, and *round* to the descriptors *acid*, *bitter*, and *woody*. In the blind tasting condition, a large variability can be observed among the wines from the same PDO. For instance, PD6 has been described as more *vegetal* while PD4 has been described as more *acid*, *bitter* and *woody* and PD3 as *complex*, *concentrated*, *expressive* and *long*. Similarly, BJ6 was describe as more *vegetal* and BJ5 as more *complex*, *concentrated*, *expressive* and *long*. Providing information on the wine PDO decreased the difference between wines within each PDO and thus, allowed a better separation between the two PDOs along the first dimension with the Beaujolais Pierres Dorées PDO wines described as more *complex*, *concentrated*, *expressive*, and *long*, and the Beaujolais PDO wines described as more *vegetal*.



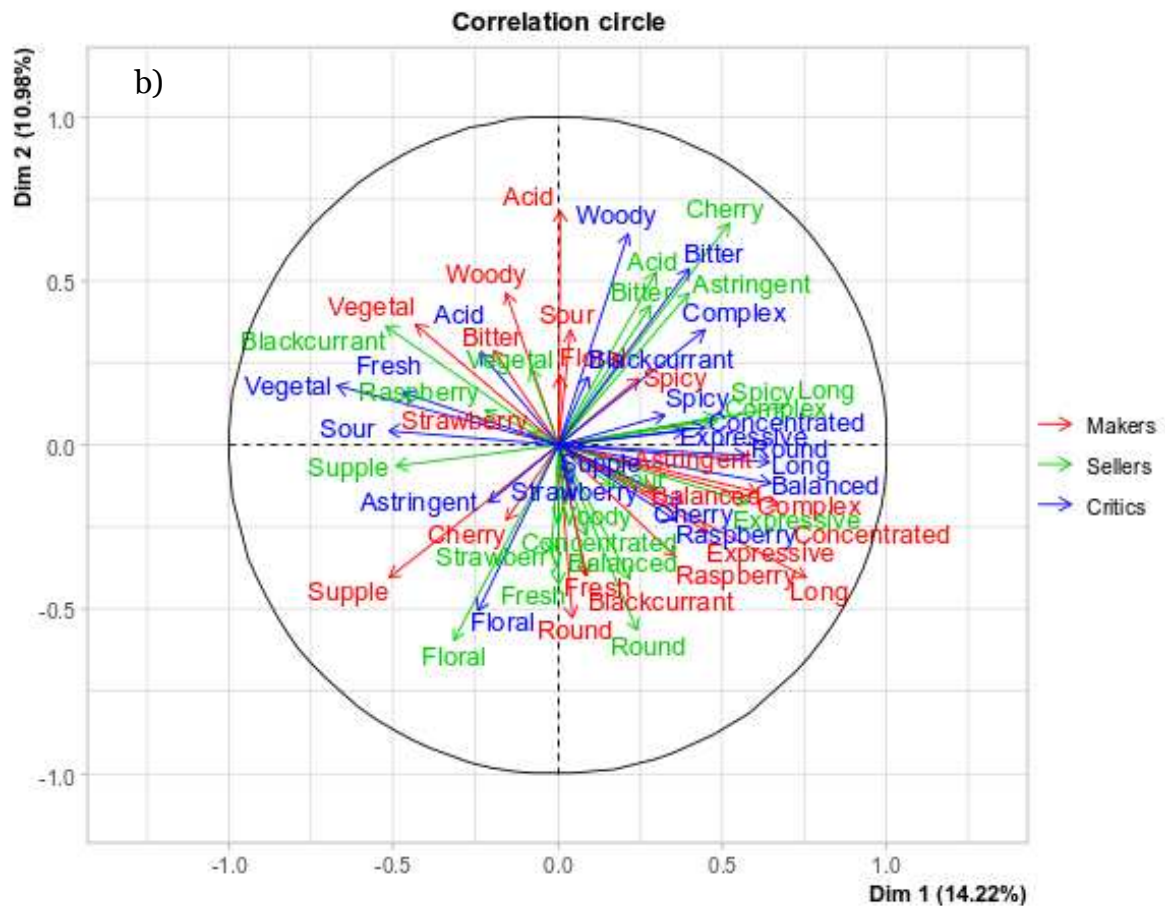


Figure 8: Results of the MFA: a) the individual factor map and b) the correlation circle.

In the individual factor map, Beaujolais PDO wines were represented by squares and Beaujolais Pierres Dorées PDO wines by circles. The dotted lines showed the sensory universe of Beaujolais PDO wines, and the solid lines showed the sensory universe of Beaujolais Pierres Dorées PDO wines. The results of the blind tasting were materialized in red and the results of the informed tasting in blue.

3.3. Discussion

The objective of this second study was to compare the sensory description of Beaujolais PDO and Beaujolais Pierres Dorées PDO. In this study, we expected to have sensory characteristics specific to the new Beaujolais Pierres Dorées PDO, different from those of the Beaujolais PDO (H3). The results showed that the descriptions of the two PDOs were not different. The number of descriptors used by the experts to describe the wines were similar and only two descriptors were different between the two PDOs: *bitter* and *spicy*. These results are reminiscent of Perrin *et al.* (2008) study, which failed to demonstrate a PDO sensory signature of wines coming from the Loire Valley. Our initial hypothesis could therefore not be validated.

Given the experts' experience with Beaujolais Pierres Dorées PDO wines, we expected to observe differences between the descriptions obtained during the two tasting conditions (H4). Our results showed an effect of information on expert descriptions. First, Beaujolais Pierres Dorées PDO wines are described as more *complex*, *concentrated*, *expressive* and *long* and less *vegetal* than Beaujolais PDO wines. So, PDO information have activated in memory descriptors prior and/or during the tasting of each wine, in accordance with their quality expectation for Beaujolais Pierres Dorées PDO wines as observed in the first study. Second, providing information on the origin of the wines has decreased the variability between wines within the same appellation. This might result from assimilation and contrast phenomena (Tajfel & Wilkes, 1963). In the contrast phenomenon, judgments about the stimuli move away from the value of the anchor stimulus; in the assimilation phenomenon, they move toward that value. In our case, the phenomenon of assimilation has moved the description of the Beaujolais Pierres Dorées PDO towards a more qualitative description than the Beaujolais PDO. The phenomenon of contrast, on the other hand, enhanced the difference between Beaujolais and Beaujolais Pierres Dorées PDOs.

This study also aimed to compare the descriptions provided by the three types of experts. Because we assumed that the Makers were more familiar with the two PDOs than the two other types of experts, we expected them to better differentiate Beaujolais and Beaujolais Pierres Dorées PDO wines than the Sellers and the Critics. Experts' characteristics showed that indeed 67% of the Makers had more than 20 years of tasting experience with Beaujolais wines while only 33% of the Sellers and 45% of the Critics had such an experience. According to Alba and Hutchinson (1987), familiarity increases experts' ability to extract relevant information and to generate accurate information. However, our results showed that a greater familiarity with Beaujolais wines did not lead to differences in term of number of descriptors used and of wine description between the three types of experts. Our results diverge from a precedent study conducted with Beaujolais wines (Honoré-Chedozeau *et al.*, 2020). In this study, authors showed that the familiarity played a role in description of wines between experts, familiar consumers, and unfamiliar consumers. Authors concluded that familiarity with wines allowed panelists to describe wines in more precise and specific terms. The difference between the two studies may come from the difference in

methodologies. In Honoré-Chedozeau *et al.*, (2020) studies experts had to freely describe the wines whereas in the present study they were constrained by a predefined list of vocabulary.

4. Conclusion

The main objective of these studies was to understand if the evolution of the PDO system has led to an evolution in the wine sensory description. Our results indicate that none of the expert groups developed a specific sensory concept of the Beaujolais Pierres Dorées PDO. The blind tasting failed also to reveal a specific sensory profile of the Beaujolais Pierres Dorées PDO. The similar grape variety and winemaking methods involved in Beaujolais and Beaujolais Pierres Dorées PDOs production could explain these results. However, the effect of the information demonstrated the presence of an expectation phenomenon related to the Beaujolais Pierres Dorées PDO. This phenomenon could come from the communication made around this new mention presenting it as a more qualitative appellation in a process of upmarket. The new Beaujolais Pierres Dorées PDO is intended to be more qualitative than the Beaujolais PDO, but currently no effect has been observed except in terms of experts' expectations. A methodology specifically based on quality evaluation could be used in future work to better evaluate this aspect. Our study showed that the definition of a specific geographical area alone was not sufficient to obtain a specific sensory description of an appellation. Some modifications of viticultural techniques such as yield, or production methods and maturation could then be implemented to differentiate the Beaujolais and Beaujolais Pierres Dorées PDO wines.

Acknowledgements

This research was supported by CIFRE convention no. 2018/0716 and Inter Beaujolais. The authors address their thanks to Bertrand Chatelet for his helpful advice in the elaboration of the study. The authors also thank Grégoire Henry and the Vinovae company for their participation in the study by repackaging the wines in 5cL Vinottes®.

References

- Alba, J. W., & Hutchinson, J. W. (1987). Dimensions of Consumer Expertise. *Journal of Consumer Research*, 13(4), 411-454. <https://doi.org/10.1086/209080>
- Antalick, G., Perello, M.-C., & de Revel, G. (2014). Esters in Wines: New Insight through the Establishment of a Database of French Wines. *American Journal of Enology and Viticulture*, 65(3), 293-304. <https://doi.org/10.5344/ajev.2014.13133>
- Ares, G., Bruzzone, F., Vidal, L., Cadena, R. S., Giménez, A., Pineau, B., Hunter, D. C., Paisley, A. G., & Jaeger, S. R. (2014). Evaluation of a rating-based variant of check-all-that-apply questions: Rate-all-that-apply (RATA). *Food Quality and Preference*, 36, 87-95. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2014.03.006>
- Brochet, F., & Dubourdieu, D. (2001). Wine Descriptive Language Supports Cognitive Specificity of Chemical Senses. *Brain and Language*, 77(2), 187-196. <https://doi.org/10.1006/brln.2000.2428>
- Cadot, Y., Caillé, S., Thiollet-Scholtus, M., Samson, A., Barbeau, G., & Cheynier, V. (2012). Characterisation of typicality for wines related to terroir by conceptual and by perceptual representations. An application to red wines from the Loire Valley. *Food Quality and Preference*, 24(1), 48-58. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2011.08.012>
- Commission Delegated Regulation (EU) 2019/33 of 17 October 2018 supplementing Regulation (EU) No 1308/2013 of the European Parliament and of the Council as regards applications for protection of designations of origin, geographical indications and traditional terms in the wine sector, the objection procedure, restrictions of use, amendments to product specifications, cancellation of protection, and labelling and presentation, 009 OJ L (2018). http://data.europa.eu/eli/reg_del/2019/33/oj/eng
- Geffroy, O., Buissonnière, C., Lempereur, V., & Chatelet, B. (2016). A sensory, chemical and consumer study of the peppery typicality of French gamay wines from cool-climate vineyards. *OENO One*, 50(1), 35-47. <https://doi.org/10.20870/oeno-one.2016.50.1.53>
- Hinnewinkel, J.-C. (2004). Les Terroirs Viticoles : Origines et Devenirs. Féret.

Honoré-Chedozeau, C., Chollet, S., Lelièvre-Desmas, M., Ballester, J., & Valentin, D. (2020). From perceptual to conceptual categorization of wines: What is the effect of expertise? *Food Quality and Preference*, 80, 103806. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2019.103806>

Hughson, A. L., & Boakes, R. A. (2002). The knowing nose: The role of knowledge in wine expertise. *Food Quality and Preference*, 13(7-8), 463-472. [https://doi.org/10.1016/S0950-3293\(02\)00051-4](https://doi.org/10.1016/S0950-3293(02)00051-4)

Johnson, T. E., Hasted, A., Ristic, R., & Bastian, S. E. P. (2013). Multidimensional scaling (MDS), cluster and descriptive analyses provide preliminary insights into Australian Shiraz wine regional characteristics. *Food Quality and Preference*, 29(2), 174-185. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2013.03.010>

Jose-Coutinho, A., Avila, P., & Ricardo-Da-Silva, J. M. (2015). Sensory Profile of Portuguese White Wines Using Long-Term Memory: A Novel Nationwide Approach. *Journal of Sensory Studies*, 30(5), 381-394. <https://doi.org/10.1111/joss.12165>

Kustos, M., Gambetta, J. M., Jeffery, D. W., Heymann, H., Goodman, S., & Bastian, S. E. P. (2020). A matter of place: Sensory and chemical characterisation of fine Australian Chardonnay and Shiraz wines of provenance. *Food Research International*, 130, 108903. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2019.108903>

Lawrence, G., Symoneaux, R., Maitre, I., Brossaud, F., Maestrojuan, M., & Mehinagic, E. (2013). Using the free comments method for sensory characterisation of Cabernet Franc wines: Comparison with classical profiling in a professional context. *Food Quality and Preference*, 30(2), 145-155. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2013.04.005>

Lê, S., Josse, J., & Husson, F. (2008). FactoMineR: An R Package for Multivariate Analysis. *Journal of Statistical Software*, 25, 1-18. <https://doi.org/10.18637/jss.v025.i01>

Legouy, F., & Dallot, S. (2019). Les AOC en France des débuts à nos jours : La complexité d'une construction dans l'espace et dans le temps. Mappemonde. *Revue trimestrielle sur l'image géographique et les formes du territoire*, 125, Article 125. <https://doi.org/10.4000/mappemonde.805>

Leriche, C., Molinier, C., Caillé, S., Razungles, A., Symoneaux, R., & Coulon-Leroy, C. (2020). Development of a methodology to study typicality of PDO wines with professionals of the wine sector. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 100(10), 3866-3877. <https://doi.org/10.1002/jsfa.10428>

Otheguy, M., Honoré-Chedozeau, C., & Valentin, D. (2021). Do wine experts share the same mental representation? A drawing elicitation study with wine makers, sellers, and critics. *Food Quality and Preference*, 94, 104302. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2021.104302>

Perrin, L., Symoneaux, R., Maître, I., Asselin, C., Jourjon, F., & Pagès, J. (2008). Comparison of three sensory methods for use with the Napping® procedure: Case of ten wines from Loire valley. *Food Quality and Preference*, 19(1), 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2007.06.005>

Quijada-Morín, N., Williams, P., Rivas-Gonzalo, J. C., Doco, T., & Escribano-Bailón, M. T. (2014). Polyphenolic, polysaccharide and oligosaccharide composition of Tempranillo red wines and their relationship with the perceived astringency. *Food Chemistry*, 154, 44-51. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2013.12.101>

Ríos-Reina, R., Callejón, R. M., Savorani, F., Amigo, J. M., & Cocchi, M. (2019). Data fusion approaches in spectroscopic characterization and classification of PDO wine vinegars. *Talanta*, 198, 560-572. <https://doi.org/10.1016/j.talanta.2019.01.100>

Solomon, G. E. A. (1997). Conceptual Change and Wine Expertise. *Journal of the Learning Sciences*, 6(1), 41-60. https://doi.org/10.1207/s15327809jls0601_3

Souza Gonzaga, L., Capone, D. L., Bastian, S. E. P., Danner, L., & Jeffery, D. W. (2019). Using Content Analysis to Characterise the Sensory Typicality and Quality Judgements of Australian Cabernet Sauvignon Wines. *Foods*, 8(12), 691. <https://doi.org/10.3390/foods8120691>

Tajfel, H., & Wilkes, A. L. (1963). Classification and quantitative judgment. *British Journal of Psychology*, 54(2), 101-114. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8295.1963.tb00865.x>

Thiollet-Scholtus, M., Caillé, S., Samson, A., Lambert, J.-J., & Morlat, R. (2014). Use of Production Practices and Sensory Attributes to Characterize Loire Valley Red Wines. *American Journal of Enology and Viticulture*, 65(1), 50-58. <https://doi.org/10.5344/ajev.2013.12141>

Urdapilleta, I., & Manetta, C. (2011). *Le monde des odeurs : De la perception à la représentation*. (L'HARMATAN, Éd.). L'Harmattan.

