

Essais de co-inoculation conduits à l'EIC

Depuis 2003, l'EIC a conduit une trentaine de vinifications avec un protocole de co-inoculation. Tous les essais se sont révélés concluants.

La co-inoculation, qui consiste à ensemercer les moûts simultanément avec des levures et des bactéries, est une technique de vinification entre logique microbiologique et crainte œnologique. Dans les années 1980, lors des premières tentatives d'induire la fermentation malolactique (FML) dans les vins, une forte mortalité des bactéries a été observée au moment de leur transfert dans le vin. Différents protocoles de réactivation ont été mis en place afin d'adapter les bactéries au stress induit par la teneur en alcool du vin et par son pH bas. Ces protocoles sont performants, mais ils engendrent des travaux et un suivi parfois délicat qui ont tendance à rebuter le praticien. Il y a vingt ans déjà, on a pensé pouvoir contourner le stress lié aux conditions du vin en ajoutant les bactéries préalablement dans le moût. Cependant, placer les bactéries en présence de sucres résiduels suscite deux craintes: d'une part le blocage de la fermentation alcoolique (FA) par un effet de concurrence et, d'autre part, la dégradation des sucres par les *Oenococcus* ensemençés, induisant de l'acidité volatile. En résumé, l'œnologue craint d'induire une piqûre lactique dans son vin. Toutefois, les essais entrepris à l'EIC montrent que ces soucis sont relatifs.

Une idée reprise dans les années 2000

L'ajout de bactéries dans le moût est testée dans différentes situations pratiques par les producteurs de bactéries. Dans le cadre d'un travail de diplôme réalisé à l'EIC sur des FML difficiles, en présence d'une faune indigène indésirable (Delobel, 2005), la technique de co-inoculation a été examinée dans l'idée de mieux implanter des bactéries sélectionnées dans des Chasselas (millésimes 2003 et 2004) en conditions réelles de cave. L'utilisation de deux préparations commerciales différentes s'est révélée intéressante car elle a permis d'observer les deux situations généralement rencontrées (fig.1):

- une population de bactéries lactiques relativement stable à 10^6 bactéries/ml durant toute la FA (essai A);
- une population qui s'abaisse à 10^5 bactéries/ml durant la FA pour se rétablir à 10^6 à la fin de celle-ci (essai B).

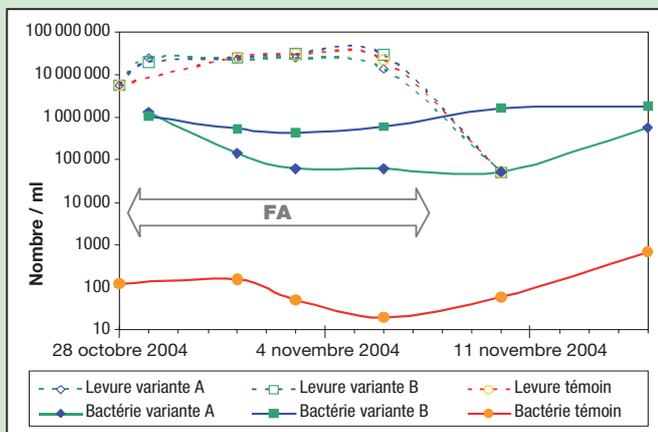


Fig. 1. Evolution des populations de levures et bactéries sur des cuves de Chasselas (millésime 2003).

Rectificatif: l'École d'ingénieurs de Changins ouvrira une filière *Master in Life Sciences en Œnologie* au mois de septembre 2009, et non pas 2008 comme indiqué dans le numéro précédent.

Tous les essais de co-inoculation ont été couronnés de succès, avec une FML qui s'est généralement terminée quinze jours après la FA.

