

Œnologie : Bioprotection en phase d'élevage

Vincent Gerbaux et Carole Briffon - IFV, Unité de Beaune

L'élevage expose les vins à des risques de déviations microbiologiques. Les bactéries acétiques peuvent être évitées en contrôlant le contact du vin avec l'air. En revanche, *Brettanomyces* reste un problème, notamment pour les vins rouges. Cette levure est adaptée comme aucune autre à ce milieu. L'hygiène et le contrôle microbiologique permettent de limiter sa présence, sans l'éradiquer. L'objectif est d'éviter la multiplication cellulaire, indispensable pour développer le goût phénolé. Le sulfitage est l'outil de référence. Mais, son efficacité diminue avec la tendance à la réduction des doses et à l'augmentation du pH. De plus, il existe une grande variabilité de résistance au SO₂ entre les souches de *Brettanomyces*.

Une réalisation maîtrisée de la fermentation malolactique (FML) avec un ensemencement bactérien limite le temps disponible pour la multiplication de *Brettanomyces*. Mais, le vin reste généralement assez riche pour développer une population supérieure à 100 000 cell/mL et, en conséquence, une production rapidement préjudiciable de phénols volatils. Il est donc normalement conseillé de stabiliser le vin suite à la FML. Pourtant, une alternative peut aussi être le maintien de la présence bactérienne. L'objectif est alors d'assurer un biocontrôle vis-à-vis de *Brettanomyces*...

Les travaux présentés montrent l'intérêt de cette technique. L'étude a été réalisée en laboratoire avec un vin de pinot noir (pH 3,50), millésime 2017, à une température de 18°C. Moitié des lots ont été contaminés avec 1000 cell/mL de *Brettanomyces*, une semaine avant l'ensemencement bactérien et moitié des lots ont été contaminés avec 50 cell/mL, une semaine après. Neuf préparations commercialisées de bactéries lactiques sont comparées pour cette étude, toutes exemptes d'activité cinnamyl-estérase. Des lots témoins non ensemencés en bactéries lactiques sont réalisés en parallèle. Les lots ensemencés en bactéries lactiques réalisent la FML en moins de deux semaines, alors que les lots non ensemencés ne l'enclenchent pas en un mois et demi.

La population bactérienne des lots ensemencés augmente jusqu'à la fin de la FML pour atteindre pratiquement 100 millions de cell/mL, sans noter d'impact de *Brettanomyces* (Figures 1 et 2). Après la FML, elle régresse légèrement pour se stabiliser à environ 10 millions de cell/mL. Lorsque la contamination est importante, l'ensemencement bactérien n'évite pas la croissance de *Brettanomyces* mais limite seulement la population atteinte (Figure 1). Lorsque la contamination est faible, l'ensemencement bactérien induit une régression de la population de *Brettanomyces* qui reste ensuite à un niveau insignifiant (Figure 2). Plus d'un mois après la fin de la FML, ces lots ont une teneur nulle en phénols volatils, alors que le lot non ensemencé dépasse le seuil de perception. Enfin, malgré l'absence de stabilisation, l'acidité volatile reste limitée, de l'ordre de 0,4 g/L H₂SO₄.

Différer la stabilisation de fin de FML exerce un effet biocontrôle vis-à-vis de *Brettanomyces*. Cette technique peut s'envisager pour les vins parfaitement secs. Le suivi de l'acidité volatile en indique la limite. Et, une température fraîche de l'ordre de 15°C permet d'atténuer les phénomènes indésirables, tout en gardant une activité malolactique intéressante avec une biomasse bactérienne adaptée.

Remerciements : L'IFV remercie la Société Lallemant pour la fourniture des biomasses bactériennes sous forme lyophilisées.

Figure 1 : Evolution d'une forte contamination en *Brettanomyces* (Bret) en présence ou non de bactéries lactiques (moyenne pour 9 souches de BL ensemencées à T0).

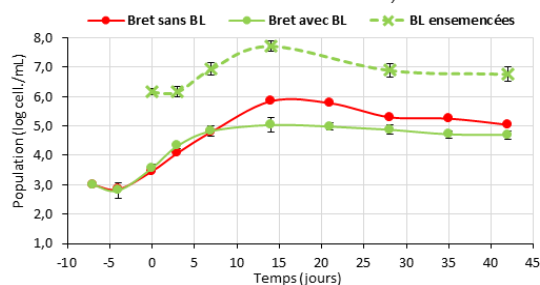


Figure 2 : Evolution d'une faible contamination en *Brettanomyces* (Bret) en présence ou non de bactéries lactiques (moyenne pour 9 souches de BL ensemencées à T0).