Valentin, D., Parr, W. V., Peyron, D., Grose, C., & Ballester, J. (2016). Colour as a driver of Pinot noir wine quality judgments: An investigation involving French and New Zealand wine professionals. *Food Quality and Preference*, 48, 251-261. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2015.10.003>

Additional material

Additional table 1: Detailed results of the ANOVA conducted on the study 1 (significant results are identified in bold)

Imaginary	F Appellation	Pr>F Appellation	F Expert	Pr>F Expert	F Interaction	Pr>F Interaction
Astringent	11,419	<0,0001	5,398	0,008	6,175	<0,0001
Balanced	1,793	0,132	3,034	0,057	0,318	0,959
Blackcurrant	4,043	0,004	4,764	0,013	0,985	0,449
Cherry	1,412	0,231	5,899	0,005	0,954	0,473
Complex	40,650	<0,0001	8,879	0,001	1,779	0,083
Concentrated	36,792	<0,0001	7,813	0,001	1,462	0,173
Expressive	0,551	0,699	1,406	0,255	0,740	0,656
Floral	1,906	0,111	3,723	0,031	0,724	0,670
Fresh	14,371	<0,0001	0,646	0,528	0,663	0,723
Long	40,980	<0,0001	7,328	0,002	3,403	0,001
Raspberry	6,027	0,000	1,890	0,162	0,906	0,512
Round	1,296	0,273	1,943	0,154	0,846	0,564
Sour	15,725	<0,0001	2,229	0,118	1,143	0,336
Spicy	34,901	<0,0001	6,101	0,004	2,381	0,018
Strawberry	8,029	<0,0001	2,577	0,086	0,815	0,590
Supple	13,640	<0,0001	0,963	0,389	0,549	0,818
Vegetal	0,314	0,868	2,470	0,095	1,234	0,281
Woody	21,511	<0,0001	1,817	0,173	3,654	0,001

Additional table 2: Detailed results of the ANOVA conducted on the study 2 (significant results are identified in bold)

Tasting	F Appellation	Pr>F Appellation	F Expert	Pr>F Expert	F Condition	Pr>F Condition
Acid	0.00	0.98	0.45	0.64	2.79	0.13
Astringent	0.60	0.46	0.43	0.66	0.90	0.37
Balanced	0.14	0.72	0.67	0.53	0.04	0.85
Bitter	5.26	0.05	0.04	0.96	5.40	0.05
Blackcurrant	0.25	0.63	1.11	0.36	0.37	0.56
Cherry	0.76	0.41	0.60	0.56	0.11	0.75
Complex	1.59	0.24	1.58	0.24	1.45	0.26
Concentrated	0.08	0.78	0.25	0.78	0.96	0.36
Expressive	0.73	0.42	1.20	0.33	0.13	0.73
Floral	0.27	0.62	0.11	0.89	0.58	0.47
Fresh	0.33	0.58	0.39	0.68	1.44	0.26
Long	0.84	0.39	0.52	0.61	0.11	0.75
Raspberry	0.01	0.92	0.43	0.66	0.30	0.60
Round	0.36	0.56	2.14	0.15	0.03	0.87
Sour	0.01	0.92	0.53	0.60	3.08	0.12
Spicy	7.13	0.03	0.50	0.62	2.59	0.15
Strawberry	3.47	0.10	1.56	0.24	0.28	0.61
Supple	0.82	0.39	0.60	0.56	0.04	0.85
Vegetal	0.15	0.71	2.74	0.09	0.38	0.56
Woody	1.42	0.27	0.35	0.71	0.34	0.58

Tasting	F A*E	Pr>F A*E	F E*C	Pr>F E*C	F A*C	Pr>F A*C	F A*E*C	Pr>F A*E*C
Acid	3.48	0.06	0.01	0.99	0.09	0.77	3.06	0.07
Astringent	0.63	0.55	0.08	0.93	0.01	0.91	0.26	0.78
Balanced	1.31	0.30	0.29	0.75	1.59	0.24	0.34	0.72
Bitter	0.13	0.88	0.16	0.85	0.12	0.74	0.44	0.65
Blackcurrant	1.88	0.18	0.10	0.91	0.00	0.98	1.35	0.29
Cherry	2.47	0.12	0.28	0.76	0.35	0.57	0.09	0.91
Complex	1.18	0.33	1.09	0.36	5.08	0.05	1.05	0.37
Concentrated	0.15	0.87	1.14	0.34	0.45	0.52	0.50	0.62
Expressive	0.48	0.62	0.49	0.62	1.22	0.30	0.58	0.57
Floral	0.19	0.83	0.07	0.94	0.25	0.63	0.39	0.68
Fresh	0.75	0.49	4.02	0.04	0.13	0.72	0.96	0.40
Long	0.71	0.50	0.50	0.61	1.26	0.29	0.32	0.73
Raspberry	0.28	0.76	0.08	0.92	0.77	0.41	0.13	0.88
Round	0.94	0.41	0.19	0.83	0.23	0.65	1.17	0.34
Sour	1.44	0.27	0.25	0.78	0.22	0.65	0.80	0.47
Spicy	2.44	0.12	0.80	0.47	0.26	0.63	6.00	0.01
Strawberry	0.92	0.42	1.69	0.22	0.73	0.42	1.33	0.29
Supple	0.91	0.42	1.23	0.32	0.18	0.68	0.59	0.57
Vegetal	0.32	0.73	0.42	0.66	6.48	0.03	4.86	0.02
Woody	1.15	0.34	0.92	0.42	0.00	0.97	0.20	0.82

III) Conclusion

L'objectif de ce chapitre était d'étudier les descriptions de différentes appellations du Beaujolais des trois groupes d'experts : Elaborateurs, Vendeurs et Critiques. Pour cela, deux études ont été réalisées. La première étude était centrée sur les concepts basés sur les descripteurs sensoriels des appellations stockés en mémoire et la seconde sur les descriptions des vins lors de la dégustation.

Nos résultats n'ont pas montré la présence d'un profil sensoriel spécifique à la nouvelle AOP Beaujolais Pierres Dorées. Les experts ne semblent pas avoir de concept précis de cette appellation stocké en mémoire, et les descriptions obtenues lors de la dégustation ne sont pas différentes de celles de l'AOP Beaujolais.

Les résultats de l'étude des trois groupes d'experts montrent des différences entre les descriptions des experts (Figure 18). Les concepts sensoriels des appellations du Beaujolais stockés en mémoire se sont avérés différents entre les groupes d'experts. Ces concepts pourraient être basés sur des familiarités et des expériences différentes avec les vins, mais également sur les objectifs de dégustation des différents types d'experts. Les Elaborateurs ont stocké en mémoire des concepts très précis des appellations avec beaucoup de descripteurs. A l'inverse, les Vendeurs ont stocké des concepts très succincts constitués seulement de quelques descripteurs très spécifiques pouvant être considérés comme des descripteurs « punchlines » pour décrire les appellations. Ces descripteurs permettent de faire passer le message le plus rapidement et efficacement aux consommateurs lors d'une démarche d'achat. Par exemple, les vins de l'AOP Beaujolais sont décrits comme « *fruités, légers, souples et gouleyant* ». Les Critiques, quant à eux, ont stocké des concepts contenant les descripteurs punchlines identiques aux Vendeurs mais avec quelques descripteurs supplémentaires permettant une description plus précise. L'hypothèse que l'on peut avancer serait que les Critiques utilisent les descripteurs « punchlines » leur permettant de créer une accroche dans leurs articles pour le lecteur, et ensuite, utiliseraient d'autres descripteurs afin de donner du relief et de la profondeur à leurs articles.

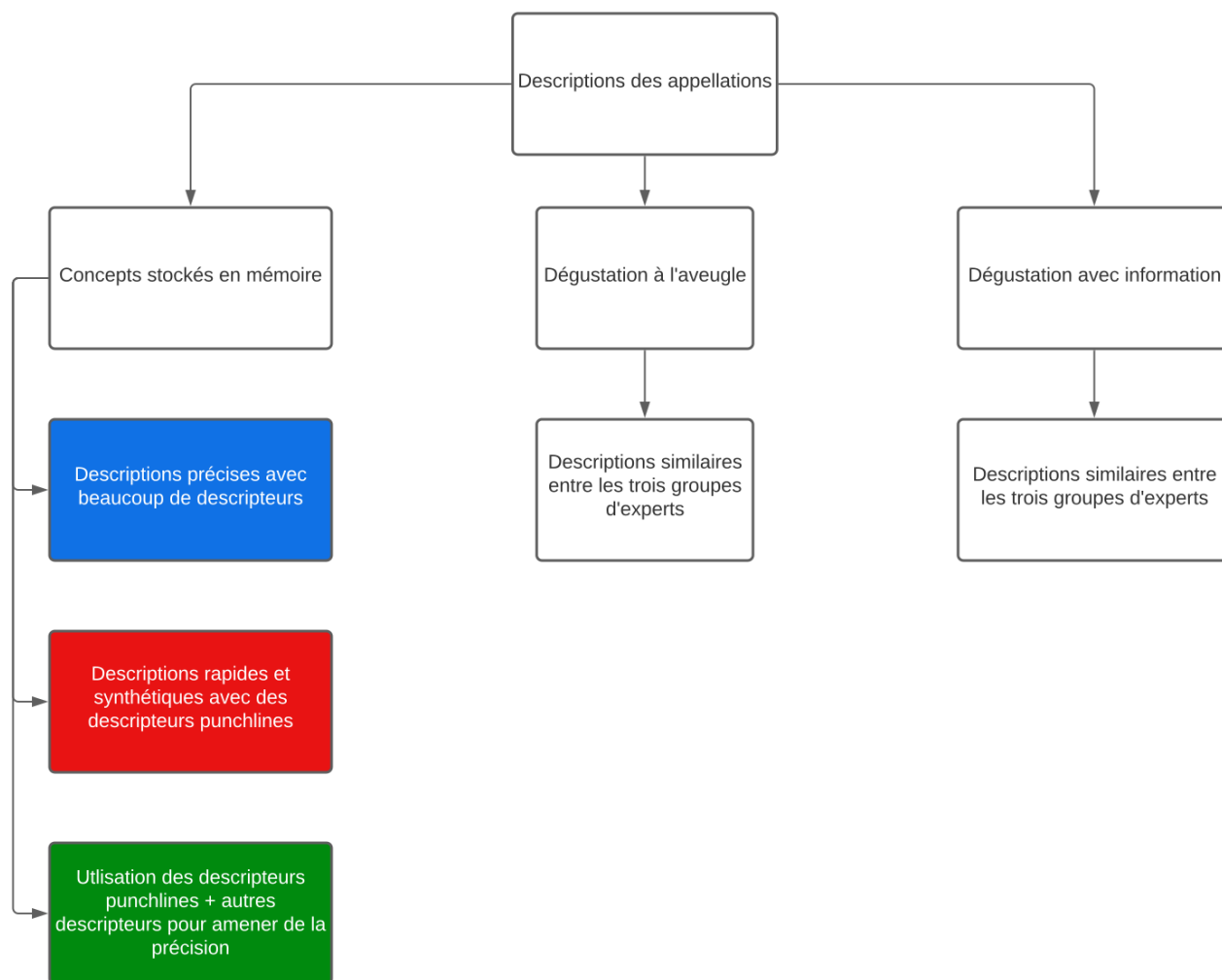


Figure 18 : Schéma de la description des appellations des trois groupes d'experts.

Les parties communes aux trois groupes d'experts sont en blanc. Les parties spécifiques à chaque groupe d'experts ont été représentées en couleur : bleu pour les Elaborateurs, rouge pour les Vendeurs et vert pour les Critiques.

Chapitre 5 : Discussion générale

***« Il y a plus de philosophie dans une bouteille de vin que dans tous
les livres. »***

Louis Pasteur

Au cours des différents chapitres de cette thèse, nous nous sommes intéressés aux effets de l'évolution du vignoble et ces conséquences sur les représentations mentales et la description des vins des experts. Nous avons également étudié l'approche de la dégustation qu'ont les experts afin de comprendre quels étaient leurs objectifs de dégustation, la mise en place et la réalisation de la dégustation. A la suite des résultats obtenus dans ces différentes études, cette discussion sera organisée en deux parties. La première partie s'intéressera à l'effet de l'évolution du vignoble et la seconde partie discutera des résultats obtenus sur l'expertise et des différences entre les trois groupes d'experts.

La dégustation d'un livre est peut-être plus solitaire que celle d'un vin. Mais ils ont ceci de commun que leur goût se déploie et s'affine à la discussion.

Etienne Davodeau (Les Ignorants, 2011)

I. L'évolution du vignoble : un processus long et complexe

1) Les effets de l'évolution du vignoble

Premièrement, l'évolution du vignoble peut exercer une influence sur les représentations mentales des experts du vin. Ces experts sont en première ligne et en contact permanent avec les vins produits dans le vignoble. Les différents résultats présentés lors de la revue de la littérature ont montré que les représentations mentales des experts ne sont pas figées mais peuvent se modifier, évoluer, à la suite d'expériences ou d'instructions (Urdapilleta & Manetta, 2011). Les représentations mentales des experts peuvent ainsi être réarrangées et le contenu de ces représentations peut évoluer (Sauvé & Machabée, 2000). Cette évolution des représentations mentales des experts peut avoir des effets sur leurs descriptions lors de la dégustation des vins. Au cours du quatrième chapitre de cette thèse, nous avons pu mettre en évidence l'effet de l'information sur la description des vins des experts en comparant deux conditions de dégustation : à l'aveugle et avec information. D'une

part, l'effet de l'information a permis de réduire la différence entre les descriptions des vins d'une même appellation. Les vins de l'AOP Beaujolais Pierres Dorées ont ainsi été décrits comme ayant des profils sensoriels plus proches les uns des autres que lors de la dégustation à l'aveugle. D'autre part, l'effet de l'information a permis de mieux séparer les descriptions des vins des différentes appellations. Avec information, les vins de l'AOP Beaujolais Pierres Dorées ont été décrits comme plus *longs*, *complexes*, *équilibrés*, *concentrés* et moins *végétaux* que les vins de l'AOP Beaujolais.

Deuxièmement, l'évolution du vignoble peut se matérialiser par le développement de nouvelles appellations. Grâce aux modifications apportées aux cahiers des charges des appellations déjà en place, ces nouvelles appellations peuvent avoir des caractéristiques sensorielles spécifiques. De précédentes études ont montré que l'utilisation de techniques viticoles ou œnologiques spécifiques pouvaient conduire à des différences sensorielles entre des appellations du même vignoble (Cadot *et al.*, 2012 ; Coulon-Leroy *et al.*, 2018 ; Geffroy *et al.*, 2016 ; González-Álvarez *et al.*, 2014 ; Thiollet-Scholtus *et al.*, 2014). Lors de la dégustation, l'exposition répétée des experts avec ces nouvelles appellations pourra alors entraîner une évolution des représentations mentales des experts.

L'évolution du vignoble agit donc sur deux dimensions de l'expertise (représentations mentales et descriptions des vins), connectées l'une à l'autre et permettant l'évolution de chacune d'entre-elles (Figure 19). Cependant, ces effets ne sont pas toujours facilement mis en évidence et peuvent dépendre de différents facteurs.

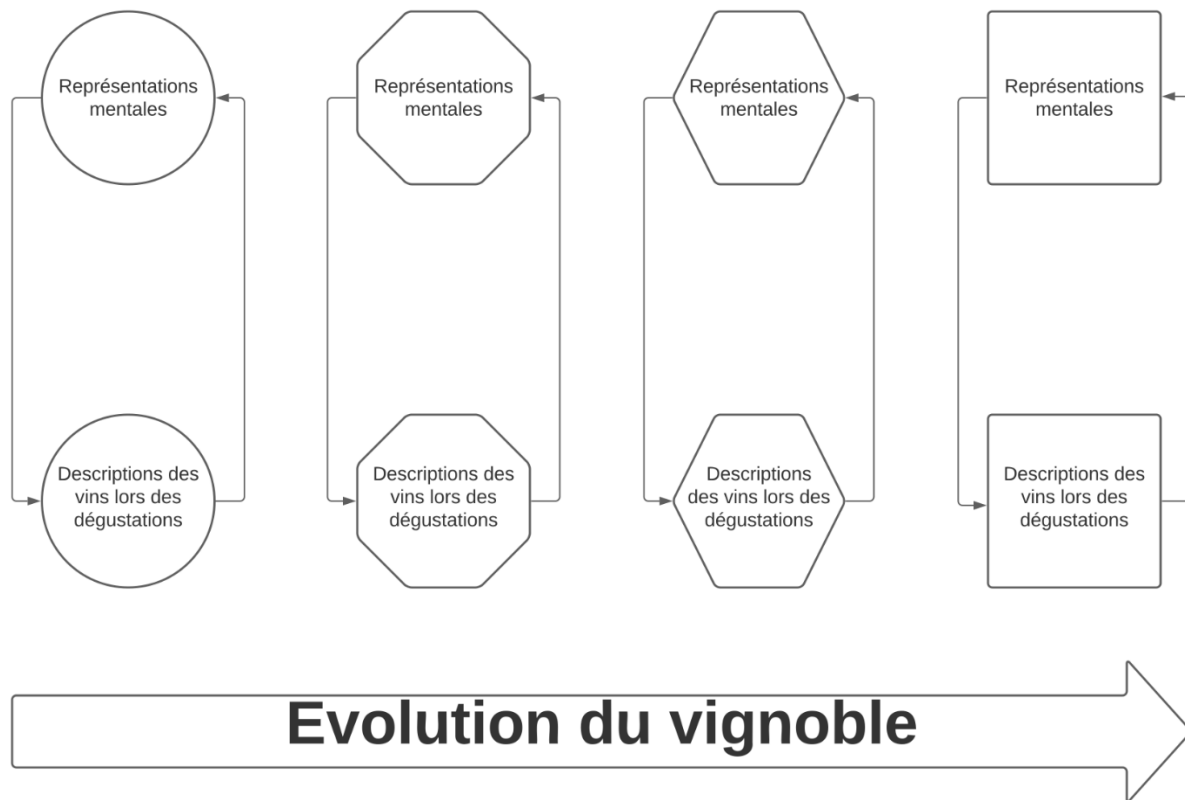


Figure 19 : Schéma de l'effet de l'évolution du vignoble sur les représentations mentales des experts et les descriptions des vins lors de la dégustation.

