

Dynamique des populations levuriennes indigènes de la vigne à la cuve

Afin d'étudier la biodiversité et la dynamique des levures dans son chai durant la fermentation alcoolique, la Maison Chapoutier a fait appel au Service technique d'Inter Rhône. Résultats.

Le terme "levure de terroir" doit sans doute vous être familier. Les débats d'experts à ce sujet alimentent régulièrement les revues œnologiques, et les avis diffèrent au fur et à mesure que les données scientifiques s'accumulent.

Au cœur de la polémique : la levure *Saccharomyces cerevisiae*, actrice principale de la fermentation alcoolique (FA). L'origine des souches de *Saccharomyces* détectées dans un vin est au cœur de l'intrigue. Certaines études mettent en avant une origine géographique des souches de *Saccharomyces*, supposant que chaque terroir possède sa population propre et donc que le microbiote de la parcelle vendangée participe fortement à la typicité du vin. D'autres résultats remettent en question cette théorie, mettant en avant la difficulté

d'avoir un échantillonnage réellement représentatif d'une parcelle complète. De plus, il peut être considéré comme réducteur de se focaliser uniquement sur les souches de *Saccharomyces* alors qu'il

est connu que beaucoup de levures Non-*Saccharomyces* sont présentes et jouent un rôle essentiel dans le profil aromatique du vin.

Quoi qu'il en soit, la seule certitude reste que la dynamique des levures pendant la FA est extrêmement com-

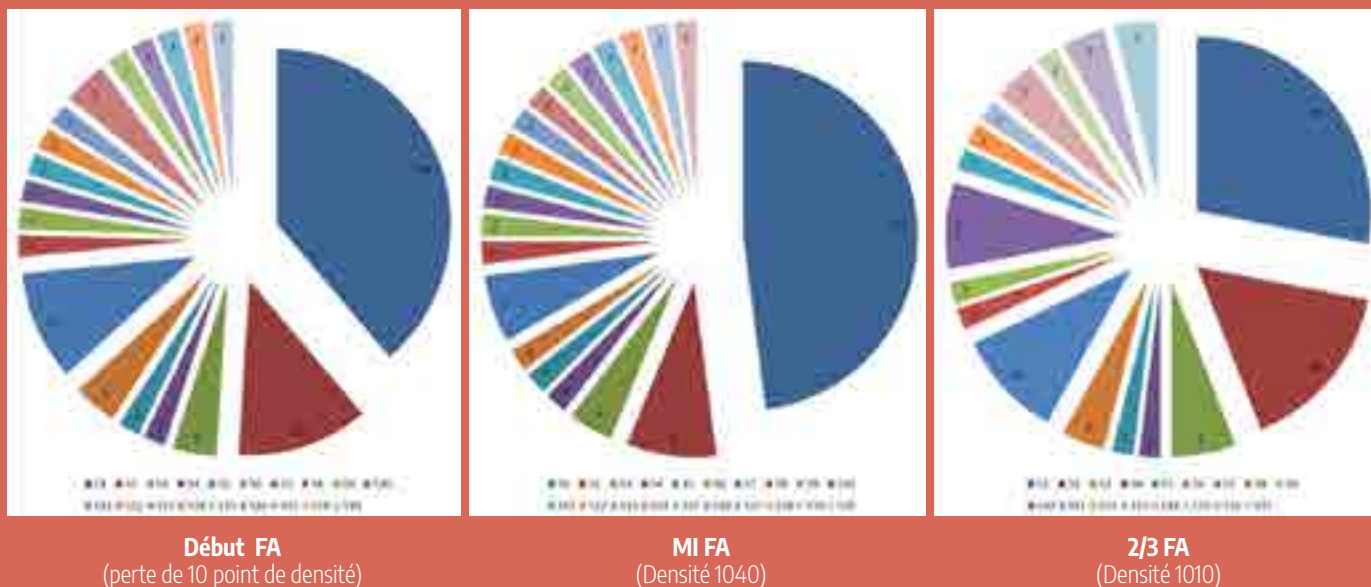
plexe. Des outils analytiques, à disposition des vigneron, permettent d'observer cette dynamique et de comparer l'évolution des populations entre différentes parcelles, ou sur différentes années. Le but est alors de se placer en observateur des dynamiques,

afin d'une part de mieux comprendre le déroulement des FA, notamment pour les parcelles qui présentent des problèmes fermentaires récurrents et d'autre part de mettre en évidence une ou plusieurs souches majoritaires qui réalisent d'année en année des FA rapides et qualitatives, dans une prévision de sélection de levures performantes.

