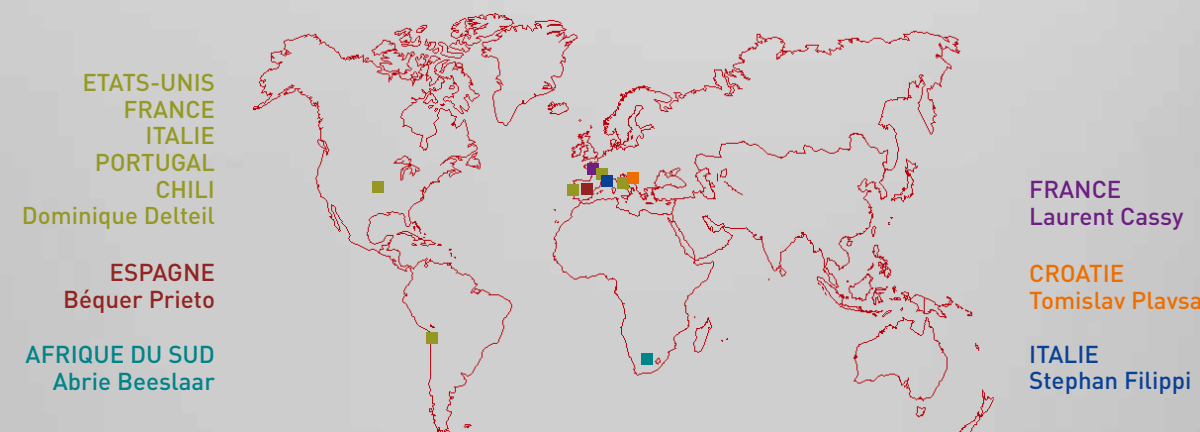


La co-inoculation dévoile ses atouts...



Testée et approuvée par les vinificateurs dans le monde entier depuis les dix dernières années, la co-inoculation (inoculation des ferments malolactiques sélectionnés 24 à 48 heures après l'ensemencement en levures) est un procédé simple et efficace avec de nombreux avantages économiques et qualitatifs !



Parole de Lallemand

« Après plusieurs années de recherche sur les bactéries et le moment d'inoculation en partenariat avec des centres de recherche et des instituts techniques, la co-inoculation est désormais reconnue comme une pratique simple et sécuritaire pour la gestion des fermentations malolactiques afin d'optimiser la qualité de vos vins »

Impliqué dans la production de ferments malolactiques œnologiques depuis le milieu des années 1980, Lallemand a concentré ses recherches sur la co-inoculation afin de comprendre son rôle bénéfique sur la qualité des vins. Lors de l'inoculation simultanée de ferments malolactiques *Oenococcus oeni* et de levures, la crainte d'une production d'acidité volatile ou d'une possible « compétition » entre les levures et les ferments malolactiques est souvent évoquée dans les mises en garde vis-à-vis de cette technique.

C'est en gardant cela à l'esprit, que le procédé a été optimisé afin d'éliminer ce problème et rassurer ainsi les vinificateurs. Avec une bonne gestion de la fermentation alcoolique, de la température, du SO₂, et en fonction du pH, la co-inoculation est un outil intéressant pour mettre en valeur la qualité de vos vins. Nos études sur la co-inoculation ont pu confirmer qu'il n'y avait pas une production en excès d'acide acétique durant la croissance des bactéries malolactiques et lors la fermentation malolactique.

Il n'y a pas de différence significative au niveau de la concentration finale d'acide acétique suivant les différents moments d'inoculation en ferments malolactiques. L'avantage le plus évident de la co-inoculation est une amélioration des caractères fruités des vins. Les vinificateurs utilisant la co-inoculation sur leurs vins le font maintenant en toute confiance.

Après 15 ans d'études avec les chercheurs et des essais sur des vins du monde entier, la co-inoculation s'avère être une très bonne pratique, comme l'inoculation séquentielle, en offrant des avantages économiques et qualitatifs reconnus par la profession.

Notre gamme de ferments malolactiques *Oenococcus oeni* et *Lactobacillus* est adaptée à différentes conditions de pH, de procédés de vinifications afin d'optimiser et de stabiliser les caractéristiques sensorielles des vins.