L'évolution peut jouer un rôle sur les représentations mentales ou sur les descriptions des vins lors des dégustations. Ces deux dimensions étant reliées entre-elles, si l'une évolue elle va influencer l'évolution de l'autre. Chaque forme représente une partie de l'évolution du vignoble dans le temps, pour arriver à la forme finale.

2) Une évolution du vignoble ralentie par les stéréotypes

En psychologie sociale, les stéréotypes sont considérés comme les "images dans la tête" des individus qui observent leur monde social (Lippmann, 1923). Ces images sont construites à partir de quelques propriétés, souvent trop simplistes, définissant un petit groupe de personnes, et extrapolées afin de caractériser toute une population. Les stéréotypes se figent autour de certaines catégories comme des nationalités, des catégories sociales ou encore le genre. Les stéréotypes peuvent être accompagnés de préjugés, favorables ou défavorables, envers les membres de la catégorie (Bullock *et al.*, 1988). Nous pouvons ainsi citer plusieurs exemples comme « *les irlandais boivent beaucoup* », « *les enseignants sont toujours en vacances* » ou encore « *un garçon, ça ne pleure pas* ».

Dans le domaine du vin, de nombreux stéréotypes existent, et certains se focalisent sur la qualité des vins produits dans certaines régions. Ashton (2014) a étudié les attentes des experts sur la perception des vins rouges du New Jersey et de la Californie. Les résultats de cette étude ont montré que les vins du New Jersey pouvaient souffrir d'un stéréotype de vins de moins bonne qualité que ceux de la Californie. En effet, lors de dégustations à l'aveugle, les panélistes n'ont pas différencié les vins des deux régions en termes de plaisir personnel. Cependant, lorsqu'ils reçoivent une information sur la provenance des vins, les vins du New Jersey ont été moins appréciés. En conclusion, ce stéréotype négatif apparaît comme difficile à vaincre malgré certaines modifications des pratiques déjà mises en place par les viticulteurs. Au sein du vignoble du Beaujolais, l'un des stéréotypes le plus ancré concerne le Beaujolais Nouveau. Tavilla et collaborateurs (2019) insistent sur le fait que l'image du vignoble du Beaujolais « *est encore largement conditionnée par celle du Beaujolais nouveau, qui a été – et reste encore – un grand succès marketing* ». Les différents résultats acquis au cours de cette thèse confirment cette idée. Les termes *Beaujolais Nouveau*, *nouveau* et *primeur* font partie intégrante des représentations mentales des experts de la diversité des vins du Beaujolais.

« Les préjugés les plus tenaces sont toujours ceux dont les fondements sont les moins solides. »

Charles Pinot Duclos

L'une des propriétés les plus importantes des stéréotypes réside dans le fait que les stéréotypes sont résistants aux changements (Kunert, 2014). Ainsi, « *les stéréotypes rendent les choses inchangeables et leur impriment une régularité monotone fixe dans tous les détails* » (Doraï, 1988, p.46). Cependant, cette idée est à nuancer. Les stéréotypes ne seraient pas statiques, mais pourraient évoluer de façon positive ou négative. Dans le domaine du vin, cette évolution des stéréotypes a été observée pour le vignoble du Languedoc. Au cours du XVIII^{ème} siècle, le vignoble du Languedoc s'est développé et est devenu l'un des vignobles les plus producteurs de France grâce à une forte politique d'exportation des vins (Montaigne, 1997). Après plusieurs crises successives, les experts et les consommateurs ont développé un stéréotype négatif des

vins du Languedoc. Ce stéréotype s'est répandu, aussi bien chez les experts que chez les consommateurs, si bien que dans les années 1950, la course à la production a entraîné une augmentation de la quantité et une diminution de la qualité (Pech, 1975). Les vins du Languedoc étaient considérés comme des vins produits en grand volume avec une qualité médiocre. Afin d'inverser cette tendance et de faire évoluer le stéréotype négatif des vins, l'évolution du vignoble a été mise en place à partir des années 1970 grâce à une restructuration, un développement des différents cépages et des méthodes de production modifiées. Ce processus a été long, mais finalement, en 1993, l'Union Européenne a classé le vignoble du Languedoc-Roussillon parmi les zones produisant des vins de qualité lors d'un projet de réforme de l'organisation du marché vitivinicole (Montaigne, 1997).

Lorsque l'on évoquait les vins du Beaujolais, les premiers mots de certains experts étaient « *l'âge d'or des années 70-80* », « *anciens grands vins* », ou encore « *opinion peu favorable* ». Actuellement, le stéréotype négatif des vins du Beaujolais développé par les experts est similaire à celui qu'a connu le Languedoc dans les années 1950. Malgré la nouvelle dynamique d'évolution et de revalorisation du vignoble du Beaujolais lancé depuis maintenant plusieurs années, certains experts ont encore une représentation mentale du vignoble du Beaujolais marquée par les stéréotypes du passé. Il aura fallu près de 30 ans au vignoble du Languedoc afin de mettre en place sa restructuration et d'être enfin reconnu comme un vignoble produisant des vins de qualité, et non plus de quantité. Les stéréotypes négatifs sont donc solides mais pas indestructibles. Le chemin est encore long pour le vignoble du Beaujolais avant de pouvoir inverser la tendance, mais l'exemple du vignoble du Languedoc permet de rester optimiste sur le futur.

3) La communication : un outil nécessaire à l'évolution du vignoble

Dans le Beaujolais, l'évolution du vignoble n'est pourtant pas inconnue des experts puisque tous ont des connaissances sur les vins portant la DGC Pierres Dorées, sur l'aire géographique de cette appellation ou encore son cahier des charges. Malgré ces connaissances, les représentations mentales des experts sont davantage construites sur des caractéristiques de la région des Pierres Dorées comme les paysages ou l'architecture que sur les vins qui y sont produits. Cette région est décrite comme la

petite Toscane et est mise en avant depuis plusieurs années afin d'attirer les touristes mais aussi les Lyonnais souhaitant quitter le centre-ville pour s'installer à la campagne. La communication réalisée autour de cette région a augmenté ces dernières années (+82% entre 2018 et 2021) et a permis à tous les experts, qu'ils soient originaires du Beaujolais ou non, d'avoir entendu parler de cette région. Cependant, cette communication met de moins en moins en avant les vins au profit de la région puisqu'en 2018, 70% des articles sur les Pierres Dorées étaient consacrés aux vins contre seulement 57% en 2021.

Le manque de communication autour des vins des Pierres Dorées pourrait expliquer le fait que les experts n'aient pas une grande familiarité avec ces vins. Ce manque d'exposition pourrait en partie être à l'origine du fait que les experts n'aient pas extrait un concept sensoriel spécifique des vins de l'AOP Beaujolais Pierres Dorées. Pour l'heure, seul un concept sensoriel des vins de l'AOP Beaujolais existe et est opposé au concept sensoriel, qu'ont les experts, des crus du Beaujolais. Cette dichotomie Nord-Sud s'est accentuée ces dernières années avec un renforcement de la communication des crus du Beaujolais afin de promouvoir leurs vins. Le développement de la DGC est récent (le dossier de la DGC a été déposé en 2017) et la communication autour des vins de cette région est encore faible. A l'heure actuelle, les experts ne sont pas assez exposés aux vins portant cette mention afin d'en avoir une expérience suffisante permettant une évolution de leurs représentations mentales. Une augmentation de la communication autour de ces vins est primordiale afin de pouvoir dans les prochaines années étudier les effets concrets de l'évolution du vignoble du Beaujolais sur les représentations des experts et, par la suite, celles des consommateurs.

4) L'évolution du vignoble est-elle basée sur le profil aromatique des vins ?

Lors de la dégustation, les experts ont décrit les AOP Beaujolais et Beaujolais Pierres Dorées de façons similaires. Les précédentes études ont montré que les principales différences entre les AOP étaient retrouvées au niveau aromatique. Ces différences avaient pour origine trois facteurs majoritaires : les caractéristiques variétales, les caractéristiques climatiques et les méthodes de culture et de vinification. Dans notre cas, aucun de ces facteurs ne peut avoir d'impact puisque le cépage, l'aire géographique

et le cahier des charges des AOP Beaujolais et Beaujolais Pierres Dorées sont identiques. Ici, il est intéressant de se demander si, l'étude des différences aromatiques entre les AOP Beaujolais et Beaujolais Pierres Dorées n'est pas un peu précoce en raison du développement récent de la DGC Pierres Dorées. En effet, l'aire géographique et le cahier des charges sont en cours de construction et n'ont donc, pour l'instant, aucun impact sur le profil aromatique des vins.

Le développement de la DGC Pierres Dorées est basé sur une dynamique de revalorisation du vignoble et de montée en gamme. Les vins portant la DGC Pierres Dorées devraient donc être perçus comme plus qualitatifs que les vins de l'AOP Beaujolais. Dans ce cas, il serait intéressant de savoir si le développement de la DGC Pierres Dorées doit obligatoirement passer par une différenciation aromatique avec les autres AOP déjà en place. Précédemment, Scozzafava et collaborateurs (2016) ont étudié l'intérêt de la diversification qualitative de la production de vin auprès des consommateurs italiens. Pour ce faire, les auteurs se sont intéressés à une nouvelle stratégie de hiérarchisation du vignoble toscan en Italie avec la nouvelle marque de qualité « Chianti Classico DOCG Gran Selezione » et quatre autres appellations viticoles déjà présentes sur le marché, à savoir, Chianti DOCG, Chianti Classico DOCG, Chianti Classico Riserva DOCG et Brunello di Montalcino DOCG. Les résultats ont mis en évidence que l'introduction d'une nouvelle appellation de vin serait acceptée par les consommateurs uniquement si la qualité du vin était supérieure à celle des vins déjà présents sur le marché. Ainsi, les différences de profils aromatiques importeraient moins que les différences de qualité globale entre la nouvelle AOP et les AOP déjà en place.

Afin de tester cette hypothèse, il serait nécessaire de réaliser d'autres études dans le futur. Ces études seraient centrées sur l'étude de la qualité globale des vins de l'AOP Beaujolais Pierres Dorées en comparaison directe avec les vins de l'AOP Beaujolais. Afin d'atteindre cet objectif, plusieurs méthodes pourraient alors être mises en place comme la notation de la qualité globale sur une échelle, des tests de classement ou des études de préférence par comparaison par paires.

II. Quelles sont les différentes facettes de l'expertise en vin ?

1) Des points communs entre les groupes experts

L'expert en vin est en partie défini par sa capacité à déguster les vins. Lorsque l'on s'intéresse à l'acte de déguster en lui-même, il apparaît que tous les experts utilisent un script similaire, composé de différentes étapes successives permettant de décrire les vins. Ce script, très codifié, est constitué d'une suite d'actions automatisées permettant aux experts d'être plus efficaces. Lors des entretiens réalisés avec les experts sur leurs pratiques de la dégustation, le Vendeur V10 raconte cet enchaînement d'étapes : « *tant qu'on n'a pas épuisé tout ce que nous dit l'œil on ne passe pas au nez et pareil tant que l'on n'a pas épuisé tout ce que nous dit le nez on ne passe pas au palais* ». Ainsi, les informations saillantes sont captées par tous les experts lors de la dégustation. Cependant, les informations qui le sont moins pourraient être perçues seulement par un groupe d'experts en particulier à la recherche de ces informations.

Les études présentées lors de la revue de la littérature ont mis en évidence que les experts, à la différence des novices, avaient des représentations mentales construites autour des différents cépages, de la couleur des vins, des appellations ou encore du profil sensoriel des vins (Ballester *et al.*, 2008 ; Brochet & Dubourdieu, 2001 ; Honoré-Chedozeau *et al.*, 2017 ; Hughson & Boakes, 2002 ; Solomon, 1997). Lorsque l'on s'intéresse de plus près aux représentations mentales des différents groupes d'experts, il apparaît que ces éléments sont communs à toutes leurs représentations mentales. Mais alors, comment expliquer que des différents groupes d'experts construisent des représentations mentales basées sur les mêmes éléments ? La réponse à cette question réside dans la saillance des éléments perçus par les experts. La saillance d'un élément permet de le faire ressortir, à tel point qu'il peut capter l'attention et donner une accroche à la compréhension (Landragin, 2012). Ainsi, le cépage, les appellations ou le profil sensoriel des vins agiraient comme des « pop-up » étant perceptibles très rapidement par tous les experts. L'organisation spécifique des représentations mentales des experts grâce à leurs formations permettrait donc d'avoir rapidement accès à ces éléments afin de pouvoir les utiliser pour catégoriser, décrire ou simplement présenter les vins.

2) Des différences entre experts liées à des mécanismes attentionnels spécifiques

Chaque groupe d'experts a des objectifs professionnels directement liés à son activité professionnelle. Les objectifs jouent un rôle majeur dans l'autorégulation du comportement (Vieira & Coimbra, 2008). Il apparaît que « *les concepts de projets professionnels, de décisions, d'aspirations et de choix exprimés relèvent tous de mécanismes orientés par des objectifs* » (Lent *et al.*, 1994). En fonction de leurs objectifs, les experts vont focaliser leur attention sur des éléments d'informations différents et spécifiques grâce à un mécanisme appelé attention sélective¹¹ (Siéoff, 1998). Les experts vont donc sélectionner les éléments qui sont importants pour atteindre leurs objectifs. Ces informations seront par la suite traitées avec la plus grande efficacité possible tout en filtrant les autres informations qui ne sont pas utiles pour atteindre l'objectif. Lors de la dégustation du vin, les Elaborateurs auraient tendance à se concentrer sur les informations permettant d'avoir une description du vin la plus technique possible et se focaliseraient sur la présence éventuelle de défauts. Les Vendeurs n'auraient pas besoin d'être extrêmement précis dans leurs descriptions pour vendre ou conseiller un vin. Leur attention se focaliserait sur la recherche de caractéristiques sensorielles du vin pouvant se marier avec un plat spécifique. Ils pourraient donc se concentrer sur quelques descripteurs punchlines permettant de susciter l'émotion et surtout l'envie de goûter le vin et l'intention d'achat du client. Enfin, les Critiques porteraient leur attention sur les descripteurs punchlines, de la même façon que les Vendeurs, mais également sur d'autres descripteurs permettant d'obtenir une description des vins plus précise. Cependant, cette description n'est pas aussi détaillée que celle des Elaborateurs. Toutes ces informations permettraient d'obtenir une synthèse dans le but de rédiger des articles.

¹¹ L'attention sélective est le contrôle du traitement de l'information de sorte qu'une entrée sensorielle est perçue ou mémorisée mieux dans une situation que dans une autre, selon les désirs du sujet. La sélectivité de l'attention est nécessaire car le système de traitement et de mémoire a une capacité limitée.

3) Alors, pour les prochaines études, quel groupe d'experts doit-on choisir ?

Depuis le début de cette thèse, nous avons, à de nombreuses reprises, démontré que la plupart des études sur les experts en vin utilisent tous les experts, peu importe leurs professions ou formations. La première raison que nous pouvons avancer pour expliquer ce choix est le besoin d'avoir un grand nombre de participants dans la réalisation des études sensorielles. Le postulat des chercheurs utilisant cette stratégie est basé sur le fait qu'un grand nombre de participants va permettre de gommer les différences inter-individuelles. Cette stratégie va ainsi entraîner l'émergence d'une valeur moyenne au sein du groupe de participants.

La deuxième raison, concernant le choix de regrouper tous les experts, concerne la facilité du recrutement. En effet, il est beaucoup plus facile de recruter un grand nombre d'experts lorsqu'on ne regarde pas les profils de ces derniers. Au cours des différentes études de cette thèse, nous avons pu voir que de séparer les experts rendait le recrutement beaucoup plus compliqué et diminuait, parfois fortement, le nombre d'experts. Cependant, la question que l'on peut se poser est de savoir s'il est vraiment important d'avoir un grand nombre d'experts afin de réaliser certaines études. Au travers des différentes études de cette thèse, nous avons pu mettre en évidence l'existence d'un consensus au sein de certains groupes d'experts. Ce consensus diminuerait ainsi la différence intra-groupe et permettrait de diminuer le nombre d'experts nécessaire à la réalisation de certaines études.

