

# BILAN DE DIVERS ESSAIS EXPÉRIMENTAUX AUTOUR DE L'ACIDIFICATION DES VINS

Résultats issus d'essais conduits entre 2019 et 2022

# DIFFÉRENTES TECHNIQUES D'ACIDIFICATION AU CHAI

Plusieurs techniques d'acidification de vin ou de moût existent, avec plus ou moins de réussite sur le vin.

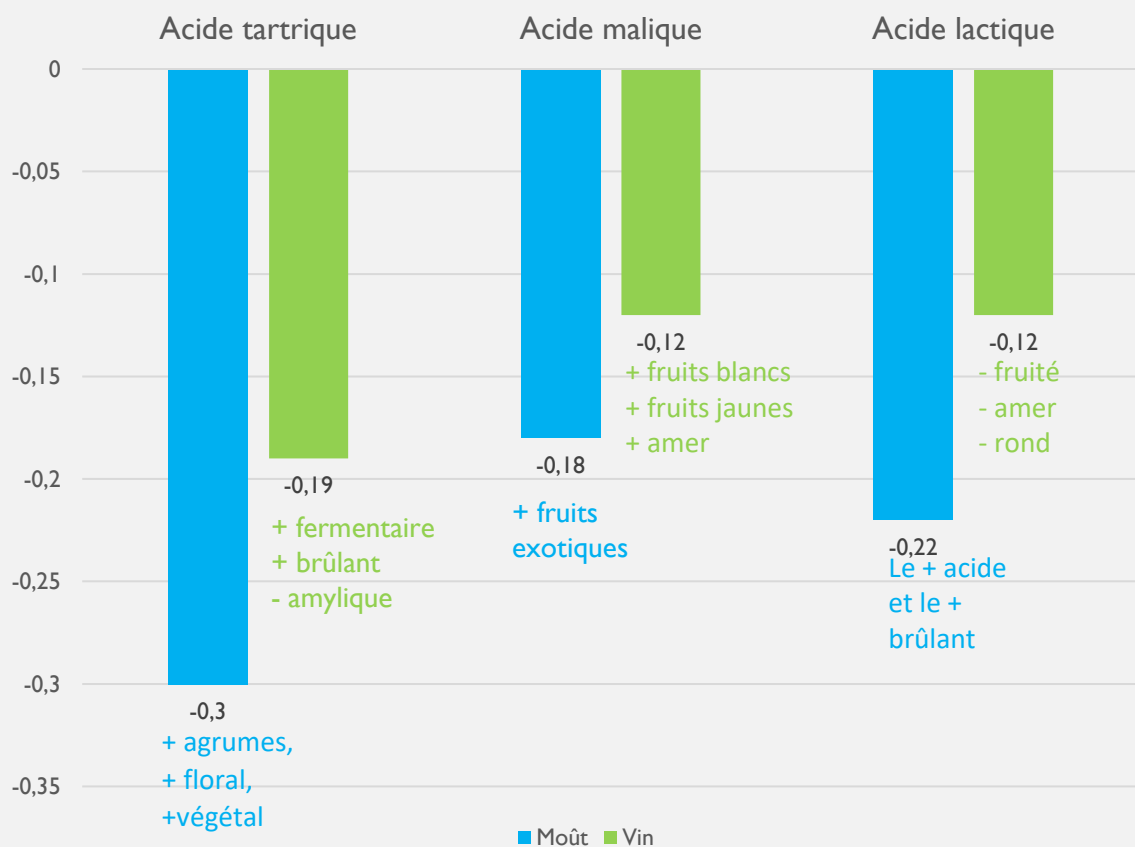
Afin de déterminer le meilleur moment et la meilleure pratique pour acidifier, l'Institut Rhodanien a mené ces dernières années différents projets autour de l'acidification :

- **Ajout d'acides organiques, sur moût ou sur vin**
- **Utilisation de levures aux propriétés acidifiantes**
- **Utilisation de résines cationiques**

=> Tour d'horizon de ces essais et résultats

# AJOUTS D'ACIDES ORGANIQUES

Baisses de pH (différences pH initial et pH final après traitement) constatées en fonction des traitements et stades d'acidification et impact sensoriel observé par rapport au témoin non acidifié



Ces essais portent sur des moûts et vins blancs issus de ces moûts.