Les avantages de la co-inoculation



Gagner du temps

- La fermentation malolactique en co-inoculation est plus rapide que l'inoculation après fermentation alcoolique ou que la fermentation malolactique spontanée
- Augmentation des chances de réussite de la fermentation malolactique sur des vins difficiles.

Jusqu'à 12 semaines de gain de temps sans risque de production d'acidité volatile élevé.



Préserver la qualité

1. Préserver tous les efforts faits avant l'étape de fermentation malolactique

- Sécuriser et contrôler le procédé de fermentation
- Meilleure gestion microbiologique : prévenir la contamination en micro-organismes indigènes
- Les vins sont stabilisés précocement (prévention du développement des Brettanomyces ou d'autres microorganismes contaminants)

2. Préserver la qualité aromatique des vins

- Gestion du caractère beurré (diacétyle)
- Limiter la production d'amines biogènes et les déviations organoleptiques des vins.
- Protéger et améliorer l'intensité, la complexité et le caractère aromatique des vins
- Meilleure gestion du vieillissement



Réduire les coûts

- Réduire le coût d'énergie pour le chauffage des cuves, en profitant de la chaleur dégagée par la fermentation alcoolique.
- Profiter des basses températures de la saison froide après la fermentation malolactique pour la stabilisation des vins.

Economie de plus de 2€/hl

- Meilleure gestion des ressources (économie sur le personnel et le travail en cave).
- Les vins peuvent être mis sur le marché plus tôt.

Economie de 1 à 3 mois

Neuveau Monde DBB Toulouse - © Studio Ze - photeur.com

Co-inoculation levures/bactéries : oubliez vos idées reçues !



Les vigneron sont ceux qui connaissent le mieux la **co-inoculation** !



Dominique Delteil CONSULTANT INTERNATIONAL USA, France, Italie, Portugal, Chili...

■ Depuis quand utilisez-vous la co-inoculation ?

Je préconise la co-inoculation levures/ bactéries depuis 2006.

■ Pourquoi pratiquez-vous la co-inoculation ?

- Pour obtenir cohérence et qualité sensorielle pour un style de vin spécifique. Ce point est la clé et c'est l'objectif initial de la co-inoculation.
- La réalisation rapide de la fermentation malolactique avec une correction du pH (cibler un pH<3,5) et dans les cas où on a un potentiel d'alcool élevé (> 14 % vol).
- La pureté microbiologique.

■ Sur quel style de vin pratiquez-vous cette technique ?

Mes clients étaient très motivés pour essayer la co-inoculation sur pinot noir dans le nord de l'Italie ainsi qu'au Chili. La co-inoculation peut développer des arômes intenses de fruits frais et augmenter la perception de la minéralité durant les premières semaines d'élevage. Même sur merlot, qui est connu pour avoir des difficultés à faire la fermentation malolactique lorsqu'il est bien mûr, la co-inoculation permet une fermentation malolactique plus rapide et plus fiable : les qualités aromatiques et organoleptiques sont acquises lors de la macération.

Le sulfitage dès la fin de la fermentation malolactique est un atout majeur pour lutter contre les contaminants : *Brettanomyces*, *Pediococcus*, *Lactobacillus*, etc.

La co-inoculation est une technique très intéressante pour la syrah et le tempranillo au sud de l'Italie ainsi qu'au Portugal sur des macérations courtes pour développer des arômes fruités minéraux stables au lieu d'arômes négatifs qui se développe parfois dans les climats chauds.

Sur le pinot blanc, le chardonnay et le sauvignon du nord de l'Italie, je l'utilise pour développer la longévité, réduire le risque de « pinking » et de développement des arômes beurrés/lactés négatifs dus au diacétyle ; la co-inoculation est un outil puissant, même sur des pinots blancs avec un pH de 3,3 et un degré d'alcool de 15 % vol !

Abrie Beeslaar VIGNERON Kanonkop Estate, Stellenbosch, Afrique du Sud

■ Depuis quand utilisez-vous la méthode de la co-inoculation ?

J'ai testé la co-inoculation levures/bactéries pour la première fois sur le millésime 2011.

■ Pourquoi pratiquez-vous la co-inoculation ?