Lors de la dégustation, certaines études ont montré que les experts ne décrivaient pas les vins de la même façon. Brochet et Dubourdieu (2001) ont mis en évidence que les critiques de vins utilisaient plus de termes liés à la qualité alors que les producteurs utilisaient plus de termes liés à la production. Plus récemment, Pearson et collaborateurs (2020) ont étudié les descriptions des vins des sommeliers et des vignerons australiens et ont montré que les vignerons ont utilisé un langage plus technique que les sommeliers. Cependant, lors du quatrième chapitre, nous avons montré que les trois groupes d'experts décrivaient les vins de façon similaire. La raison de ces différences de résultats entre la littérature et notre étude pourrait être la méthode descriptive utilisée lors de ces études. Dans notre étude, les termes utilisés

par les experts étaient fixes et sélectionnés par l'expérimentateur. Ainsi, les experts se sont concentrés sur ces descripteurs afin de décrire les vins. Ces descripteurs ont été choisis de manière à focaliser l'attention des experts sur des informations saillantes retrouvées dans les vins. A l'inverse, les études de Brochet et Dubourdieu (2001) et Pearson et collaborateurs (2020) ont utilisé une méthode de description libre. Ainsi, les experts ont pu décrire les vins avec leurs propres mots, se focalisant sur des informations moins saillantes mais importantes pour eux dans le cadre de leurs activités professionnelles. D'après la littérature et nos résultats, la réponse à la question portant sur le choix d'un type d'experts en particulier pourrait dépendre du type de dégustation. Si les descripteurs sont imposés, alors tous les types d'experts peuvent être recrutés puisque nos résultats montrent qu'il n'y a pas de différences de description entre les groupes d'experts. Cependant, si les descriptions sont libres, alors la sélection des experts doit être réalisée en fonction des objectifs de la dégustation. Le choix des descripteurs, libres ou fixés, pose également question sur un éventuel biais méthodologique. Les résultats similaires obtenus avec les descripteurs fixes ne sont-ils pas simplement la conclusion d'une méthode trop restrictive dans la description des vins ? La question du choix des experts lors des prochaines études est légitime, mais celle de la méthodologie l'est aussi. Doit-on continuer à utiliser des descripteurs fixes dans les études s'intéressant aux profils sensoriels des vins ? De futures études sont nécessaires afin de pouvoir répondre à cette question.

« C'est ça, la magie du vin : l'étincelle d'une rencontre, des échanges passionnés et des vibrations partagées, engendrées par quelques gouttes versées au fond d'un verre. »

Jacques Orhon (Entre les vignes)

Conclusion générale

« Je pense qu'une dégustation parfaite ne doit pas exister. »

Sommelier lyonnais

Au cours des cinquante dernières années, le vignoble du Beaujolais a connu la gloire comme la crise. Ce vignoble est aujourd'hui en train d'évoluer et de relever la tête. Cette évolution passe, en premier lieu, par les hommes et les femmes qui font, vendent et parlent des vins du Beaujolais. Pendant ces trois dernières années, j'ai étudié ces experts du vignoble. Je les ai interviewés afin d'en apprendre plus sur eux, sur leur façon de déguster et sur la vision qu'ils avaient du Beaujolais. Je leur ai demandé de me faire des dessins pour expliquer leurs pensées. Et, bien sûr, je leur ai demandé de déguster des vins du Beaujolais et de les décrire.

Grâce à mes recherches au cours de ces trois dernières années, nous avons appris que les différents groupes d'experts en vin se focalisent sur les mêmes informations saillantes pour construire leurs représentations mentales. Parmi ces informations, on peut citer les cépages, les appellations ou encore le profil sensoriel des vins. L'acte de déguster est également similaire parmi tous les experts grâce à l'utilisation d'un script bien défini en quelques étapes. Ce script permet aux experts de déguster avec attention en se concentrant sur toutes les informations importantes. Ces informations importantes peuvent être les mêmes entre les experts (informations saillantes) mais elles peuvent aussi être différentes entre les groupes d'experts. Ainsi, les différents groupes d'experts utilisent les mêmes mécanismes attentionnels mais avec des filtres différents spécifiques à chaque groupe d'experts et en lien direct avec leurs objectifs professionnels. De futures études sont nécessaires afin de mieux comprendre quels mécanismes sont mis en jeu lors de l'apprentissage et de l'acquisition des connaissances et compétences de chaque groupe d'experts.

L'évolution du vignoble du Beaujolais joue également un rôle sur les vins avec la création et le développement de nouvelles mentions dans tout le vignoble. Le sud du Beaujolais est particulièrement moteur dans cette dynamique d'évolution avec la création de la DGC Pierres Dorées. Cependant, cette évolution est encore trop précoce pour avoir un quelconque effet. Le récent développement des vins portant la DGC Pierres Dorées ainsi qu'une communication trop faible, n'ont pour l'heure, pas affecté de façon visible les représentations mentales des experts. Preuve en est, le terme Pierres Dorées évoque plus facilement les paysages et l'architecture de la région que les vins qui y sont produits. La construction de cette DGC est encore en cours avec des

discussions sur l'aire géographique et le cahier des charges. Une fois ces questions réglées, il serait intéressant de réaliser de nouvelles études afin de mesurer l'effet du développement de cette DGC sur les représentations mentales des experts. De nouvelles dégustations seront également nécessaires afin d'évaluer l'évolution de la qualité de vins de l'AOP Beaujolais Pierres Dorées.

« L'histoire d'amour entre la région Beaujolaise et son vin éponyme ne date pas d'hier » écrivais-je en première ligne de cette thèse. Cette histoire est marquée par des moments de gloire et de doutes depuis de nombreuses décennies. Aujourd'hui, certains sont fiers de le dire « *Beaujolais is not dead* » et l'affiche même sur leurs bouteilles comme le Domaine Chasselay. Alors cette histoire d'amour entre la région Beaujolaise et son vin éponyme est encore loin d'être finie...

« En attendant, une chose est sûre, le vignoble va continuer sa mue, dans le sillage d'une nouvelle génération, venue d'ici ou d'ailleurs. »

David Bessenay

Références bibliographiques

A

Abdi, H., & Valentin, D. (2007). Multiple correspondence analysis. *Encyclopedia of measurement and statistics*, 2(4), 651-657.

Alba, J. W., & Hutchinson, J. W. (1987). Dimensions of Consumer Expertise. *Journal of Consumer Research*, 13(4), 411-454. <https://doi.org/10.1086/209080>

Alheit, P., & Dausien, B. (2005). Processus de formation et apprentissage tout au long de la vie. *L'Orientation scolaire et professionnelle*, 34/1, 57-83. <https://doi.org/10.4000/osp.563>

Allard, F., & Starkes, J. L. (1991). Motor-skill experts in sports, dance, and other domains. In *Toward a general theory of expertise: Prospects and limits* (p. 126-152). Cambridge University Press.

Antalick, G., Perello, M.-C., & de Revel, G. (2014). Esters in Wines: New Insight through the Establishment of a Database of French Wines. *American Journal of Enology and Viticulture*, 65(3), 293-304. <https://doi.org/10.5344/ajev.2014.13133>

Ares, G., Bruzzone, F., Vidal, L., Cadena, R. S., Giménez, A., Pineau, B., Hunter, D. C., Paisley, A. G., & Jaeger, S. R. (2014). Evaluation of a rating-based variant of check-all-that-apply questions: Rate-all-that-apply (RATA). *Food Quality and Preference*, 36, 87-95. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2014.03.006>

Arterberry, M. E., & Bornstein, M. H. (2001). Three-Month-Old Infants' Categorization of Animals and Vehicles Based on Static and Dynamic Attributes. *Journal of Experimental Child Psychology*, 80(4), 333-346. <https://doi.org/10.1006/jecp.2001.2637>

Ashton, R. H. (2014). "Nothing Good Ever Came from New Jersey": Expectations and the Sensory Perception of Wines. *Journal of Wine Economics*, 9(3), 304-319. <https://doi.org/10.1017/jwe.2014.28>

Augustin, D., & Leder, H. (2006). Art expertise: A study of concepts and conceptual spaces. *Psychology Science*, 48(2), 135-156.

B

Bagnoli, A. (2009). Beyond the standard interview: The use of graphic elicitation and arts-based methods. *Qualitative Research*, 9(5), 547-570. <https://doi.org/10.1177/1468794109343625>

Ballester, J., Abdi, H., Langlois, J., Peyron, D., & Valentin, D. (2009). The Odor of Colors: Can Wine Experts and Novices Distinguish the Odors of White, Red, and Rosé Wines? *Chemosensory Perception*, 2(4), 203-213. <https://doi.org/10.1007/s12078-009-9058-0>

Ballester, J., Patris, B., Symoneaux, R., & Valentin, D. (2008). Conceptual vs. perceptual wine spaces: Does expertise matter? *Food Quality and Preference*, 19(3), 267-276. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2007.08.001>

Barsalou, L. W. (1983). Ad hoc categories. *Memory & Cognition*, 11(3), 211-227. <https://doi.org/10.3758/BF03196968>

Barsalou, L. W. (1985). Ideals, Central Tendency, and Frequency of Instantiation as Determinants of Graded Structure in Categories. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 11(4), 629-654. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.11.1-4.629>

Bastian, S. E. P., Collins, C., & Johnson, T. E. (2010). Understanding consumer preferences for Shiraz wine and Cheddar cheese pairings. *Food Quality and Preference*, 21(7), 668-678. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2010.02.002>

- Bende, M., & Nordin, S. (1997). Perceptual Learning in Olfaction Professional Wine Tasters versus Controls. *Physiology & Behavior*, 62(5), 1065-1070. [https://doi.org/10.1016/S0031-9384\(97\)00251-5](https://doi.org/10.1016/S0031-9384(97)00251-5)
- Bessenay, D. (2020). Beaujolais, Gloire et déboires : Enquête sur un vignoble entre faillite et résurgence. Editions HERACLITE, 332p.
- Bigand, E., & Poulin-Charronnat, B. (2006). Are we “experienced listeners”? A review of the musical capacities that do not depend on formal musical training. *Cognition*, 100(1), 100-130. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2005.11.007>
- Binet, A. (2005). Psychologie des grands calculateurs et joueurs d'échecs. *Psychologie des grands calculateurs et joueurs d'échecs*, 1-366.
- Bonthoux, F., Berger, C., & Blaye, A. (2004). Naissance et développement des concepts chez l'enfant - Catégoriser pour comprendre : Catégoriser pour comprendre. Dunod.
- Bougreau, M., Guzzo, J., Arbault, P., & Loneragan, G. (2018). Evaluation of the Sensory Profiles of Texas High Plains Tempranillo and Cabernet Sauvignon Wines. *American Journal of Enology and Viticulture*, 69(2), 133-140. <https://doi.org/10.5344/ajev.2017.17039>
- Bower, G. H., Black, J. B., & Turner, T. J. (1979). Scripts in memory for text. *Cognitive Psychology*, 11(2), 177-220. [https://doi.org/10.1016/0010-0285\(79\)90009-4](https://doi.org/10.1016/0010-0285(79)90009-4)
- Broc, G., Denis, B., Fassier, J.-B., Gendre, I., Perrin, P., & Quintard, B. (2017). Decision-making in fecal occult blood test compliance: A quali-quantitative study investigating motivational processes. *Preventive Medicine*, 105, 58-65. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2017.08.023>
- Brochet, F., & Dubourdieu, D. (2001). Wine Descriptive Language Supports Cognitive Specificity of Chemical Senses. *Brain and Language*, 77(2), 187-196. <https://doi.org/10.1006/brln.2000.2428>

Bruner, J. S., Goodnow, J. J., & Austin, G. A. (1986). *A Study of Thinking*. Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9781315083223>

Bullock, A. B. B., Stallybrass, O., Trombley, S., & Eadie, B. (1988). *The Fontana Dictionary of Modern Thought* (second édition). Fontana Press.

C

Cadot, Y., Caillé, S., Thiollet-Scholtus, M., Samson, A., Barbeau, G., & Cheynier, V. (2012). Characterisation of typicality for wines related to terroir by conceptual and by perceptual representations. An application to red wines from the Loire Valley. *Food Quality and Preference*, 24(1), 48-58. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2011.08.012>

Campo, E., Do, B. V., Ferreira, V., & Valentin, D. (2008). Aroma properties of young Spanish monovarietal white wines: A study using sorting task, list of terms and frequency of citation. *Australian Journal of Grape and Wine Research*, 14(2), 104-115. <https://doi.org/10.1111/j.1755-0238.2008.00010.x>

Cannone, C., & Aucouturier, J.-J. (2015). Play together, think alike: Shared mental models in expert music improvisers. *Psychology of Music*, 44(3), 544-558. <https://doi.org/10.1177/0305735615577406>

Castriota-Scanderbeg, A., Hagberg, G. E., Cerasa, A., Committeri, G., Galati, G., Patria, F., Pitzalis, S., Caltagirone, C., & Frackowiak, R. (2005). The appreciation of wine by sommeliers: A functional magnetic resonance study of sensory integration. *NeuroImage*, 25(2), 570-578. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2004.11.045>

Chambers, E. I., & Smith, E. A. (1993). Effects of testing experience on performance of trained sensory panelists. *Journal of sensory studies*, 8(2), 155-166.

Chase, W. G., & Simon, H. A. (1973). Perception in Chess. *Cognitive Psychology*, 4(1), 55-81. [https://doi.org/10.1016/0010-0285\(73\)90004-2](https://doi.org/10.1016/0010-0285(73)90004-2)

Chatard-Pannetier, A., Brauer, M., Chambres, P., & Niedenthal, P. (2002). Représentation, catégorisation et évaluation : Différences entre experts et novices dans le domaine des meubles d'antiquité. *L'Année psychologique*, 102(3), 423-448. <https://doi.org/10.3406/psy.2002.29600>

Chauvet, J. (2008). L'esthétique du vin. Jean-Paul Rocher Editeur, 156p.

Chi, M. T. H., Feltovich, P. J., & Glaser, R. (1981). Categorization and Representation of Physics Problems by Experts and Novices. *Cognitive Science*, 5(2), 121-152. https://doi.org/10.1207/s15516709cog0502_2

Chollet, S., & Valentin, D. (2000). Le degré d'expertise a-t-il une influence sur la perception olfactive ? Quelques éléments de réponse dans le domaine du vin. *L'Année psychologique*, 100(1), 11-36. <https://doi.org/10.3406/psy.2000.28625>

Close, J., Hahn, U., Hodgetts, C. J., & Pothos, E. M. (2010). Rules and similarity in adult concept learning. In *The making of human concepts* (p. 29-51). *Oxford University Press*. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199549221.003.03>

Commission Delegated Regulation (EU) 2019/33 of 17 October 2018 supplementing Regulation (EU) No 1308/2013 of the European Parliament and of the Council as regards applications for protection of designations of origin, geographical indications and traditional terms in the wine sector, the objection procedure, restrictions of use, amendments to product specifications, cancellation of protection, and labelling and presentation, 009 OJ L (2018). http://data.europa.eu/eli/reg_del/2019/33/oj/eng

Coulon-Leroy, C., Pouzalgues, N., Cayla, L., Symoneaux, R., & Masson, G. (2018). Is the typicality of "Provence Rosé wines" only a matter of color? Flavor and color typicality combining professional and trained sensorial panels. *OENO One*, 52(4), Article 4. <https://doi.org/10.20870/oeno-one.2018.52.4.2125>

Coulon-Leroy, C., Symoneaux, R., Lawrence, G., Mehinagic, E., & Maitre, I. (2017). Mixed Profiling: A new tool of sensory analysis in a professional context. Application to wines. *Food Quality and Preference*, 57, 8-16. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2016.11.005>

Council Regulation (EC) No 479/2008 of 29 April 2008 on the common organization of the market in wine, amending Regulations (EC) No 1493/1999, (EC) No 1782/2003, (EC) No 1290/2005, (EC) No 3/2008 and repealing Regulations (EEC) No 2392/86 and (EC) No 1493/1999, Pub. L. No. 32008R0479, 148 OJ L (2008). <http://data.europa.eu/eli/reg/2008/479/oj/eng>

Croijmans, I., Arshamian, A., Speed, L. J., & Majid, A. (2021). Wine experts' recognition of wine odors is not verbally mediated. *Journal of Experimental Psychology: General*, 150(3), 545. <https://doi.org/10.1037/xge0000949>

Croijmans, I., & Majid, A. (2016). Language does not explain the wine-specific memory advantage of wine experts. In 38th Annual Meeting of the Cognitive Science Society (pp. 141-146). *Cognitive Science Society*.

D

Doraï, M. K. (1988). Qu'est-ce qu'un stéréotype ? *Enfance*, 41(3), 45-54. <https://doi.org/10.3406/enfan.1988.2154>

E

Ericsson, K. A., Prietula, M. J., & Cokely, E. T. (2007). The making of an expert. *Harvard business review*, 85(7/8), 114.

F

French, R. M., Mareschal, D., Mermillod, M., & Quinn, P. C. (2004). The Role of Bottom-Up Processing in Perceptual Categorization by 3- to 4-Month-Old Infants: Simulations and Data. *Journal of Experimental Psychology: General*, 133(3), 382-397. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.133.3.382>

Freyhof, H., Gruber, H., & Ziegler, A. (1992). Expertise and hierarchical knowledge representation in chess. *Psychological Research*, 54(1), 32-37. <https://doi.org/10.1007/BF01359221>

Fulkerson, A. L., & Waxman, S. R. (2007). Words (but not Tones) facilitate object categorization: Evidence from 6- and 12-month-olds. *Cognition*, 105(1), 218-228. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2006.09.005>

G

Gaillard, A., & Urdapilleta, I. (2013). Représentation mentales et catégorisation : Théories et méthodes. Editions L'Harmattan, 140p.

Gambetta, J., Danner, L., Crump, A. M., Croker, A., Johnson, T. E., & Bastian, S. E. (2018). Comparison of Rate-All-That-Apply (RATA) and descriptive analysis (DA) for the sensory profiling of wine. *In Eurosense 2018*.

