

Levures indigènes : techniques de production d'un pied de cuve à la cave

Introduction

L'intérêt grandissant des consommateurs pour les produits labellisés « bio » ou « naturel » a contribué au récent développement d'une attitude « non-interventionniste » de la part des exploitants de la filière des vins bio (mais aussi certains exploitants en mode de conduite conventionnel), qui peut conduire à un manque de maîtrise des processus et à la détérioration de la qualité des produits.

Le projet Casdar LevainsBio, coordonné par l'IFV et l'ISVV a été proposé pour limiter ces risques, en apportant des outils de maîtrise aux étapes clés de ces productions, que sont la fermentation alcoolique et la fermentation malolactique. Le but du projet est de permettre aux vignerons et producteurs de cidres de réaliser ces fermentations avec un bon niveau de maîtrise, tout en mettant en œuvre les levures et bactéries indigènes, issues de leurs exploitations. Pour cela, il a été envisagé deux approches : la sélection de souches issues des sites de production ou l'utilisation de « pieds de cuves » constitués des souches indigènes.

Dans un premier temps, cet article sera consacré à la présentation d'expérimentations d'utilisation de « pieds de cuves » de levures menées en Languedoc Roussillon ; puis, dans un second temps, un protocole issu des résultats de ces essais est proposé (Cf. page 12).

Matériels et méthodes

En région Languedoc-Roussillon, l'IFV de Rodilhan a mis en œuvre des essais de pied de cuve (PDC) en rouge et rosé en testant spécifiquement les paramètres suivants :

-PDC en phase liquide (par pressurage direct des raisins) ou en phase solide (raisins éraflés foulés)

⇒ La présence du marc permet d'avoir un départ plus rapide du pied de cuve, par contre une légère odeur d'acétate d'éthyle a été perçue sur certains lots en début de fermentation. Il semble qu'au moment de l'utilisation du pied de cuve cette odeur ne soit plus détectable. Avec macération, il semble que la proportion de non-Saccharomyces soit plus importante (voir figure1) en pied de cuve solide.

-Sulfitage à 2 g/hl ou non sulfitage du moût

⇒ Le sulfitage permet de diminuer significativement la présence de moisissure en surface des cuvées. Il n'a pas été mis en évidence de délai supplémentaire en cas de sulfitage.

-Oxygénation ou non des moûts en cours de fermentation

-Température de fermentation à 18°C ou 25°C

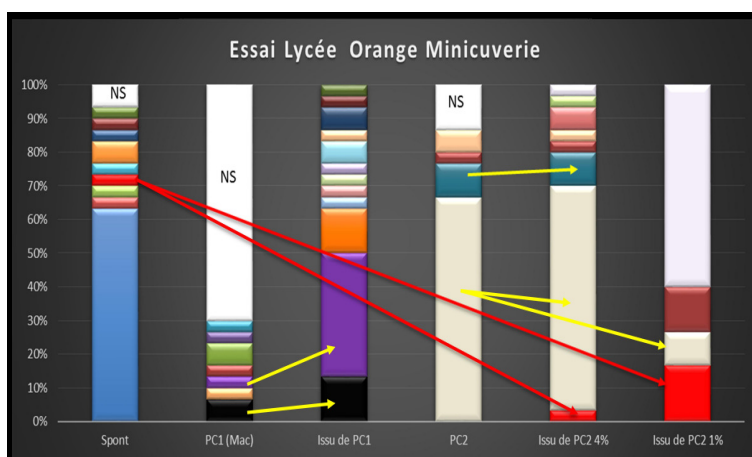
⇒ Il n'est pas mis en évidence d'écart très important entre les pieds de cuve « Oxygéné fortement » ou non à même température. Par contre, la vitesse de fermentation du pied de cuve est plus importante avec la température forte (gain de plus de 48 h entre les deux températures).

-Comparaison avec une référence LSA et une fermentation spontanée

La diversité levurienne des pieds de cuves est plus ou moins importante selon les vendanges et les millésimes. Selon les années, la présence d'une souche majoritaire n'est pas systématique et même en présence d'une souche majoritaire dans le pied de cuve, la cuve qui en est issue ne contient pas systématiquement cette souche. Pour certains essais aucune des souches du pied de cuve ne se retrouvent dans la cuvée correspondante (Figure 1).

Figure 1 : Diversité levurienne sur isolement de 30 souches à 75 % de la FA – Essai en minicuvierie avec la vendange du lycée agricole d'Orange – Grenache vinifié en rouge - Millésime 2014

NS = Non saccharomycètes / Spont = Fermentation spontanée / PC1 (Mac) = Pied de cuve n° 1 avec macération / Issu de PC1 = cuvée obtenue après ensemencement avec la saignée de PC1 / PC2 = Pied de cuve n° 2 / Issu de PC2 4 % = cuvée obtenue après ensemencement avec PC2 4 % en volume / Issu de PC2 1 % = Cuvée obtenue avec ensemencement avec PC2 1 % en volume



Par contre l'effet ensemencement par le pied de cuve est significatif avec une absence de temps de latence notamment en comparant avec les fermentations spontanées. Les fins de fermentation ont toujours été rapides, sans sucres résiduels, avec des profils fermentaires proches de la référence LSA.