**L'acidification par acide tartrique a entraîné des variations de pH légèrement plus importantes que les autres formes d'acides.** Les

ajouts d'acide malique et d'acide lactique ont augmenté l'acidité totale mais ont eu peu d'impact sur le pH. L'apport d'acide citrique a un effet acidifiant limité et doit être réservé aux vins stables et sulfités pour éviter une élévation de l'acidité volatile.

**L'ajout d'acide tartrique est plus efficace quand il est effectué sur moût que sur vin.** Cependant, une concentration plus élevée d'acide tartrique a été utilisée pour acidifier le moût.

Dans le cas de l'ajout d'acide malique, une légère différence est observée entre les modalités sur moût et sur vin. Sur la matrice utilisée, il peut être conseillé d'ajouter l'acide malique sur vin, d'autant plus que la concentration d'acide malique utilisée sur moût est supérieure à celle utilisée sur vin, ce qui s'avère plus économique.

Dans le cas de l'ajout d'acide lactique, une différence de 0.10 unité est observée entre l'acidification sur moût et l'acidification sur vin. Cependant, il est à noter qu'une plus forte dose d'acide lactique a été ajoutée sur le moût par rapport au vin.

# IMPACT SENSORIEL DES ACIDES ORGANIQUES

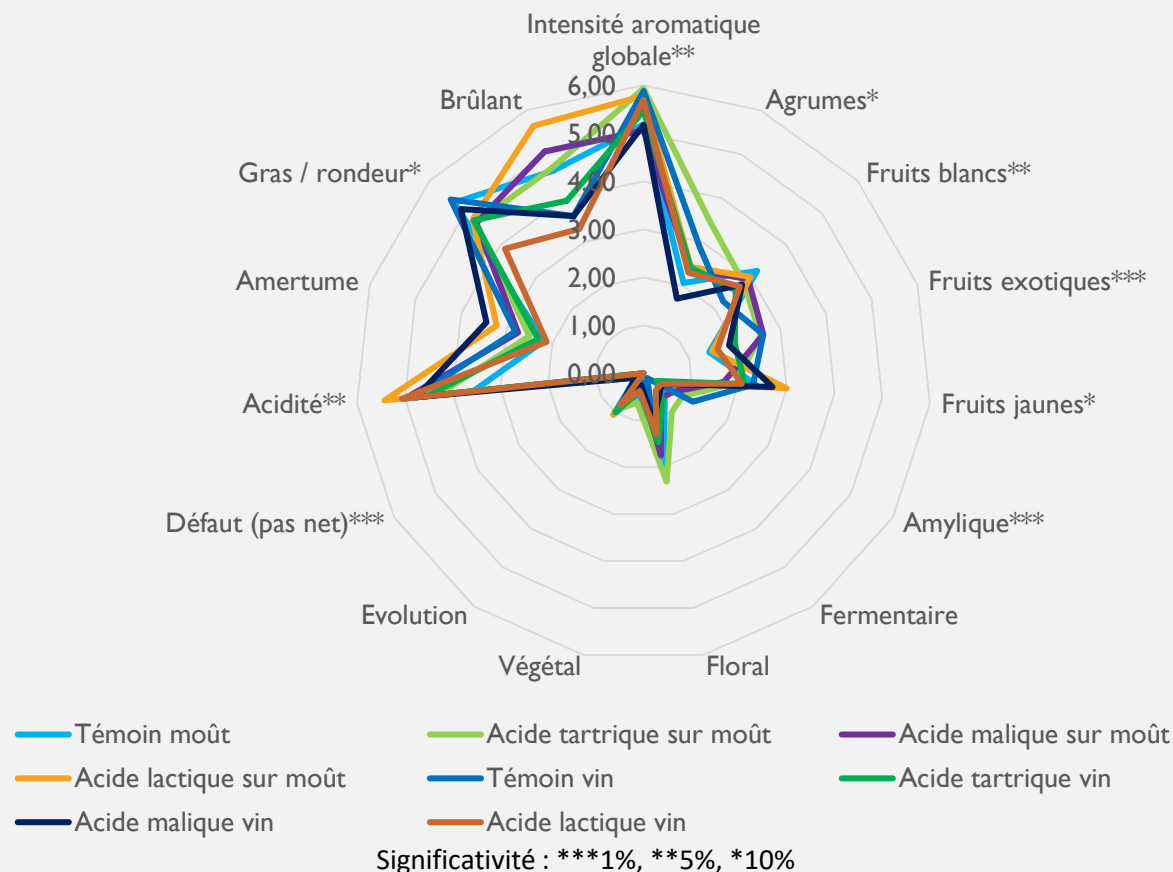
D'un point de vue sensoriel, après dégustation par un panel expert composé de 17 personnes, il apparaît que **la modalité qui a été perçue comme étant la plus acide (résultat significatif au seuil de 5%) est celle qui a l'acidité totale la plus élevée et qui a été acidifiée à l'acide lactique.**