Garrier, G. (2003). L'Étonnante histoire du Beaujolais nouveau. Larousse, 168p.

Gawel, R. (1997). The use of language by trained and untrained experienced wine tasters. *Journal of Sensory studies*, 12(4), 267-284. <https://doi.org/10.1111/j.1745-459X.1997.tb00067.x>

Geffroy, O., Buisnière, C., Lempereur, V., & Chatelet, B. (2016). A sensory, chemical and consumer study of the peppery typicality of French gamay wines from cool-climate vineyards. *OENO One*, 50(1), 35-47. <https://doi.org/10.20870/oeno-one.2016.50.1.53>

Gibert, H. (2012a). Le vignoble du Beaujolais : Une recherche d'ancrage territorial. *Pour*, 215-216(3), 95. <https://doi.org/10.3917/pour.215.0093>

Gibert, H. (2012b). Requalification du vignoble du Beaujolais : une approche systémique (Thèse de doctorat, Université Lyon 2).

Gibson, E. J. (1969). Principles of perceptual learning and development. Appleton-Century-Crofts.

Gomes, L. S., Coutinho, A. J., Silva, A. G., & Ricardo-da-Silva, J. M. (2016). Sensory profile characterization and typicality assessment of PDO Bairrada and PGI Beira Atlântico red wines. *Ciência e Técnica Vitivinícola*. <https://doi.org/10.1051/ctv/20163102073>

González-Álvarez, M., Noguerol-Pato, R., González-Barreiro, C., Cancho-Grande, B., & Simal-Gándara, J. (2014). Sensory description of sweet wines obtained by the winemaking procedures of raisining, botrytisation and fortification. *Food Chemistry*, 145, 1021-1030. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2013.09.028>

Green, J. A., Parr, W. V., Breitmeyer, J., Valentin, D., & Sherlock, R. (2011). Sensory and chemical characterisation of Sauvignon blanc wine: Influence of source of origin. *Food Research International*, 44(9), 2788-2797. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2011.06.005>

Greyson, D., O'Brien, H., & Shoveller, J. (2017). Information world mapping: A participatory arts-based elicitation method for information behavior interviews. *Library & Information Science Research*, 39(2), 149-157. <https://doi.org/10.1016/j.lisr.2017.03.003>

Grohmann, B., Peña, C., & Joy, A. (2018). Wine quality and sensory assessments: Do distinct local groups of wine experts differ? *Journal of Wine Research*, 29(4), 278-289. <https://doi.org/10.1080/09571264.2018.1532882>

H

Hendrickx, I., Lefever, E., Croijmans, I., Majid, A., & Van den Bosch, A. (2016). Very quaffable and great fun: Applying NLP to wine reviews. In 54th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics (ACL 2016) (pp. 306-312). *Association for Computational Linguistics (ACL)*.

Hinnewinkel, J.-C. (2004). *Les Terroirs Viticoles : Origines et Devenirs*. Féret, 228p.

Honoré-Chedozeau, C., Chollet, S., Lelièvre-Desmas, M., Ballester, J., & Valentin, D. (2020). From perceptual to conceptual categorization of wines: What is the effect of expertise? *Food Quality and Preference*, 80, 103806. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2019.103806>

Honoré-Chedozeau, C., Desmas, M., Ballester, J., Parr, W. V., & Chollet, S. (2019). Representation of wine and beer: Influence of expertise. *Current Opinion in Food Science*, 27, 104-114. <https://doi.org/10.1016/j.cofs.2019.07.002>

Honoré-Chedozeau, C., Lelièvre-Desmas, M., Ballester, J., Chollet, S., & Valentin, D. (2017). Knowledge representation among assessors through free hierarchical sorting and a semi-directed interview: Exploring Beaujolais wines. *Food Quality and Preference*, 57, 17-31. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2016.11.008>

Horowitz, L. M., Wright, J. C., Lowenstein, E., & Parad, H. W. (1981). The prototype as a construct in abnormal psychology: I. A method for deriving prototypes. *Journal of Abnormal Psychology*, 90(6), 568-574. <https://doi.org/10.1037/0021-843X.90.6.568>

Hughson, A. L., & Boakes, R. A. (2001). Perceptual and cognitive aspects of wine expertise. *Australian Journal of Psychology*, 53(2), 103-108. <https://doi.org/10.1080/00049530108255130>

Hughson, A. L., & Boakes, R. A. (2002). The knowing nose: The role of knowledge in wine expertise. *Food Quality and Preference*, 13(7-8), 463-472. [https://doi.org/10.1016/S0950-3293\(02\)00051-4](https://doi.org/10.1016/S0950-3293(02)00051-4)

Hughson, A. L., & Boakes, R. A. (2009). Passive perceptual learning in relation to wine: Short-term recognition and verbal description. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 62(1), 1-8. <https://doi.org/10.1080/17470210802214890>

I

Institut National de l'Origine et de la qualité. (2021). Appellation d'origine protégée/contrôlée (AOP/AOC). INAO. <https://www.inao.gouv.fr/Les-signes-officiels-de-la-qualite-et-de-l-origine-SIQA/Appellation-d-origine-protgee-controllee-AOP-AOC>

Institut Universitaire de la Vigne et du Vin Jules Guyot. (2021). Diplôme National d'Œnologue. IUVV - Institut Universitaire de la Vigne et du Vin Jules Guyot. <https://iuvv.u-bourgogne.fr/diplome-national-d-oenologue>

Inter Beaujolais. (2020). Le Beaujolais, expression d'un vignoble. <https://carnet.beaujolais.com/fr/>

International Organisation of Vine and Wine (2013). Evolution of the OIV definition (Ljubljana 7/76) of the oenologist and his role, Resolution OIV-ECO 492-2013. Retrieved from <https://www.oiv.int/public/medias/1920/oiv-eco-492-2013-en.pdf>.

International Organisation of Vine and Wine (2014). Definition of Sommelier, Resolution OIV-ECO 474-2014 <https://www.oiv.int/public/medias/1925/oiv-eco-474-2014-en.pdf>.

Iorizzo, M., Macciola, V., Testa, B., Lombardi, S. J., & De Leonardis, A. (2014). Physicochemical and sensory characteristics of red wines from the rediscovered autochthonous Tintilia grapevine grown in the Molise region (Italy). *European Food Research and Technology*, 238(6), 1037-1048. <https://doi.org/10.1007/s00217-014-2186-z>

J

Jackson, R. S. (2009). *Wine Tasting: A Professional Handbook* (2nd edition). Academic Press.

Johnson, T. E., Hasted, A., Ristic, R., & Bastian, S. E. P. (2013). Multidimensional scaling (MDS), cluster and descriptive analyses provide preliminary insights into Australian Shiraz wine regional characteristics. *Food Quality and Preference*, 29(2), 174-185. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2013.03.010>

Jose-Coutinho, A., Avila, P., & Ricardo-Da-Silva, J. M. (2015). Sensory Profile of Portuguese White Wines Using Long-Term Memory: A Novel Nationwide Approach. *Journal of Sensory Studies*, 30(5), 381-394. <https://doi.org/10.1111/joss.12165>

K

Kamada, T., & Kawai, S. (1989). An algorithm for drawing general undirected graphs. *Information processing letters*, 31(1), 7-15.

King, E. S., Stoumen, M., Buscema, F., Hjelmeland, A. K., Ebeler, S. E., Heymann, H., & Boulton, R. B. (2014). Regional sensory and chemical characteristics of Malbec wines from Mendoza and California. *Food Chemistry*, 143, 256-267. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2013.07.085>

Kruschke, J. K. (2003). Attention in Learning. *Current Directions in Psychological Science*, 12(5), 171-175. <https://doi.org/10.1111/1467-8721.01254>

Kunert, S. (2014). *Publicité, genre et stéréotypes* (Lussaud, Éd.). <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01984435>

Kustos, M., Gambetta, J. M., Jeffery, D. W., Heymann, H., Goodman, S., & Bastian, S. E. P. (2020). A matter of place: Sensory and chemical characterisation of fine Australian Chardonnay and Shiraz wines of provenance. *Food Research International*, 130, 108903. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2019.108903>

L

Labbé, T. (2019). À propos d'une nouvelle découverte : Quelques réflexions sur l'apparition du pinot dans les archives bourguignonnes (1366). Crescentis. *Revue internationale d'histoire de la vigne et du vin*, 2, Article 2. <http://preo.u-bourgogne.fr/crescentis/index.php?id=997>

Labov, W. (1972). Some principles of linguistic methodology. *Language in Society*, 1(1), 97-120. <https://doi.org/10.1017/S0047404500006576>

Landragin, F. (2012). La saillance : Questions méthodologiques autour d'une notion multifactorielle. *Faits de Langues*, 39(1), 15-31. <https://doi.org/10.1163/19589514-039-01-900000003>

Larousse, É. (2021). Définitions : Concept - Dictionnaire de français Larousse. <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/concept/17875>

Larousse, É. (2021). Définitions : Dégustation - Dictionnaire de français Larousse. <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/d%C3%A9gustation/22956>

Lawless, H. T. (1984). Flavor Description of White Wine by “Expert” and Nonexpert Wine Consumers. *Journal of Food Science*, 49(1), 120-123. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2621.1984.tb13686.x>

Lawrence, G., Symoneaux, R., Maitre, I., Brossaud, F., Maestrojuan, M., & Mehinagic, E. (2013). Using the free comments method for sensory characterisation of Cabernet Franc wines: Comparison with classical profiling in a professional context. *Food Quality and Preference*, 30(2), 145-155. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2013.04.005>

Lê, S., Josse, J., & Husson, F. (2008). FactoMineR: An R Package for Multivariate Analysis. *Journal of Statistical Software*, 25, 1-18. <https://doi.org/10.18637/jss.v025.i01>

Leduc, G., (2012). Voyage au pays des Pierres Dorées au cœur du Rhône, 285p

Legouy, F., & Dallot, S. (2019). Les AOC en France des débuts à nos jours : La complexité d'une construction dans l'espace et dans le temps. Mappemonde. *Revue trimestrielle sur l'image géographique et les formes du territoire*, 125, Article 125. <https://doi.org/10.4000/mappemonde.805>

Lelièvre, M. (2010). De la première gorgée de bière au concept : Le même processus pour tous? Effet de l'expertise sur la catégorisation et la représentation des bières [Thèse de doctorat]. Université de Bourgogne.

Lelièvre-Desmas, M., Chollet, S., Abdi, H., & Valentin, D. (2015). Becoming a beer expert: Is simple exposure with feedback sufficient to learn beer categories? *Acta Psychologica*, 161, 95-103. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2015.08.003>

Lent, R. W., Brown, S. D., & Hackett, G. (1994). Toward a Unifying Social Cognitive Theory of Career and Academic Interest, Choice, and Performance. *Journal of Vocational Behavior*, 45(1), 79-122. <https://doi.org/10.1006/jvbe.1994.1027>

Leriche, C., Molinier, C., Caillé, S., Razungles, A., Symoneaux, R., & Coulon-Leroy, C. (2020). Development of a methodology to study typicity of PDO wines with professionals of the wine sector. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 100(10), 3866-3877. <https://doi.org/10.1002/jsfa.10428>

Lesschaeve, I. (2007). Sensory Evaluation of Wine and Commercial Realities: Review of Current Practices and Perspectives. *American Journal of Enology and Viticulture*, 58(2), 252-258.

Lippmann, W. (1923). Public opinion. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 57(1), 100.

Loison, A., Symoneaux, R., Deneulin, P., Thomas-Danguin, T., Fant, C., Guérin, L., & Le Fur, Y. (2015). Exemplarity measurement and estimation of the level of interjudge agreement for two categories of French red wines. *Food Quality and Preference*, 40, 240-251. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2014.10.001>

Loureiro, V., Brasil, R., & Malfeito-Ferreira, M. (2016). A New Wine Tasting Approach Based on Emotional Responses to Rapidly Recognize Classic European Wine Styles. *Beverages*, 2(1), 6. <https://doi.org/10.3390/beverages2010006>

Lynch, E. B., Coley, J. D., & Medin, D. L. (2000). Tall is typical: Central tendency, ideal dimensions, and graded category structure among tree experts and novices. *Memory & Cognition*, 28(1), 41-50. <https://doi.org/10.3758/BF03211575>

M

Malcuit, G., Pomerleau, A., & Maurice, P. (1994). Psychologie de l'apprentissage : termes et concepts. FeniXX.

Mandler, J. M., & McDonough, L. (1996). Drinking and driving do not mix: Inductive generalization in infancy. *Cognition*, 59(3), 307-335. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(95\)00696-6](https://doi.org/10.1016/0010-0277(95)00696-6)

Manetta, C. & Urdapilleta, I., (2011). Le monde des odeurs : De la perception à la représentation. L'Harmattan, 214p.

McKeithen, K. B., Reitman, J. S., Rueter, H. H., & Hirtle, S. C. (1981). Knowledge organization and skill differences in computer programmers. *Cognitive Psychology*, 13(3), 307-325. [https://doi.org/10.1016/0010-0285\(81\)90012-8](https://doi.org/10.1016/0010-0285(81)90012-8)

Means, M. L., & Voss, J. F. (1985). Star Wars: A developmental study of expert and novice knowledge structures. *Journal of Memory and Language*, 24(6), 746-757. [https://doi.org/10.1016/0749-596X\(85\)90057-9](https://doi.org/10.1016/0749-596X(85)90057-9)

Medin, D. L., Lynch, E. B., Coley, J. D., & Atran, S. (1997). Categorization and Reasoning among Tree Experts: Do All Roads Lead to Rome? *Cognitive Psychology*, 32(1), 49-96. <https://doi.org/10.1006/cogp.1997.0645>

Medin, D. L., & Schaffer, M. M. (1978). Context Theory of Classification Learning. *Psychological Review*, 85(3), 207-238. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.85.3.207>

Melcher, J. M., & Schooler, J. W. (1996). The Misremembrance of Wines Past: Verbal and Perceptual Expertise Differentially Mediate Verbal Overshadowing of Taste Memory. *Journal of Memory and Language*, 35(2), 231-245. <https://doi.org/10.1006/jmla.1996.0013>

Mervis, C. B., Johnson, K. E., & Scott, P. (1993). Perceptual knowledge, conceptual knowledge, and expertise: Comment on Jones and Smith. *Cognitive Development*, 8(2), 149-155. [https://doi.org/10.1016/0885-2014\(93\)90010-3](https://doi.org/10.1016/0885-2014(93)90010-3)

Miele, A., & Rizzon, L. A. (2011). Discrimination of Brazilian red varietal wines according to their sensory descriptors. *Ciência e Agrotecnologia*, 35(6), 1172-1176.

Moliner, P., & Lo Monaco, G. (2017). Méthodes d'association verbale pour les sciences humaines et sociales. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01736651>

Montaigne, E. (1997). *Transformations of viticulture in the Languedoc seen from the perspective of two centuries of history*. 36.

Murphy, G. (2004). *The Big Book of Concepts* (New e. edition). Bradford Books, 568p.

Murphy, G. L., & Wright, J. C. (1984). Changes in conceptual structure with expertise: Differences between real-world experts and novices. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 10(1), 144-155. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.10.1.144>

O

Onisep. (2022). Mention Complémentaire Sommellerie. www.onisep.fr. <https://www.onisep.fr/Ressources/Univers-Formation/Formations/Lycees/mc-sommellerie>

Otheguy, M., Honoré-Chedozeau, C., & Valentin, D. (2021). Do wine experts share the same mental representation? A drawing elicitation study with wine makers, sellers, and critics. *Food Quality and Preference*, 94, 104302. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2021.104302>

Owen, D. H., & Machamer, P. K. (1979). Bias-Free Improvement in Wine Discrimination. *Perception*, 8(2), 199-209. <https://doi.org/10.1068/p080199>

P

Paradis, C., & Eeg-Olofsson, M. (2013). Describing Sensory Experience: The Genre of Wine Reviews. *Metaphor and Symbol*, 28(1), 22-40. <https://doi.org/10.1080/10926488.2013.742838>

Parr, W. V. (2002). Demystifying Wine Expertise: Olfactory Threshold, Perceptual Skill and Semantic Memory in Expert and Novice Wine Judges. *Chemical Senses*, 27(8), 747-755. <https://doi.org/10.1093/chemse/27.8.747>

Parr, W. V., Grose, C., Hedderley, D., Medel Maraboli, M., Masters, O., Araujo, L. D., & Valentin, D. (2020). Perception of quality and complexity in wine and their links to varietal typicality: An investigation involving Pinot noir wine and professional tasters. *Food Research International*, 137, 109423. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2020.109423>

Parr, W. V., Valentin, D., Green, J. A., & Dacremont, C. (2010). Evaluation of French and New Zealand Sauvignon wines by experienced French wine assessors. *Food Quality and Preference*, 21(1), 56-64. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2009.08.002>

Parr, W. V., White, K. G., & Heatherbell, D. A. (2004). Exploring the nature of wine expertise: What underlies wine experts' olfactory recognition memory advantage?

Food Quality and Preference, 15(5), 411-420.
<https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2003.07.002>

Patel, V. L., & Groen, G. J. (1991). The general and specific nature of medical expertise: A critical look. In *Toward a general theory of expertise: Prospects and limits* (p. 93-125). *Cambridge University Press*.