Les analyses physico-chimiques des vins ne montrent pas de différence très importante entre les différentes modalités. Il existe parfois quelques variations sur l'acidité malique, mais les dégustations ne montrent pas d'écart significatif sur le descripteur « acidité ».

Qualitativement, les pieds de cuve ont permis d'obtenir les meilleures notes qualitatives pour les essais en 2012. Les scores ne sont pas aussi favorables en 2013, avec des vins ayant développé des goûts de réduit. En 2014, les qualités entre cuvées « spontanée » et « pieds de cuve » ne se sont pas différenciées statistiquement. Cela montre à priori le caractère non reproductible des levains en souche indigènes. Les témoins en fermentation spontanée sont de qualités comparables. Dans ces essais sur les trois millésimes, les vins « spontanée » et « pieds de cuve » ont des qualités organoleptiques proches ou supérieures au vin référence avec la souche LSA choisie, certifiée bio.

Conclusion

La réalisation d'un pied de cuve représente un réel intérêt pour l'utilisation de la flore indigène en fermentation alcoolique, si celui-ci est contrôlé et maîtrisé...mais ne possède pas l'aspect sécurisant et reproductible de l'utilisation des LSA. La mise en œuvre d'un levain optimisé permet un effet booster sur la fermentation alcoolique : réduction du temps de latence. Le mode de préparation du levain impacte significativement son efficacité, mais plus sensiblement la composition de la flore fermentaire présente.

Pour en savoir plus : Marie-Charlotte COLOSIO (IFV)
Philippe COTTEREAU (IFV)
Valérie PLADEAU (SUDVINBIO)

Protocole de mise en œuvre de pieds de cuve (PDC) indigènes

Etape 1 : Vendanges des raisins pour le PDC

- Vendange des raisins du PDC, minimum 5 jours avant la date de vendange
- Quantité de raisins : 1 à 3 % du volume de la cuve à ensemercer peut être suffisant
- Choix des raisins : pas trop acides, plutôt à maturité (éviter le sauvignon pour lequel on privilégie l'acidité)

⇒ Conseil pratique pour la mise en œuvre en cave :

On peut choisir de faire le PDC avec des blancs ou rosés pour ensemercer de cuves en rouge (raisins récoltés plus tard en général).

Eviter le Sauvignon (pour lequel on recherche une vendange plutôt acide)

Dans l'hypothèse où vous auriez pu observer précédemment, des problèmes qualitatifs sur des PDC issus de certains lots de vendange, il peut être intéressant de réaliser plusieurs PDC avec différents cépages ou différentes provenances afin d'utiliser les PDC les plus rapides et les plus intéressants organoleptiquement et de mettre de côté les PDC languissants ou présentant des défauts à la dégustation.

Etape 2 : Mise en œuvre du PDC

- Réalisation d'un PDC en phase liquide par pressurage direct de la vendange.
- PAS DE DEBOURBAGE
- Sulfitage du jus à environ 2 g/hl quel que soit l'état sanitaire de la vendange, pour éviter tout risque de développement de moisissures et favoriser les levures fermentaires non oxydatives
- Analyse du moût (avec azote assimilable)
La fermentation s'enclenche à température « ambiante » : 25-28°C (pour favoriser le développement de *Saccharomyces cerevisiae*)
- Apport de nutriment azoté si nécessaire (phosphate di-ammonique)
- Aération par remontage pendant la fermentation

⇒ Conseil pratique pour la mise en œuvre en cave :

Inertier si possible le contenant du PDC avant remplissage

Etape 3 : Suivi du PDC

- Densité et température 2 fois par jour
- Analyse sensorielle sur le PDC avant réintroduction

⇒ Conseil pratique pour la mise en œuvre en cave :

La fermentation doit être rapide après la phase de latence (min : chute de -10 à -15 unités de densité par jour)

Déguster le PDC avant utilisation : contrôler l'absence de note d'acide acétique (vinaigre) essentiellement. Une note d'oxydation ou de réduction n'est pas rédhibitoire.

Rmq : le PDC peut être conservé même si l'on note une légère présence d'acétate d'éthyle (colle scotch).

Etape 4 : Incorporation du PDC dans la cuve

- Utilisation du PDC en pleine fermentation, entre 1030 et 1010
- Validation de la qualité du PDC par l'absence de note d'acide acétique

⇒ Conseil pratique pour la mise en œuvre en cave :

En situation réelle de vinification, les pieds de cuves sont plutôt utilisés à 1060.

Pomper le PDC dans la cuve et faire suivre d'un remontage d'1/3 de la cuve au minimum.