- La fermentation malolactique s'est terminée en moins de quatre semaines ce qui est beaucoup plus rapide que d'habitude. De plus, la fermentation alcoolique s'est déroulée jusqu'à la fin sans aucun problème.
- Si j'avais suivi ma procédure normale de vinification sur cette cuve, j'aurais dû effectuer 2 soutirages sur ce vin. Maintenant, avec la co-inoculation, je n'ai eu besoin que d'un soutirage avant l'élevage en barriques.
- L'acidité volatile finale était de 0.5 g/L : c'est cohérent avec mes niveaux classiques d'acidité volatile.

■ Sur quel style de vins pratiquez-vous cette technique ?

Comparé une inoculation traditionnelle en bactéries lactiques après la fin de la fermentation, j'ai obtenu un profil fruité plus prononcé en utilisant la co-inoculation.

Laurent Cassy VIGNERON

Château Chillac, Morizes, Gironde, France

Le Château Chillac produit environ 1500 hectolitres de Bordeaux rouge. L'encépagement est divers puisqu'on y trouve du merlot, du cabernet sauvignon, du cabernet franc, du cot et du petit verdot. Deux terroirs ont été identifiés sur le domaine et nous produisons donc 2 vins différents qui en sont issus. Le premier est plutôt de type fruité, avec des notes merlotées et un profil « fruits rouges » alors que le second présente un profil plutôt « fruits noirs » avec une belle longueur en bouche et plus de structure.

■ Depuis quand utilisez-vous la méthode de la co-inoculation ?

Cela fait maintenant 5 ans que j'ai essayé la co-inoculation. Au début j'ai fait des essais sur une ou deux cuves ; et aujourd'hui c'est une méthode que j'utilise sur une bonne partie de mes cuves.

■ Pourquoi pratiquez-vous la co-inoculation ?

- Je réalise de grandes économies de chauffage sur ces cuves-là car on peut profiter de la chaleur dégagée par la fermentation alcoolique.
- La co-inoculation permet un déroulement plus rapide de la fermentation malolactique. J'estime que le gain de temps est de l'ordre de 5 à 7 semaines.
- Vu que la FML se termine plus tôt, je profite des premiers froids naturels pour les décantations post-malo.
- Sur les terroirs difficiles où on est souvent en limite de sur-maturité, ou dans les cas où le risque de développement non désiré de levures ou de bactéries contaminantes est important, la co-inoculation m'apporte une sécurité appréciable.
- Comme dans toute gestion des fermentations, la vigilance est importante, mais même sur des millésimes difficiles, je n'ai jamais eu de montée en volatile sur mes cuves en co-inoculation.

■ Sur quel style de vin pratiquez-vous cette technique et dans quel objectif ?

Je pratique la co-inoculation pour obtenir des vins plus fruités. Le fruit est mieux protégé et plus stable dans mes vins issus de la co-inoculation. Cela me permet aussi d'avoir des vins prêts à être déguster plus tôt dans la saison. Cela peut avoir un impact commercial important.



Je pense que c'est une technique qui permet de vinifier plus sereinement et de « tirer » un meilleur parti de la matière première que l'on chouchoute toute l'année : alors pourquoi se priver d'une technique qui favorise des vinifications plus sereines et qui en plus économise de l'énergie !

Tomislav Plavska INSTITUT DE L'AGRICULTURE ET DU TOURISME Porec, Croatie

Teran est un vin rouge indigène Croate. Il est caractérisé par une acidité élevée (9-13 g/L) dont 30 à 50 % d'acide malique et un pH faible (généralement aux alentours de 2.95 à 3.0).

■ Depuis quand utilisez-vous la méthode de la co-inoculation ?

Cela fait maintenant 5 ou 6 ans que j'utilise cette méthode.

■ Pourquoi pratiquez-vous la co-inoculation ?

- Je n'ai remarqué aucun arrêt de fermentation, ni alcoolique ni malolactique et aucun impact négatif comme une acidité volatile élevée ou une éventuelle compétition entre les levures et les bactéries.
- Les vins issus de co-inoculation étaient amples, ronds, avec des arômes prononcés de cerises, de framboises, de prunes et de myrtilles. Le bouquet aromatique est persistant et très intense.
- Une économie d'énergie a été observée (pour effectuer la fermentation malolactique, on profite de la chaleur dégagée durant la fermentation alcoolique) et le vin était prêt plus tôt pour le marché (après 3 mois).