Pearson, W., Schmidtke, L., Francis, I. L., & Blackman, J. W. (2020). An investigation of the Pivot© Profile sensory analysis method using wine experts: Comparison with descriptive analysis and results from two expert panels. *Food Quality and Preference*, 83, 103858. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2019.103858>

Pech, R. (1975). *Entreprise viticole et capitalisme en Languedoc Roussillon : du phylloxera aux crises de mévente (Vol. 27). Association des publications de l'Université de Toulouse-Le Mirail.*

Pennington, N. (1987). Stimulus structures and mental representations in expert comprehension of computer programs. *Cognitive Psychology*, 19(3), 295-341. [https://doi.org/10.1016/0010-0285\(87\)90007-7](https://doi.org/10.1016/0010-0285(87)90007-7)

Perrin, L., Symoneaux, R., Maître, I., Asselin, C., Jourjon, F., & Pagès, J. (2008). Comparison of three sensory methods for use with the Napping® procedure: Case of ten wines from Loire valley. *Food Quality and Preference*, 19(1), 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2007.06.005>

Peynaud, É., & Blouin, J. (2013). *Le goût du vin - Le grand livre de la dégustation : Le grand livre de la dégustation (5e édition). Dunod, 256p.*

Picard, M., Tempere, S., de Revel, G., & Marchand, S. (2015). A sensory study of the ageing bouquet of red Bordeaux wines: A three-step approach for exploring a complex olfactory concept. *Food Quality and Preference*, 42, 110-122. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2015.01.014>

Pinker, S. (1991). *Rules of Language. Science.* <https://doi.org/10.1126/science.1857983>

Poulin-Dubois, D., Frenkiel-Fishman, S., Nayer, S., & Johnson, S. (2006). Infant's Inductive Generalization of Bodily, Motion, and Sensory Properties to Animals and People. *Journal of Cognition and Development*, 7(4), 431-453. https://doi.org/10.1207/s15327647jcd0704_1

Q

Quijada-Morín, N., Williams, P., Rivas-Gonzalo, J. C., Doco, T., & Escribano-Bailón, M. T. (2014). Polyphenolic, polysaccharide and oligosaccharide composition of Tempranillo red wines and their relationship with the perceived astringency. *Food Chemistry*, 154, 44-51. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2013.12.101>

R

Ratinaud, P. (2009). IRaMuTeQ : Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires. <http://www.iramuteq.org>.

R Core Team (2020). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. <https://www.R-project.org/>.

Ríos-Reina, R., Callejón, R. M., Savorani, F., Amigo, J. M., & Cocchi, M. (2019). Data fusion approaches in spectroscopic characterization and classification of PDO wine vinegars. *Talanta*, 198, 560-572. <https://doi.org/10.1016/j.talanta.2019.01.100>

Roberts, A. K., & Vickers, Z. M. (1994). A Comparison of Trained and Untrained Judges' Evaluation of Sensory Attribute Intensities and Liking of Cheddar Cheeses. *Journal of Sensory Studies*, 9(1), 1-20. <https://doi.org/10.1111/j.1745-459X.1994.tb00226.x>

Robinson, J. (2008). *How to Taste: A Guide to Enjoying Wine* (Revised, Updated ed. edition). Simon & Schuster.

Rosch, E. (1978). *Cognition and Categorization*. John Wiley & Sons Inc.

Rosch, E., Mervis, C. B., Gray, W. D., Johnson, D. M., & Boyes-Braem, P. (1976). Basic objects in natural categories. *Cognitive psychology*, 8(3), 382-439. [https://doi.org/10.1016/0010-0285\(76\)90013-X](https://doi.org/10.1016/0010-0285(76)90013-X)

Rosch, E., & Mervis, C. B. (1975). Family resemblances: Studies in the internal structure of categories. *Cognitive psychology*, 7(4), 573-605. [https://doi.org/10.1016/0010-0285\(75\)90024-9](https://doi.org/10.1016/0010-0285(75)90024-9)

Rosch, E., (1973). Natural categories. *Cognitive Psychology*, 4(3), 328-350. [https://doi.org/10.1016/0010-0285\(73\)90017-0](https://doi.org/10.1016/0010-0285(73)90017-0)

Rouder, J. N., & Ratcliff, R. (2006). Comparing Exemplar- and Rule-Based Theories of Categorization. *Current Directions in Psychological Science*, 15(1), 9-13. <https://doi.org/10.1111/j.0963-7214.2006.00397.x>

S

Sáenz-Navajas, M.-P., Ballester, J., Pêcher, C., Peyron, D., & Valentin, D. (2013). Sensory drivers of intrinsic quality of red wines. *Food Research International*, 54(2), 1506-1518. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2013.09.048>

Sales-Wuillemin, É. (2006). *La catégorisation et les stéréotypes en psychologie sociale*. Dunod.

Sauvageot, F., Urdapilleta, I., & Peyron, D. (2006). Within and between variations of texts elicited from nine wine experts. *Food Quality and Preference*, 17(6), 429-444. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2005.05.007>

- Sauvé, L., & Machabée, L. (2000). La représentation : Point focal de l'apprentissage. In *Éducation relative à l'environnement : Regards-recherches-Reflexion* (Vol. 2, p. 183-194). https://archipel.uqam.ca/7216/1/EREVo2_III_183.pdf
- Schack, T. (2004). Knowledge and performance in action. *Journal of Knowledge Management*, 8(4), 38-53. <https://doi.org/10.1108/13673270410548478>
- Schack, T., & Mechsner, F. (2006). Representation of motor skills in human long-term memory. *Neuroscience Letters*, 391(3), 77-81. <https://doi.org/10.1016/j.neulet.2005.10.009>
- Schuster, M. (2017). *Essential Winetasting: The Complete Practical Winetasting Course*. Mitchell Beazley.
- Scozzafava, G., Contini, C., Costanigro, M., & Casini, L. (2016). Consumer Response to Quality Differentiation Strategies in Wine PDOs. *Agriculture and Agricultural Science Procedia*, 8, 107-114. <https://doi.org/10.1016/j.aaspro.2016.02.014>
- Shafto, P., & Coley, J. D. (2003). Development of categorization and reasoning in the natural world: Novices to experts, naive similarity to ecological knowledge. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 29(4), 641-649. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.29.4.641>
- Siéroff, E. (1998). Les mécanismes attentionnels. In *Neuropsychologie humaine*. Editions Mardaga.
- Sloboda, J. A. (1984). Experimental Studies of Music Reading: A Review. *Music Perception*, 2(2), 222-236. <https://doi.org/10.2307/40285292>
- Smith, E. E., & Sloman, S. A. (1994). Similarity- versus rule-based categorization. *Memory & Cognition*, 22(4), 377-386. <https://doi.org/10.3758/BF03200864>
- Solomon, G. E. A. (1990). Psychology of Novice and Expert Wine Talk. *The American Journal of Psychology*, 103(4), 495. <https://doi.org/10.2307/1423321>

Solomon, G. E. A. (1997). Conceptual Change and Wine Expertise. *Journal of the Learning Sciences*, 6(1), 41-60. https://doi.org/10.1207/s15327809jls0601_3

Souza, M. A. R. de, Wall, M. L., Thuler, A. C. de M. C., Lowen, I. M. V., & Peres, A. M. (2018). O uso do software IRAMUTEQ na análise de dados em pesquisas qualitativas. *Revista Da Escola de Enfermagem Da USP*, 52(0). <https://doi.org/10.1590/s1980-220x2017015003353>

Souza Gonzaga, L., Capone, D. L., Bastian, S. E. P., Danner, L., & Jeffery, D. W. (2019). Using Content Analysis to Characterise the Sensory Typicity and Quality Judgements of Australian Cabernet Sauvignon Wines. *Foods*, 8(12), 691. <https://doi.org/10.3390/foods8120691>

Souza Gonzaga, L., Capone, D. L., Bastian, S. E. P., Danner, L., & Jeffery, D. W. (2020). Sensory typicity of regional Australian Cabernet Sauvignon wines according to expert evaluations and descriptive analysis. *Food Research International*, 138, 109760. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2020.109760>

Spence, C., & Wang, Q. J. (2019). Wine expertise: Perceptual learning in the chemical senses. *Current Opinion in Food Science*, 27, 49-56. <https://doi.org/10.1016/j.cofs.2019.05.003>

Syndicat mixte du Beaujolais. (2016). Géoparc Mondial UNESCO du Beaujolais—Geopark Beaujolais. <https://www.geopark-beaujolais.com/mentions-legales.html>

T

Tajfel, H., & Wilkes, A. L. (1963). Classification and quantitative judgment. *British Journal of Psychology*, 54(2), 101-114. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8295.1963.tb00865.x>

Tavilla, V., Bonescu, M., Brouard, J., & Sutan, A. (2019). Le vin : Des mots pour le « boire » et le « dire » en Beaujolais. *Recherches en Communication*, 48. <https://doi.org/10.14428/rec.v48i48.45463>

Tempere, S., Cuzange, E., Malak, J., Bougeant, J. C., de Revel, G., & Sicard, G. (2011). The Training Level of Experts Influences their Detection Thresholds for Key Wine Compounds. *Chemosensory Perception*, 4(3), 99-115. <https://doi.org/10.1007/s12078-011-9090-8>

Tempère, S., Cuzange, E., Schaaper, M. H., de Lescar, R., de Revel, G., & Sicard, G. (2014). “Brett character” in wine: Is there a consensus among professional assessors? A perceptual and conceptual approach. *Food Quality and Preference*, 34, 29-36. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2013.12.007>

Tempère, S., de Revel, G., & Sicard, G. (2019). Impact of learning and training on wine expertise: A review. *Current Opinion in Food Science*, 27, 98-103. <https://doi.org/10.1016/j.cofs.2019.07.001>

Thiollet-Scholtus, M., Caillé, S., Samson, A., Lambert, J.-J., & Morlat, R. (2014). Use of Production Practices and Sensory Attributes to Characterize Loire Valley Red Wines. *American Journal of Enology and Viticulture*, 65(1), 50-58. <https://doi.org/10.5344/ajev.2013.12141>

Thuillier, B., Valentin, D., Marchal, R., & Dacremont, C. (2015). Pivot© profile: A new descriptive method based on free description. *Food Quality and Preference*, 42, 66-77. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2015.01.012>

Torri, L., Dinnella, C., Recchia, A., Naes, T., Tuorila, H., & Monteleone, E. (2013). Projective Mapping for interpreting wine aroma differences as perceived by naïve and experienced assessors. *Food Quality and Preference*, 29(1), 6-15. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2013.01.006>

U

Umoquit, M. J., Tso, P., Burchett, H. E., & Dobrow, M. J. (2011). A multidisciplinary systematic review of the use of diagrams as a means of collecting data from research subjects: Application, benefits and recommendations. *BMC Medical Research Methodology*, 11(1), 11. <https://doi.org/10.1186/1471-2288-11-11>

Urdapilleta, I. (2007). Représentations alimentaires et sensorielles : Une approche par la catégorisation. [Habilitation à Diriger des Recherches]. Université Paris VIII.

V

Valentin, D., Chollet, S., & Abdi, H. (2003). Les mots du vin : Experts et novices diffèrent-ils quand ils décrivent des vins? *Corpus*, 2, Article 2. <https://doi.org/10.4000/corpus.36>

Valentin, D., Parr, W. V., Peyron, D., Grose, C., & Ballester, J. (2016). Colour as a driver of Pinot noir wine quality judgments: An investigation involving French and New Zealand wine professionals. *Food Quality and Preference*, 48, 251-261. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2015.10.003>

Vieira, D., & Coimbra, J. L. (2008). La transition entre l'enseignement supérieur et l'emploi : Auto-efficacité, attentes de résultats et objectifs professionnels. *L'orientation scolaire et professionnelle*, 37/1, 91-112. <https://doi.org/10.4000/osp.1617>

Villière, A., Symoneaux, R., Roche, A., Eslami, A., Perrot, N., Le Fur, Y., Prost, C., Courcoux, P., Vigneau, E., Thomas-Danguin, T., & Guérin, L. (2019). Comprehensive sensory and chemical data on the flavor of 16 red wines from two varieties: Sensory descriptive analysis, HS-SPME-GC-MS volatile compounds quantitative analysis, and odor-active compounds identification by HS-SPME-GC-MS-O. *Data in Brief*, 24, 103725. <https://doi.org/10.1016/j.dib.2019.103725>

Vin & Société. (2018). Chiffres clés. Vin et Société. <https://www.vinetsociete.fr/chiffres-cles>

W

Walk, R. O. (1966). Perceptual learning and the discrimination of wines. *Psychonomic Science*, 5(2), 57-58. <https://doi.org/10.3758/BF03328278>

Wang, Q. J., & Prešern, D. (2018). Does Blind Tasting Work? Investigating the Impact of Training on Blind Tasting Accuracy and Wine Preference. *Journal of Wine Economics*, 13(4), 384-393. <https://doi.org/10.1017/jwe.2018.36>

Waterhouse, A. L., Sacks, G. L., & Jeffery, D. W. (2016). *Understanding Wine Chemistry*. John Wiley & Sons.

Wittgenstein, L. (1953). *Philosophical investigations*. Basil Blackwell.

Wolters, C. J., & Allchurch, E. M. (1994). Effect of training procedure on the performance of descriptive panels. *Food Quality and Preference*, 5(3), 203-214. [https://doi.org/10.1016/0950-3293\(94\)90036-1](https://doi.org/10.1016/0950-3293(94)90036-1)

Z

Zraly, K. (2020). *Windows on the World Complete Wine Course (35th Thirty-Fifth Edition, Revised, 2021 ed.)*. Sterling Epicure, 384p.

Zucco, G. M., Carassai, A., Baroni, M. R., & Stevenson, R. J. (2011). Labeling, Identification, and Recognition of Wine-Relevant Odorants in Expert Sommeliers, Intermediates, and Untrained Wine Drinkers. *Perception*, 40(5), 598-607. <https://doi.org/10.1068/p6972>