**La modalité ayant le pH le plus bas est la modalité acidifiée avec l'acide tartrique ; c'est celle qui sort la plus « fraîche » avec la plus grande intensité en agrumes.**

Tableau des notes moyennes par vin et par descripteur – Evaluations du Jury expert

Moyennes	Témoin moût	Acide tartrique sur moût	Acide malique sur moût	Acide lactique sur moût	Témoin vin	Acide tartrique vin	Acide malique vin	Acide lactique vin
Intensité aromatique globale**	5,19	5,94	5,06	5,79	5,88	5,47	5,18	5,71
Agrumes*	2,06	3,44	2,38	2,43	2,88	2,41	1,71	2,29
Fruits blancs**	3,19	2,81	2,94	3,00	2,24	2,59	2,76	2,71
Fruits exotiques***	1,44	2,56	2,63	1,50	2,63	2,00	1,88	1,63
Fruits jaunes*	2,38	1,94	1,69	3,00	2,29	2,13	2,71	2,06
Amylique***	0,50	0,94	0,75	0,36	1,19	0,31	0,44	0,44
Fermentaire	0,75	1,00	0,63	0,57	0,13	0,69	0,56	0,44
Floral	2,06	2,31	1,75	1,21	0,88	1,47	1,00	1,29
Végétal	0,44	0,63	0,25	0,14	0,19	0,38	0,25	0,38
Evolution	1,06	0,94	1,06	1,07	0,56	1,00	0,71	0,81
Défaut (pas net)***	0,19	0,06	0,06	0,00	0,00	0,00	0,19	0,00
Acidité**	3,56	4,31	5,00	5,43	4,82	4,53	4,76	5,06
Amertume	2,19	2,50	2,75	3,21	2,81	2,31	3,44	2,13
Gras / rondeur*	5,31	4,69	4,69	4,79	5,41	4,76	5,12	3,88
Brûlant	4,63	4,69	5,06	5,64	3,59	3,94	3,59	3,29

Profils sensoriels (1 mois après MEB)



# ACIDIFICATION PAR LES LEVURES

3 levures commerciales ont été testées lors de projets expérimentaux menés par l'Institut Rhodanien en 2019, 2021 et 2022. La levure Ionys a été testée en 2019 en comparaison d'autres méthodes d'acidification.

2 levures ont été testées en 2021 : Concerto et Ionys, qui ont déjà pu être dégustées, X Fresh a été testée sur le millésime 2022 et sera prochainement dégustée.