■ Sur quel style de vin pratiquez-vous cette technique ?

Principalement sur une production de vins rouges, quel que soit le style de vin (destinés au vieillissement ou non).

Stephan Filippi VIGNERON Producteur de Cantina Bolzano, Italie



Cantina Produttori Bolzano gère des apports de raisins de 330ha, dont 60% sont plantés en rouges avec des variétés telles que le lagrein, le schiava, le cabernet sauvignon, le merlot, le pinot noir et 40 % de blancs comme le pinot blanc, le pinot gris, le gewürztraminer, le chardonnay, le muller, le thurgau et bien d'autres...

■ Depuis quand utilisez-vous la méthode de la co-inoculation ?

Nous avons commencé il y a 4 ans, et aujourd'hui nous utilisons la co-inoculation sur 100 % de nos vins rouges et selon l'année sur 5 à 10 % des vins blancs.

■ Pourquoi pratiquez-vous la co-inoculation ?

- Le but de la co-inoculation est de produire des vins fruités et de réduire la phase de latence entre la fermentation alcoolique et la fermentation malolactique, une étape lors de laquelle les vins ne sont pas protégés à cause de la faible concentration en SO2. La protection en SO2 est particulièrement importante dans une région comme Bolzano au climat chaud et aux terres légères conduisant à des pH élevés.
- Les températures descendant rapidement de façon naturelle après la fermentation alcoolique, la co-inoculation est un bon outil pour sécuriser la fermentation malolactique et respecter le côté fruité des vins blancs.
- Les vins sont fruités et nets. L'autre avantage de cette technique est la réduction des teneurs en acidité volatile : une diminution moyenne de 0.2 g/ L d'acidité volatile après la fermentation malolactique a été observée (nous finissons avec un total d'acidité volatile autour de 0.40 – 0.45 g/ L après un an d'élevage en fût). La compatibilité des souches de levures et de bactéries est également très importante pour gérer ce paramètre et éviter tout risque de fermentation arrêtée ou languissante.
- Avec la co-inoculation, nous avons éliminé tous les problèmes durant l'élevage sous bois.

■ Sur quel style de vins pratiquez-vous cette technique ?

Nos blancs sont fruités, élégants, fins : ces caractéristiques sont la clé du succès des vins d'Alto Adige. De même pour la plupart de nos rouges, le fruité et l'élégance sont plus importants que la structure.

Béquer Prieto VIGNERON Bodegas Vizar, Valladolid, Espagne

La région de Ribera Del Duero, avec la puissance du tempranillo, a une concentration élevée de polyphénols, avec une tendance à la sur-maturité. Dans notre cas, nous recherchons le côté fruité avant tout, ainsi que la buvabilité et la fraîcheur des vins. L'un de nos plus importants clients à l'export a besoin de vins avec ce profil dès la première semaine de décembre.

■ Depuis quand utilisez-vous la méthode de la co-inoculation ?

J'utilise la co-inoculation depuis 2009 sur 50 % de nos vins afin d'avoir de jeunes vins rouges fruités prêts à être vendus en Décembre.

■ Pourquoi pratiquez-vous la co-inoculation ?

- La rapidité,
- L'économie d'énergie (moins de consommation de chaleur, utilisation des premiers froids naturels pour la clarification post FML).
- Réduction des doses de SO2.
- Préservation de la couleur.
- La première année, nous avons rencontré une augmentation de l'acidité volatile (0.56 g/L) mais cette année c'était le contraire : nous avons produit certains vins en co-inoculation avec 0.11 g/L d'acidité volatile, avec une moyenne autour de 0.26 g/L, ce qui est inférieur aux valeurs obtenues chez nous en inoculation séquentielle. Deux facteurs importants ont joué : une température plus basse grâce à une meilleure gestion de la température et des apports d'oxygène durant la fermentation alcoolique.



Je suis vraiment très satisfait des résultats obtenus avec la co-inoculation.