Annexes

Annexe I : Présentation au Early Career Researcher Seminar, EUROSENSE 2020

Technique
BY BEAUJOLAIS

How do wine expert's mental representations evolve ? A drawing elicitation study

Méven OTHEGUY, SICAREX Beaujolais, FRANCE
meven.otheguy@vignevin.com

Beaujolais
NOUVELLE GÉNÉRATION
SICAREX BEAUJOLAIS

ES
ÉCOLE DOCTORALE
DES SCIENCES
AGRICULTURES
ET ALIMENTAIRES

UBFC
UNIVERSITÉ
BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE

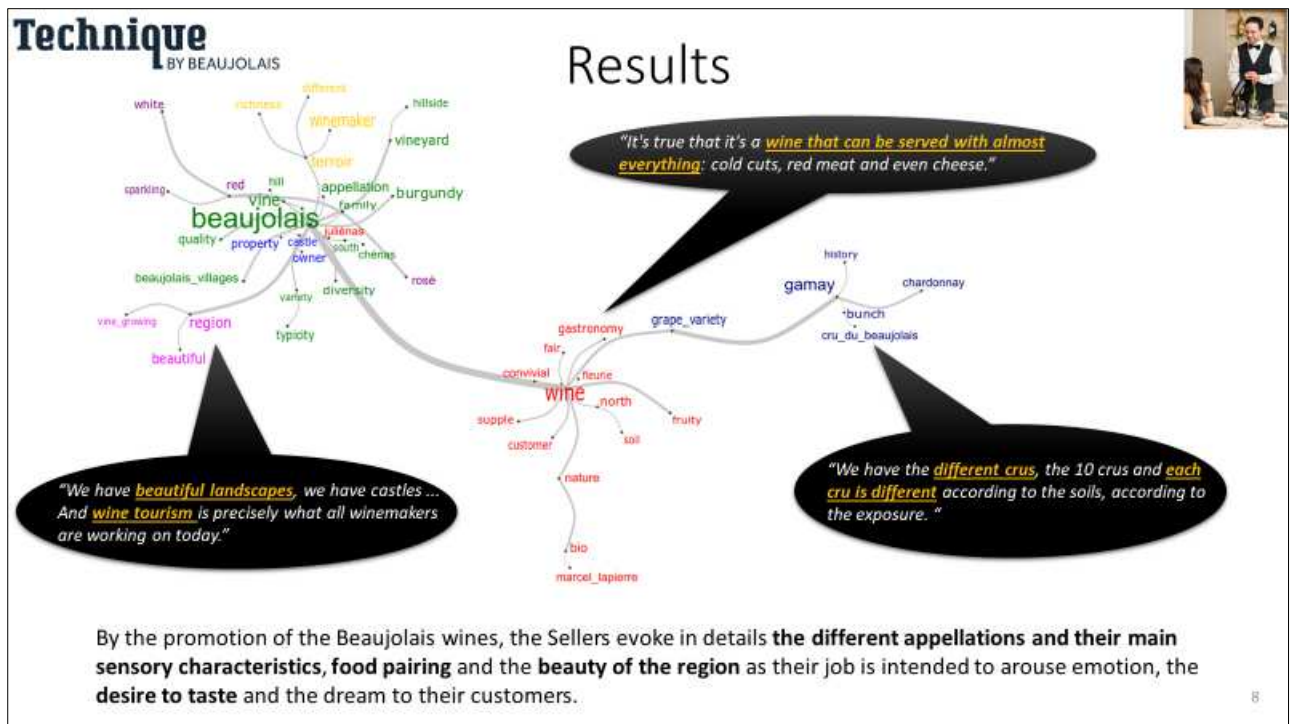
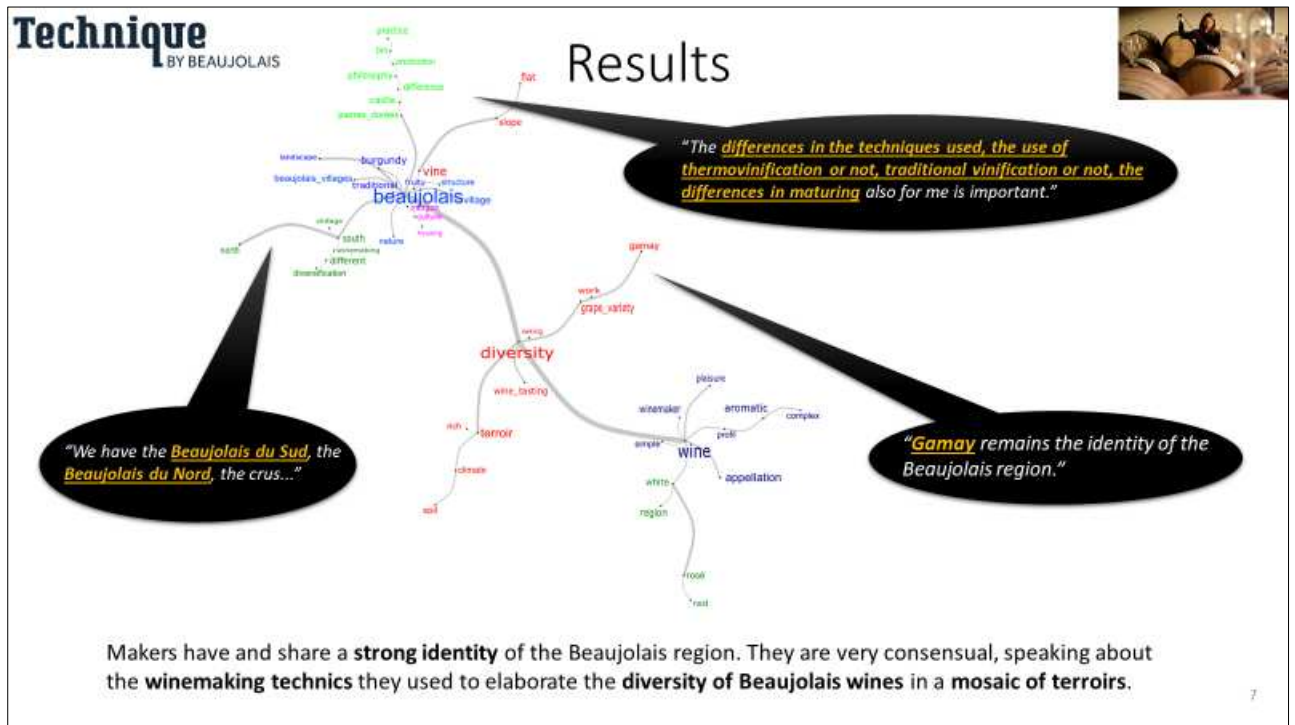
**AGRO
SUP**
D I J D N

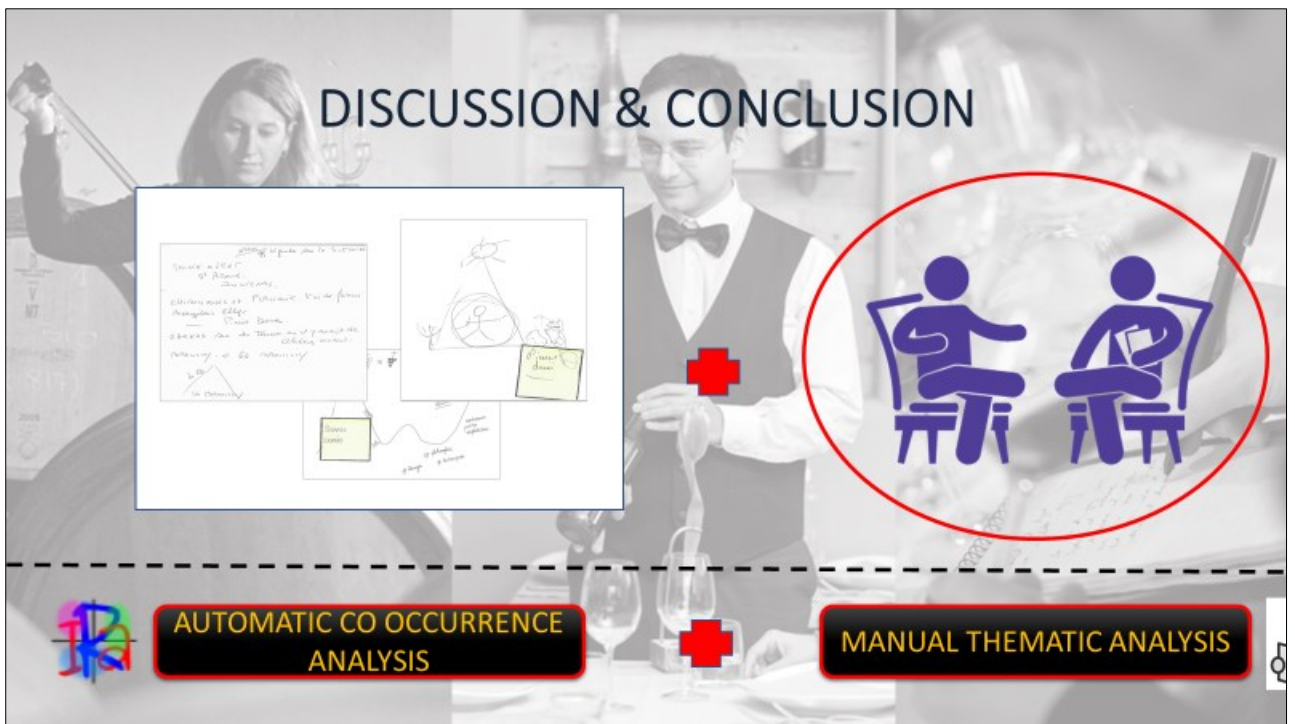
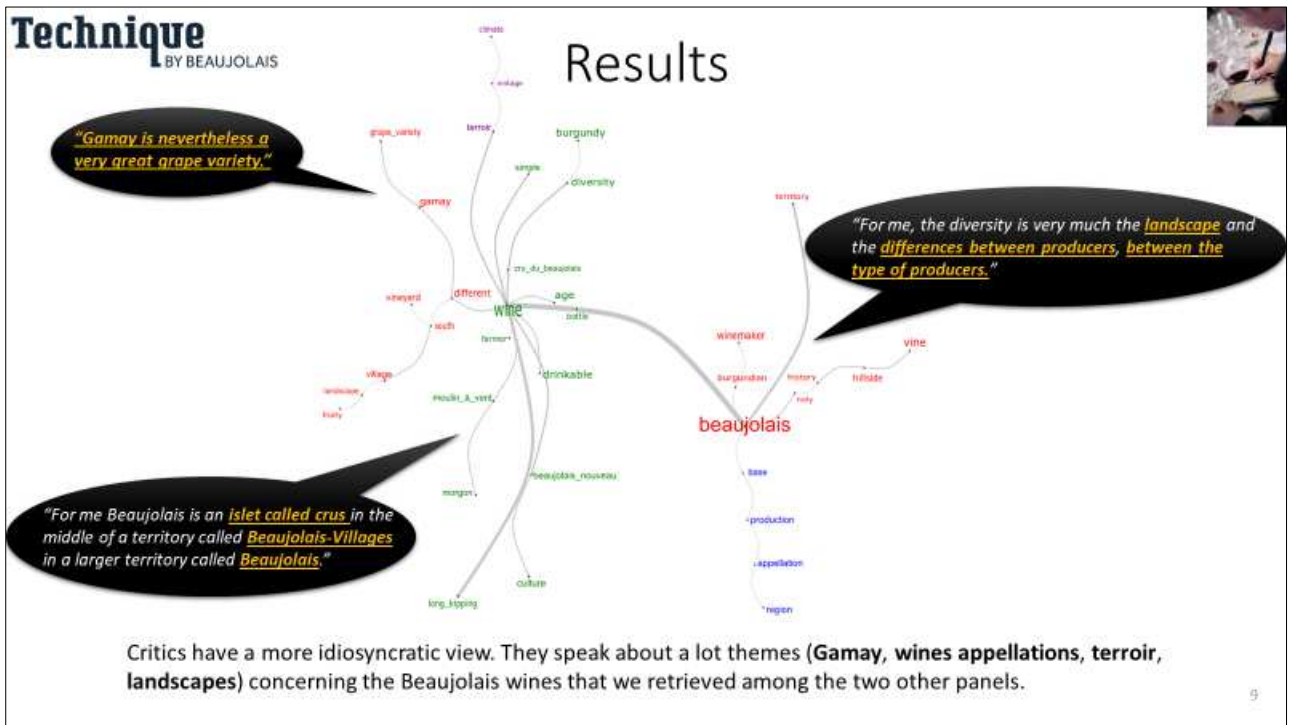
Cifre
anrt

EUROSENSE 2020
A Sense of Innovation
9th European Conference on Sensory and Consumer Research
13-15 December 2020 | Rotterdam, The Netherlands









Annexe II : Poster EUROSENSE 2020


HOW DO WINE EXPERTS' MENTAL REPRESENTATIONS EVOLVE ? A DRAWING ELICITATIONS STUDY

Méven Othequy^{1,2}, Carole Honoré-Chezozeau², Bertrand Chatelet², Dominique Valentin¹

1: Centre des Sciences du Goût et de l'Alimentation, AgroSup Dijon, CNRS, INRA, Université Bourgogne Franche Comté, France ; 2: SICAREX Beaujolais, France


INTRODUCTION

- Are there one or more wine experts?
- What are the experts' mental representations of the diversity of Beaujolais wines?
- Are these mental representations of experts stable or do they change over time?




AIMS


- studying mental representation of Beaujolais wines by different types of wine experts
- understanding how these mental representations evolve when a new wine category appears (Pierres Dorées)



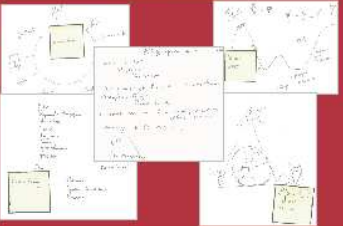
PROCEDURE




"Draw me a picture to explain the diversity of Beaujolais wines. You can use words, numbers, symbols... Whatever you think is necessary."



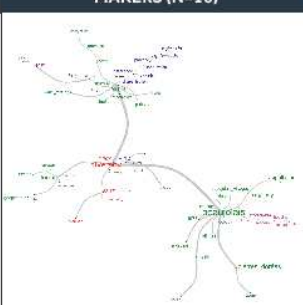
What guided me for my drawing is first... Then...



Automatic
Co-occurrence analysis
+ manual thematic
analysis

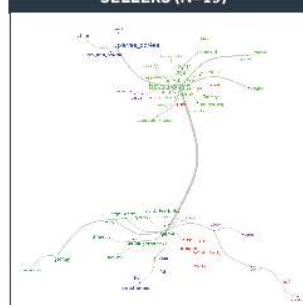


MAKERS (N=16)



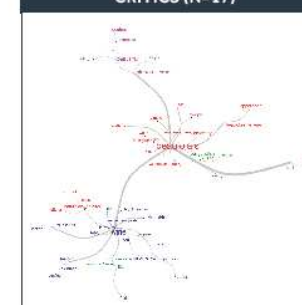
Makers have and share a **strong identity** in the Beaujolais region. They are very consensual, speaking about the **winemaking technics** they used to elaborate **the diversity of Beaujolais wines** in a mosaic of terroirs.

SELLERS (N=19)



By the promotion of the Beaujolais wines, the Sellers evoke in details **the different appellations** and their main sensory characteristics, food pairing and the **beauty of the region** as their job is intended to arouse emotion, the **desire to taste** and the dream to their customers.

CRITICS (N=17)



Critics have a more idiosyncratic view. They speak about a lot themes (**Gamay, wines appellations, terroir, landscapes**) concerning the Beaujolais wines that we retrieved among the two other panels.

Pierres Dorées are seen as a geographical area

"Ah well yes, the zone of the Pierres Dorées it is really in the South."

"Les Pierres Dorées we will say that it is a geographical area of the Beaujolais."

"Les Pierres Dorées is already a special area in the Beaujolais region."

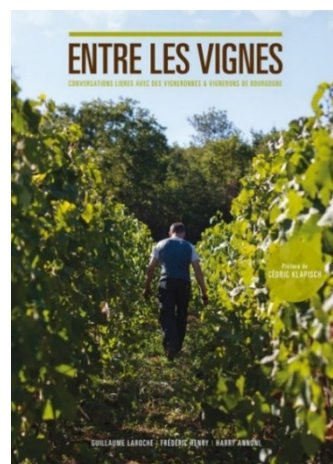
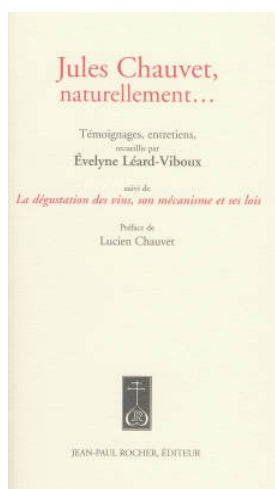
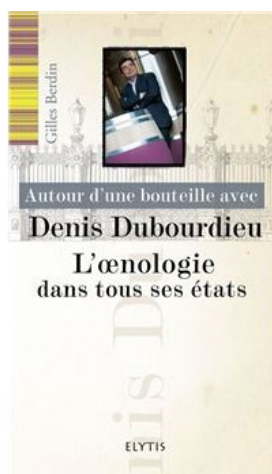
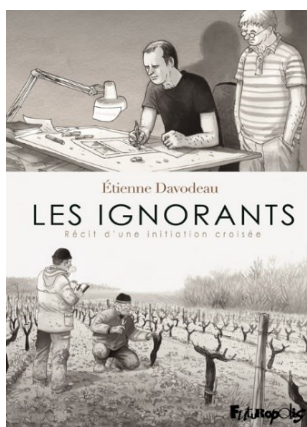
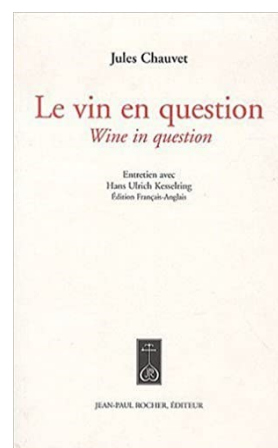
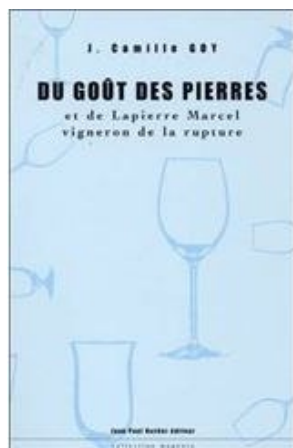
DISCUSSION & CONCLUSION :