**Au niveau œnologique, les levures testées montrent un impact au niveau des teneurs en acidité totale.**

**La levure ayant le plus impacté les vins (blanc comme rouge) à ce niveau est la X Fresh mais la levure Ionys permet également d'obtenir de bons résultats sur vins rouges en abaissant le degré alcoolique.**

		Essai 2021			Essai 2022	
Acidité totale (g/L)		Témoin	Ionys	Concerto	Témoin	X Fresh
Blanc	Moût	3,7	3,71	3,73	3,52	3,52
	Vin	3,46	3,33	3,47	4,31	5,92
	<b>Delta de la différence entre levure acidifiante et Témoin sur vin</b>		<b>-0,13</b>	<b>0,01</b>		<b>1,61</b>
Rouge	Moût	4,07	3,86	4	2,21	2,39
	Vin	3,6	4,35	3,93	3,66	4,87
	<b>Delta de la différence entre levure acidifiante et Témoin sur vin</b>		<b>0,75</b>	<b>0,33</b>		<b>1,21</b>

# IMPACT SENSORIEL DES LEVURES ACIDIFIANTES

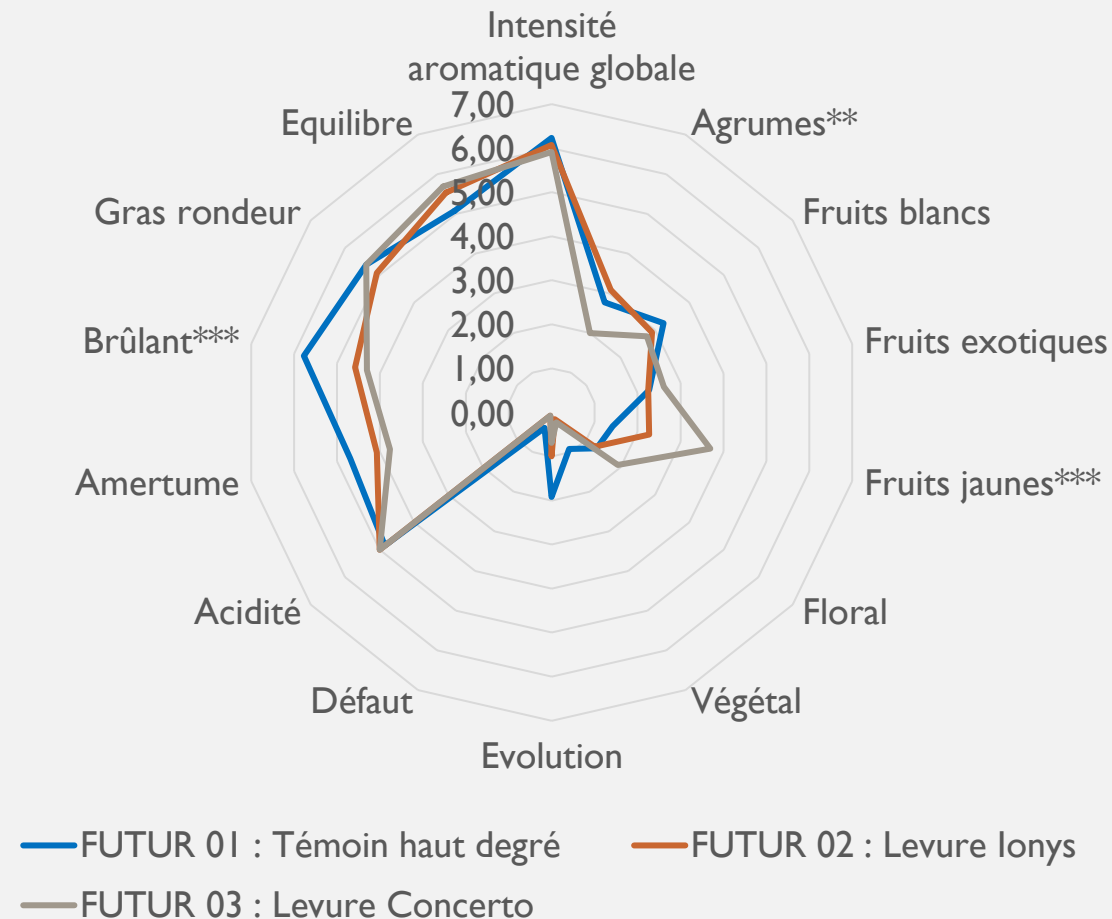
**13 panélistes** du jury expert de l'Institut Rhodanien ont participé à la dégustation de ces essais, soit 3 mois après le conditionnement des modalités