Essais sur Petite Arvine

Un travail de diplôme de l'EIC sur des FML conduites sur Petite Arvine en Valais a montré que la technique de co-inoculation est particulièrement intéressante pour ce cépage (Favini, 2007). En effet, afin d'obtenir la vivacité des arômes du cépage et sa salinité typique, l'expérience pratique a montré qu'il est intéressant de réaliser la FML sur une proportion de 20 à 40% du volume total. Dans le cadre de ce travail, une stratégie globale a été développée:

1. les premiers moûts sont ensemençés par co-inoculation (environ 20% du volume total);
2. le reste de la vendange est fermenté de manière classique;
3. lorsque les FA sont terminées sur toutes les cuves, la dégustation permet de déterminer le pourcentage de vin que l'on veut conduire avec FML pour le millésime en cours;
4. dès que la FML est terminée dans la cuve en co-inoculation (point n° 1), elle devient un pied de cuve pour les volumes qu'il faut éventuellement ensemercer.

Perspectives

Au total, une trentaine de vinifications avec un protocole de co-inoculation ont été suivies par l'EIC depuis 2003 sur différents cépages et sur des volumes allant de 25 l à 20 000 l. Tous les essais se sont révélés concluants. L'ensemencement simultané de levures et de bactéries lactiques est efficace et particulièrement intéressant pour les cépages qui ont des FML difficiles, comme le Chardonnay ou la Petite Arvine.

Une autre application, testée en France et plus particulièrement en Gironde, consiste à utiliser ce protocole sur des vins rouges sujets à des problèmes de *Brettanomyces* afin de diminuer au maximum la période à risque entre la fin de la FA et le début de la FML.

On peut reprocher à la méthode son coût, car il est évidemment impératif d'acheter des bactéries pour la pratiquer, mais son efficacité et la possibilité d'utiliser une cuve ensemençée comme pied de cuve la rendent qualitativement et économiquement intéressante.

Remerciements

Nous remercions sincèrement les différentes caves et entreprises qui ont participé à ces essais: Provins à Sion, Uvavins à Morges et Nyon, Travaux de Cave à façon à Perroy, Suboeno à Burtigny, ainsi que les entreprises de produits œnologiques Martin Vialatte et Lallemand.

Serge Hautier, professeur

@ E-mail: serge.hautier@eichangins.ch

Bibliographie

- Delobel B., 2005. Maîtrise des bactéries lactiques en vinification. Travail de diplôme, Ecole d'ingénieurs de Changins.
- Favini S., 2007. Utilisation de cultures mixtes de bactéries pour la fermentation malo-lactique, essais sur Petite Arvine. Travail de diplôme, Ecole d'ingénieurs de Changins.



GIGANDET SA 1853 YVORNE

Atelier mécanique

Tél. 024 466 13 83

Machines viticoles, vinicoles et agricoles

Fax 024 466 43 41

Votre spécialiste BUCHER-VASLIN depuis plus de 35 ans

**VENTE
SERVICE
RÉPARATION
RÉVISION**

**PRESSOIR
PNEUMATIQUE
5 hl / 8 hl
X Pro 5
X Pro 8**



**Pressoirs
Pompes
Egrappoirs
Fouloirs**

**BUCHER
vaslin**

**Réception
pour
vendange**

pulvé suisse

**Désherbage plus
écologique**

Désherber avec du produit pur
Pas de cuve – Pas de fond de cuve
50% en moins d'herbicide!



appareils portables
modèles brouette
systèmes pour tracteurs

la turbine Mantis

Pulvésuisse GmbH
Geenstrasse 18
8330 Pfäffikon ZH
044 950 08 54
079 832 21 02
www.pulvesuisse.ch



JACQUES ISELY

MATÉRIEL VITICOLE ET ARBORICOLE

Le spécialiste de l'armature



- **Piquets métalliques**
- **Piquets bois**
double imprégnation, toutes dimensions
- **Fil nylon, BAYCO**
(ne se tend qu'une seule fois)
- **Amarres**

Chemin de Jorattez 3
1052 Le Mont-sur-Lausanne

Tél. 021 652 07 34
Fax 021 652 20 24