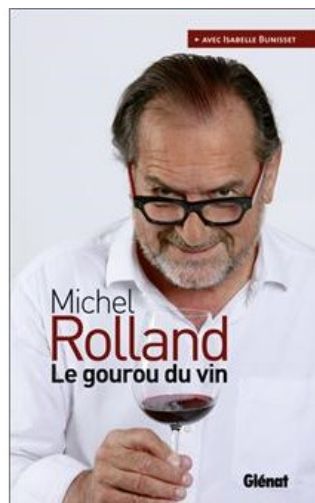
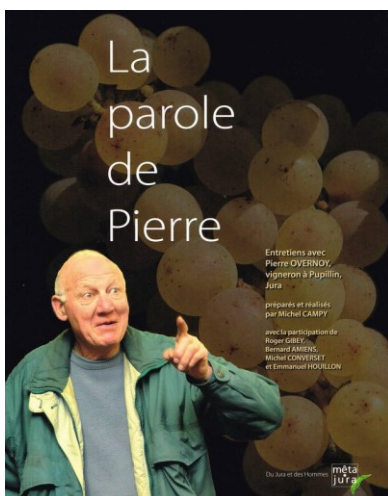
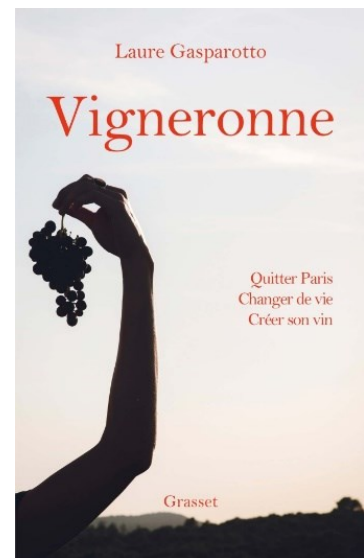
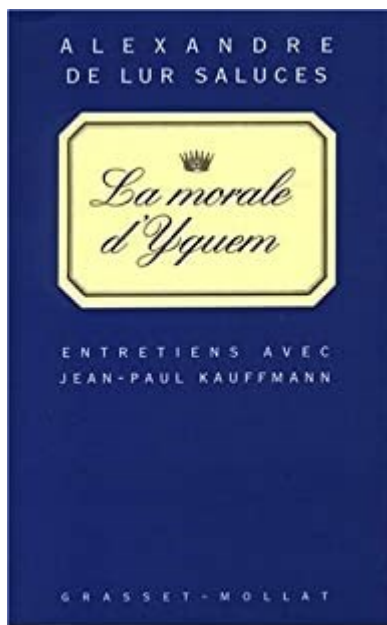
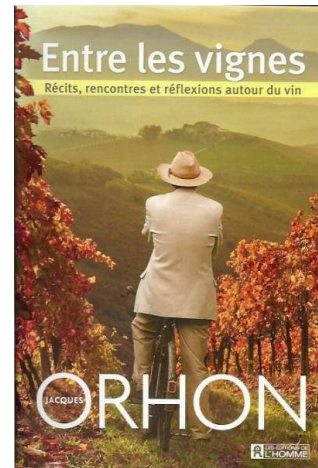
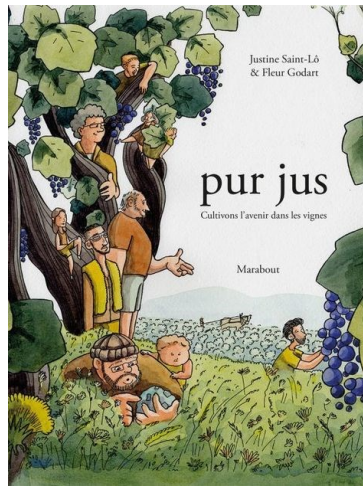
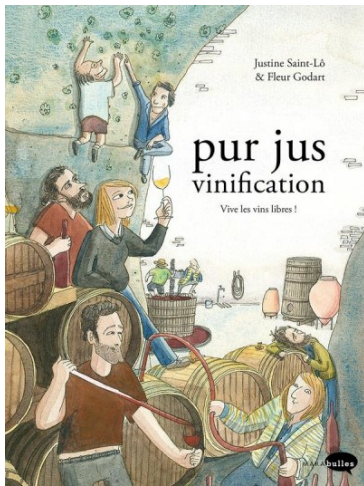
Mental representations are different according to the type of experts. Mental representations appear to be related to the practice of their profession.
Position and view of Pierres Dorées Beaujolais wines is the same for each panel : mainly as an area and not as a Beaujolais wines category.

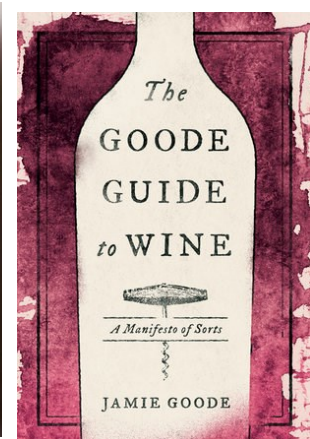
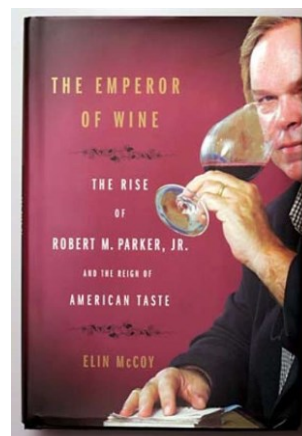
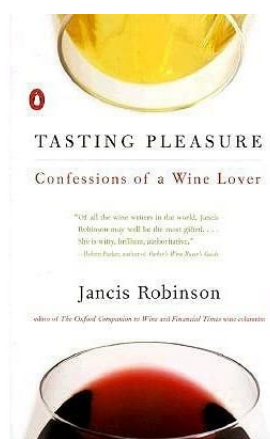
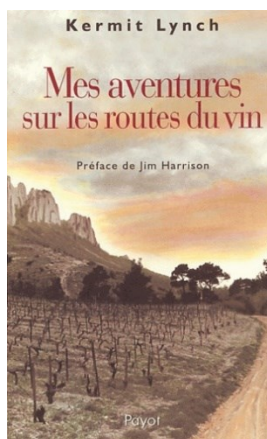
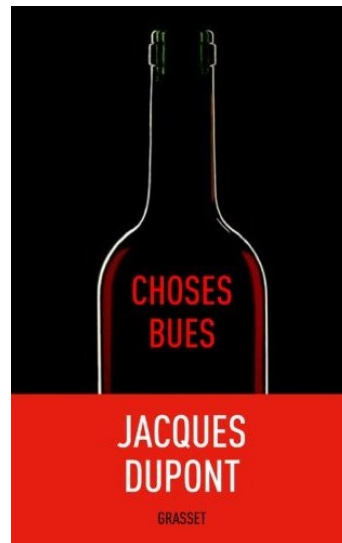
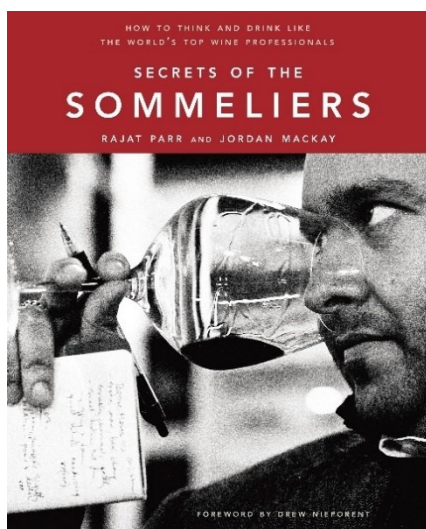
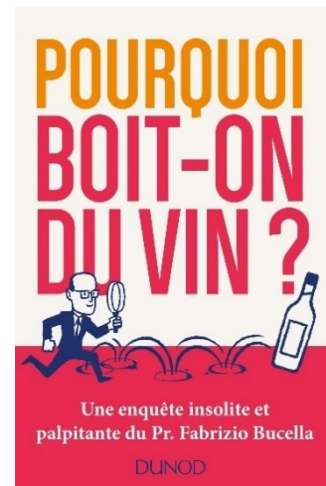
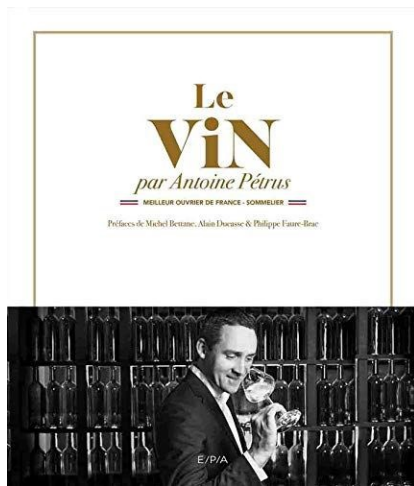
Combining drawing elicitation with interview was a useful methodology that permitting us to highlight different facets of mental representations about Beaujolais wines.
Using co-occurrence analysis and thematic analysis permit to understand the structure and the content of mental representations.



Annexe III : Liste des ouvrages utilisés pour l'analyse thématique







Annexe IV : Guide d'entretien

Bonjour Monsieur / Madame

Je vous remercie de prendre de votre temps pour cet échange.

Je pense que cet entretien durera une trentaine de minutes durant lesquelles nous allons discuter ensemble de la dégustation des vins dans votre contexte professionnel. Cet échange me permettra d'avancer dans mes recherches et de mieux comprendre l'effet de l'expertise sur la dégustation du vin.

Pour information, cet entretien est enregistré et sera retranscrit de manière anonyme pour permettre une analyse scientifique. Vous avez la possibilité d'arrêter l'entretien à tout moment si vous le souhaitez.

Etes-vous d'accord pour réaliser cet entretien ?

Pour commencer, j'aimerais que vous me parliez de la place de la dégustation dans votre métier.

Pouvez-vous me raconter la dernière dégustation que vous avez fait dans le cadre de votre activité professionnelle svp

⇒ **Objectif de la dégustation**

⇒ **Organisation de la dégustation**

- Dans quel lieu dégustez-vous ?
- Quel type de verres utilisez-vous ?
- Comment faites-vous la sélection des vins pour vos dégustation ?
- Dégustez-vous seul ou en groupe ?
- En termes de fréquence, combien de dégustations faites-vous par semaine ?
- Combien de vins au maximum dégustez-vous lors d'une session de dégustation ?
- Combien de temps accordez-vous à une dégustation ?
- Dans votre métier, la dégustation est-elle votre activité principale ou secondaire ?

⇒ **Stratégie de dégustation**

- Faites-vous des dégustations à l'aveugle ?
- Lors d'une dégustation, quelles informations sur les vins sont pour vous importantes ?
- Lorsque vous dégustez, est ce que vous avez un rituel de dégustation que vous appliquez à chaque fois ?
- Faites-vous plutôt des dégustations où vous notez les vins dans l'absolu ou de manière comparative ?

⇒ **Transcription des sensations**

- Lors de vos dégustations, gardez-vous une trace écrite des vins que vous dégustez ?
- Sous quelle forme ?
- Avez-vous des fiches de dégustation ?
- Pouvez-vous me les décrire ?

Utilisation de commentaires

- A quoi font référence les termes que vous écrivez ?
- Utilisez-vous plusieurs types de termes dans vos descriptions ?
- Si oui quel type ? → *Descripteurs objectifs et/ou subjectifs* ?
- Quand vous décrivez un vin, avez-vous des images qui vous viennent à l'esprit ?
- Font-elles partie de vos commentaires ?
-

⇒ **Entraînement**

- Dans votre activité, au cours de l'année faites-vous des entraînements à la dégustation ?
- Si oui, sous quelle forme ?
- Faites-vous des échauffements ou préparation avant la dégustation à proprement parler ?
- Si oui, sous quelle forme ?

⇒ **Questions générales**

- Pour vous, quelle est la plus grande qualité qu'il faut avoir pour être un dégustateur de vin ?
- Après tout ce qu'on vient d'évoquer ensemble sur votre approche de la dégustation, quel serait pour vous le point le plus important d'une dégustation ?

Conclusion

Je crois avoir fait le tour de tous les sujets qui m'intéressaient. Je vous remercie beaucoup pour ce moment d'échange et d'avoir pris sur votre temps pour cet entretien. Je dois encore réaliser plusieurs entretiens comme celui-là avant de pouvoir analyser les résultats, mais si ça vous intéresse je pourrai vous faire suivre les résultats de cette étude et des autres auxquelles vous avez participé depuis le début de ma thèse.

Je vous remercie encore et je vous souhaite une très bonne fin de journée.

Annexe V : Fiche chercheur de l'Expérimentarium



LES EXPERTS EN VIN SONT-ILS TOUJOURS D'ACCORD ENTRE EUX ?

→ SCIENCES DE L'ALIMENTATION



MÉVEN OTHEGUY est jeune chercheur dans l'équipe « Culture Expertise et Perception » au CSGA*, à Dijon. Dans cette équipe, les chercheurs s'intéressent notamment à la manière dont les gens perçoivent les aliments et les boissons en fonction de leur vécu et de leurs habitudes. Méven étudie plus particulièrement le vin et la manière dont il est décrit par les personnes expertes en vin. Il va interroger plusieurs types d'experts en vin afin de comprendre s'ils décrivent tous les vins de la même manière.

* Centre des Sciences du Goût et de l'Alimentation

« Les experts en vin ont souvent des discours compliqués avec des mots très spécifiques au vin. Au cours de mes recherches, grâce à différentes techniques de dégustation, j'essaye de comprendre leurs différents points de vue. »

Méven Otheguy



www.experimentarium.fr

Il existe plusieurs métiers autour du vin : ceux qui le font, ceux qui le vendent et ceux qui en parlent. Or, tous ces experts en vin ont des activités et des formations différentes. Ils se servent de leurs connaissances pour décrire et donner des informations sur les vins. Ces informations permettent aux adultes non experts de savoir quel goût auront les vins qu'ils achètent. Mais ces experts utilisent souvent un langage compliqué à comprendre. Méven cherche à savoir si ces différents experts sont d'accord entre eux lorsqu'ils parlent de vin.

Pour cela, Méven a constitué trois groupes de 30 experts en vin en fonction de leurs métiers. En allant à leur rencontre, il leur demande d'évaluer des vins de plusieurs façons. Dans un premier temps, Méven leur donne le nom d'un vin et ils doivent le décrire sans le déguster, juste avec leur

imagination et leurs souvenirs. Dans un second temps, Méven laisse les experts déguster ce vin. Pour décrire chaque vin, Méven leur donne une feuille où ils peuvent indiquer précisément les arômes qu'ils sentent dans ces vins. Ainsi, Méven peut comparer les réponses des experts dans les deux évaluations du vin. Il a sélectionné plusieurs vins de deux endroits différents afin d'obtenir des descriptions sur les arômes et le goût de ces vins.

Son travail servira à mieux comprendre ce qui se passe dans la tête des experts en vin lorsqu'ils dégustent. Il permettra aussi d'apporter des informations plus générales sur les experts en vin et surtout sur les différences de perceptions des vins par ces derniers.

LES OBJECTIFS

- + Etudier les différences de perception entre les experts en vin
- + Apporter des informations sensorielles sur des vins peu caractérisés
- + Comparer l'imaginaire et la dégustation du vin



Le vignoble du Beaujolais est aujourd'hui en pleine évolution grâce à une politique de revalorisation et de montée en gamme. Cette évolution entraîne le développement de nouvelles mentions au sein du vignoble. Cette évolution impacte les vins du Beaujolais mais également les professionnels de la filière qui sont en première ligne pour produire, vendre et promouvoir ces vins. L'expertise dans le domaine du vin a beaucoup été étudiée depuis une vingtaine d'années. La plupart des études se sont intéressées aux experts en tant que groupe unifié opposé aux novices dans le but de comprendre l'effet de l'expertise sur les connaissances et les capacités des experts. Cependant, il apparaît qu'au sein de cette unité d'experts, il existe plusieurs types d'experts avec des formations, des connaissances, des expériences et des professions différentes : élaborateurs, vendeurs et critiques de vin notamment. L'objectif de cette thèse est de comprendre les effets de l'évolution du vignoble sur les représentations mentales et les descriptions des vins de ces différents groupes d'experts. Afin de mener à bien cet objectif, trois études ont été mises en place et réalisées avec ces trois groupes d'experts. La première étude s'est intéressée à l'effet de l'évolution du vignoble sur les représentations mentales des experts, la deuxième à la mise en place et la réalisation de la dégustation des experts et la troisième à l'effet de l'évolution du vignoble sur les descriptions des vins des trois groupes d'experts. Nos principaux résultats ont montré que tous les experts se basent sur des éléments saillants pour construire leurs représentations mentales comme les cépages, les appellations ou le profil sensoriel des vins. Cependant, l'apprentissage perceptif et l'attention sélective de chaque groupe d'experts entraînent la construction de représentations mentales différentes entre les groupes d'experts. Lors de la dégustation, les experts utilisent un script commun très codifié constitué d'une succession d'actions automatisées permettant d'être plus efficace. Concernant l'évolution du vignoble, nos résultats ne montrent, pour l'heure, aucun effet de l'apparition de la nouvelle appellation Beaujolais Pierres Dorées sur les représentations mentales ou les descriptions des vins des experts.

Mots clés : Expertise, Représentations mentales, Dégustation, Vins, Beaujolais, AOP

The Beaujolais vineyard is today in full evolution thanks to a policy of upgrading and moving upmarket. This evolution leads to the development of new mentions within the vineyard. This evolution impacts the Beaujolais wines but also the wine experts who are in the heart of making, selling and promoting these wines. Wine expertise has been studied extensively over the past twenty years. Most studies have focused on experts as a unified group versus novices to understand the effect of expertise on the knowledge and abilities of experts. However, it appears that within this unity, there are several types of experts with different backgrounds, knowledge, experiences, and professions: wine makers, sellers and critics. The objective of this thesis is to understand the effects of vineyard evolution on the mental representations and descriptions of wines of these different groups of experts. To achieve this objective, three studies were set up and carried out with three groups of experts recruited and separated according to their professional activities. The first study focused on the effect of vineyard evolution on the experts' mental representations, the second on the setting up and realization of the experts' tasting and the third on the effect of vineyard evolution on the experts' wine descriptions. Our main results showed that all experts rely on salient elements to construct their mental representations such as grape varieties, appellations or the sensory profile of wines. However, the perceptual learning and selective attention of each expert group lead to the construction of different mental representations between the expert groups. During the tasting, the experts use a highly codified common script consisting of a succession of automated actions that allow them to be more efficient. Concerning the evolution of the vineyard, our results show, for the time being, no effect of the appearance of the new Beaujolais Pierres Dorées appellation on the mental representations or descriptions of the wines of the experts.

Keywords: Expertise, Mental representations, Tasting, Wines, Beaujolais, PDO