## Pour les vins blancs :

Même si au niveau analytique, les valeurs d'acidité totale ne montrent pas toujours de différence entre témoin et modalitéensemencée avec levure acidifiante, **l'impact au niveau sensoriel est perceptible.**

- La modalité **Témoin haut degré** est celle qui a été considérée comme étant la plus évoluée, la plus brûlante et la moins bien équilibrée.
- La modalité fermentée avec la levure **lonys** révèle une bonne intensité aromatique, avec des notes d'agrumes, de fruits exotiques, une fraîcheur plus prononcée que les autres modalités. En bouche, elle semble moins amère, ronde et bien équilibrée.
- La modalité fermentée avec la levure **Concerto** est celle qui exprime le plus d'arômes de fruits jaunes. Elle est peu amère, moins brûlante que les autres, et semble donc mieux équilibrée à ce stade.

## Profils sensoriels des vins blancs, 3 mois après conditionnement



Significativité : \*\*\*1%, \*\*5%, \*10%

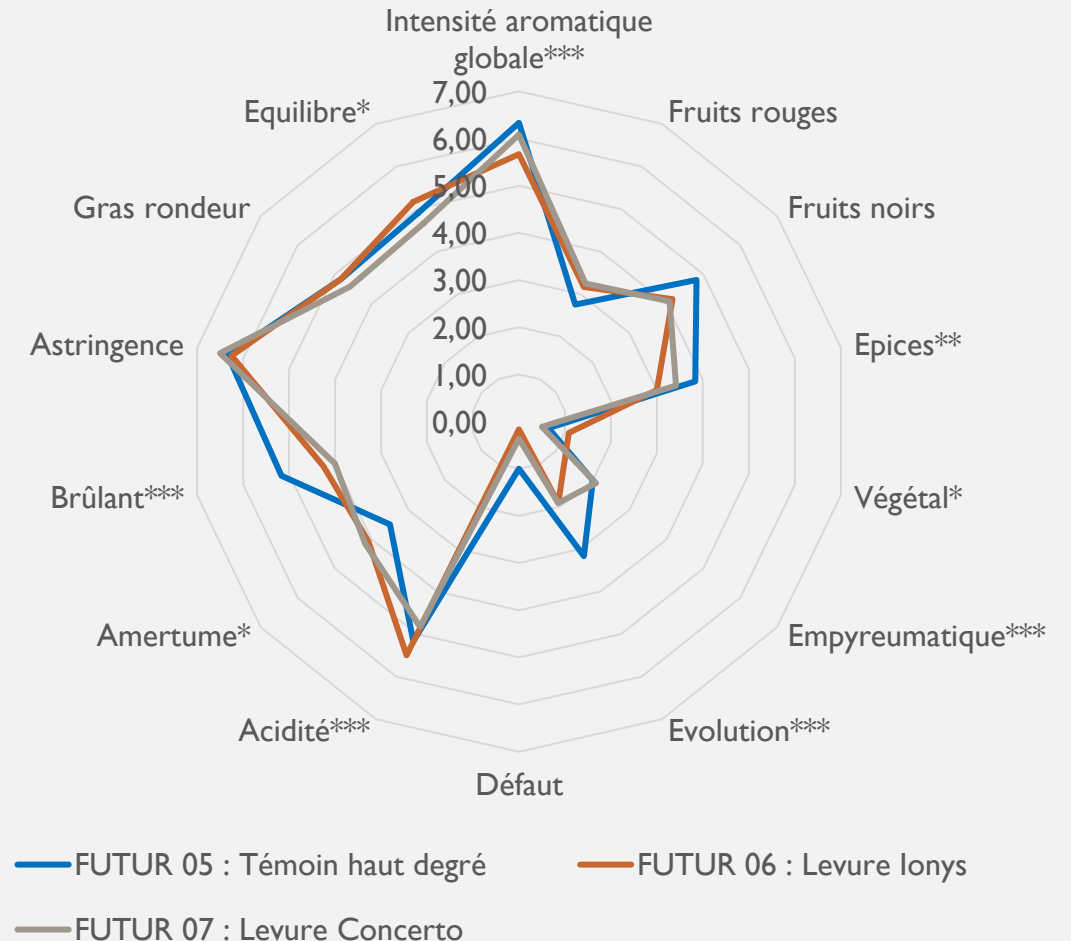
# IMPACT SENSORIEL DES LEVURES ACIDIFIANTES

## Pour les vins rouges :

Les différences révélées par les analyses œnologiques se retrouvent également au niveau des profils organoleptiques des différentes modalités.