C'est dans cet état d'esprit que la Maison Chapoutier a fait appel à Inter Rhône pour réaliser une étude de biodiversité et de dynamique de leurs levures indigènes de fermentation. Dès 2015, le Service technique d'Inter Rhône a donc réalisé avec ce domaine une étude de diversité des levures *Saccharomyces* et Non-*Saccharomyces* du raisin jusqu'à la fin de la FA. Trois parcelles dispersées dans le nord et le sud de la Vallée du Rhône ont été prélevées. Des différences entre la flore des raisins des parcelles ont pu être mises en

Certaines études mettent en avant une origine géographique des souches de Saccharomyces

FIG. 1 : ÉVOLUTION DE LA PROPORTION DES SOUCHES DE *SACCHAROMYCES CEREVISIAE* DANS UN VIN AU COURS DE LA FERMENTATION ALCOOLIQUE – CUVE A





On peut sélectionner une souche majoritaire dans une cuvée pour conserver sa typicité et sécuriser sa FA.

évidence sur l'aspect diversité entre levures *Saccharomyces* et Non-*Saccharomyces*. La quantité et la diversité des levures Non-*Saccharomyces* se sont révélées variables d'une parcelle à l'autre, présageant des écarts de dynamique intéressants pour la suite de l'étude.

Le microbiote joue évidemment un rôle essentiel, aussi bien pour le développement de la plante que pour le déroulement des fermentations.

Lors de la deuxième partie de l'étude, le travail s'est focalisé sur *Saccharomyces cerevisiae* afin de déterminer la diversité pendant les FA des trois vins. Une très grande diversité intra-espèce a pu être mise en évidence dans chacun des vins. La figure 1 montre l'exemple des résultats obtenus pour l'un des vins étudiés (cuvée A) : une vingtaine de souches sont présentes tout au long de la FA. Une souche principale (S1) s'implante majoritairement dès le début de la fermentation et représente toujours au moins un tiers de la population jusqu'à la fin. Cette souche pourrait donc être considérée comme représentative du terroir de cette parcelle et de cette cuvée, d'autant plus qu'elle n'est pas retrouvée dans les

autres parcelles étudiées. Ainsi, cette souche majoritaire semble performante et bien adaptée à cette cuvée. Elle pourrait être une bonne candidate pour une sélection de levures en vue de respecter la particularité de cette cuvée, tout en assurant

la "sécurisation" de la FA grâce à ses performances fermentaires. Il est à noter que pour sélectionner une souche de levure, sa présence majoritaire au sein de la cuvée doit être mise en évidence sur plusieurs millésimes, afin de valider la récurrence et de s'assurer qu'elle est représentative du terroir étudié.

À l'inverse, la figure 2 représente la diversité d'une

seconde cuve (cuvée B) où le processus de FA est réalisé par un consortium important de levures qui ne peut être réduit à une seule souche. Ce ne sont pas moins de 23 souches différentes de *Saccharomyces cerevisiae* qui réalisent collectivement la fermentation de cette cuvée. Dans ce cas, la question de la sélection d'une levure ne se pose pas, d'autant plus que cette forte diversité participe à la richesse organoleptique du produit obtenu.

En conclusion, l'accès aux analyses de la biodiversité des levures offre maintenant la possibilité de déterminer

un niveau de population, de visualiser sa diversité et de suivre la dynamique des souches qui la constitue tout au long de l'élaboration d'un vin. Ces quelques exemples développés ici montrent l'intérêt de ces données qui permettent de mieux appréhender son vignoble, son processus de fermentation et ses vins. Le terroir est de toute évidence la somme de facteurs plus ou moins influençables par l'homme, parmi lesquels le microbiote joue évidemment un rôle essentiel, aussi bien pour le développement de la plante que pour le déroulement des fermentations. Mais en se plaçant en observateur du vivant, il est à notre portée de mieux le comprendre et de l'accompagner dans le but d'obtenir les vins attendus. L'accompagnement peut s'envisager par la sélection d'une souche majoritaire dans une cuvée. Cette sélection permettra de bénéficier de ses performances chaque année et de sécuriser la FA par un levurage issu de sa flore indigène tout en participant à la typicité du vin. ●

FIG. 2 : ÉVOLUTION DE LA PROPORTION DES SOUCHES DE SACCHAROMYCES CEREVISIAE DANS UN VIN AU COURS DE LA FERMENTATION ALCOOLIQUE – CUVEE B