- La modalité **témoin haut degré** est considérée à ce stade comme étant la plus intense en fruits noirs, en notes empyreumatiques (chocolat), en évolution (pruneau). En bouche, elle est peu acide, la moins amère, la plus brûlante, la moins ronde.
- La modalité levurée avec **lonys** est plutôt discrète au niveau olfactif à ce stade, mais elle se distingue en bouche par plus d'acidité et un meilleur équilibre.
- La modalité levurée avec **Concerto** a un profil olfactif proche de la modalité lonys, mais se distingue avec davantage de notes empyreumatiques, moins d'acidité, et un moins bon équilibre.

## Profils sensoriels des vins rouges, 3 mois après conditionnement



Significativité : \*\*\*1%, \*\*5%, \*10%

# UTILISATION DE RÉSINES CATIONIQUES

Le principe de cette méthode est de faire passer une partie du moût ou du vin à traiter dans une colonne contenant une quantité adaptée de résine cationique, puis de récupérer cette fraction désormais acidifiée pour l'assembler avec le moût ou le vin d'origine.

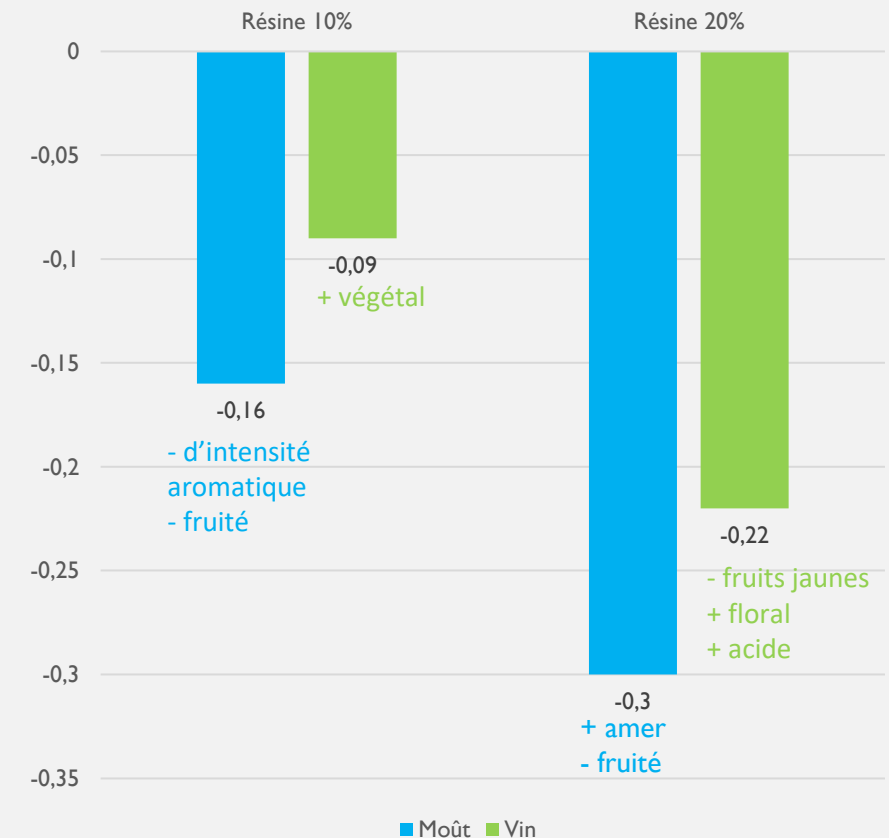
Cet essai a été réalisé sur moût et vin blanc.

**Les traitements par résine cationique semblent plus acidifiants lorsqu'ils sont réalisés sur moût** mais l'étape de traitement sur moût est plus critique que celle sur vin, puisqu'il y a un plus grand risque de contamination microbologique, et ce risque peut être aggravé si la résine n'est pas régénérée correctement.

De plus, que ce soit sur moût ou sur vin, la mise en place de cette technique peut provoquer une oxydation prématurée de la matrice.

Les vins acidifiés avec les résines cationiques apparaissent très acides. Les modalités acidifiées sur vin sont globalement jugées moins aromatiques que le témoin vin.

Baisses de pH (différences pH initial et pH final après traitement) constatées en fonction des traitements et stades d'acidification et impact sensoriel observé par rapport au témoin non acidifié



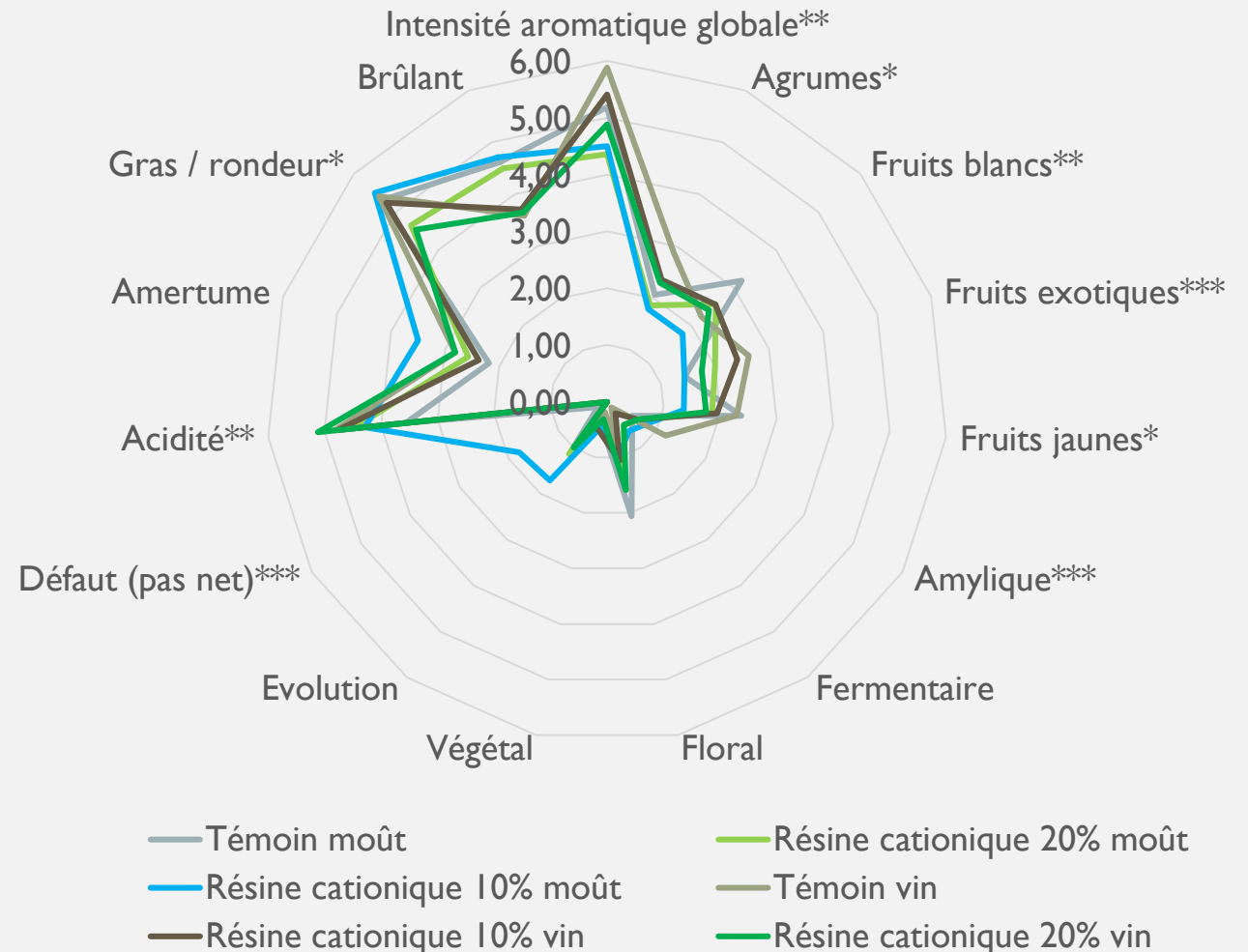


# IMPACT SENSORIEL DES RÉSINES CATIONIQUES

Par rapport au témoin, les résines cationiques semblent impacter le profil aromatique des vins à ce stade

Profils sensoriels (1 mois après MEB)

Moyennes	Témoin moût	Résine cationique 20% moût	Résine cationique 10% moût	Témoin vin	Résine cationique 10% vin	Résine cationique 20% vin
Intensité aromatique globale**	5,19	4,36	4,50	5,88	5,41	4,88
Agrumes*	2,06	1,86	1,79	2,88	2,35	2,29
Fruits blancs**	3,19	2,57	1,79	2,24	2,56	2,41
Fruits exotiques***	1,44	2,00	1,43	2,63	2,41	1,75
Fruits jaunes*	2,38	1,86	1,36	2,29	1,94	1,75
Amylique***	0,50	0,64	0,79	1,19	0,63	0,63
Fermentaire	0,75	0,50	0,64	0,13	0,25	0,50
Floral	2,06	1,50	1,00	0,88	1,06	1,59
Végétal	0,44	0,21	0,43	0,19	0,56	0,31
Evolution	1,06	1,14	1,71	0,56	0,44	1,00
Défaut (pas net)***	0,19	0,00	1,79	0,00	0,00	0,00
Acidité**	3,56	4,50	4,29	4,82	4,76	5,12
Amertume	2,19	2,57	3,50	2,81	2,38	2,81
Gras / rondeur*	5,31	4,64	5,50	5,41	5,24	4,53
Brûlant	4,63	4,50	4,71	3,59	3,71	3,65



Significativité : \*\*\*1%, \*\*5%, \*10%

# BILAN

- Ces résultats sont issus de divers projets expérimentaux, menés dans des conditions spécifiques. Il n'est pas garanti que ces résultats soient équivalents et reproductibles sur toutes matrices et sous toutes conditions.
- Dans la mesure du possible, il est préférable de mener des pré-essais à petite échelle afin d'évaluer les résultats aux niveaux œnologique et sensoriel avant de réaliser une opération d'acidification à grande échelle.