

L'Élevage avec le bois

Les vins blancs méditerranéens et rhodaniens

Partie 1/2

Cet article provient d'un document diffusé par l'Institut Coopératif du Vin (ICV) à ses clients de conseil le 10 novembre 2004.

Auteur : Dominique Delteil

ICV* - Lattes - France. Contact : Daniel Granès, Directeur scientifique - E-mail : dgranes@icv.fr

Depuis une quinzaine d'années, l'ICV expérimente sur l'élevage avec le bois sous toutes ses formes et rassemble les expériences de terrain en France et à l'étranger.

À partir de ces expérimentations et de ces expériences pratiques, dans la perspective des marchés actuels, le Groupe Scientifique ICV (voir encadré en fin de Flash Infos) avec l'aide de Benoît Verdier (Responsable « Élevage sous Bois » à l'ICV) a rédigé un Guide des Bonnes Pratiques d'Élevage avec le Bois pour les œnologues conseils du Groupe ICV.

Cet état de l'art est une synthèse actualisée des pratiques efficaces et validées techniquement par rapport aux principaux segments des marchés français et internationaux. Ce n'est en aucun cas un document exhaustif sur toutes les options possibles tant au niveau technique que commercial.

Cet article est constitué d'extraits de ce Guide des Bonnes Pratiques d'Élevage avec le Bois. Ceci explique le style de ce document où les choses bien connues sont rappelées sans être démontrées à nouveau.

Du fait des expériences de l'ICV à l'international dans des pays où différentes formes de bois sont autorisées et du fait des expérimentations publiées en France avec des copeaux ou des douelles, ce Flash aborde l'élevage avec le bois sous ses différentes options techniques.

Chaque lecteur doit vérifier le cadre légal dans lequel il opère avant d'utiliser l'une ou l'autre des options discutées dans ce document.

Définition de l'élevage avec le bois

L'élevage d'un vin blanc avec le bois est un processus complet de travail. Il doit être précis et détaillé, rigoureux dans sa planification et son suivi, avec son calendrier prévisionnel, des moyens matériels et humains suffisants. Cette démarche construite est l'inverse d'une recette toute faite.

À partir de notre expérience nationale et internationale, l'élevage avec le bois est sans doute la phase de la vinification où le suivi des modes et des recettes toutes faites donne les résultats les plus catastrophiques.

Le cadre complet d'un élevage avec du bois cohérent est constitué de 3 parties :

1. Un cahier des charges

A. L'objectif de produit à la mise en marché, en vrac ou en bouteille.

Pour certains produits, la « mise en marché » peut être la première présentation à un acheteur ou la présentation à la presse. En particulier, il est indispensable de déterminer à l'avance les équilibres entre le « boisé » et le « fruité » ou en d'autres termes l'équilibre entre l'impact de l'élevage avec le bois et l'impact des « raisins + vinification ».

B. L'objectif de longévité commerciale du vin. C'est une notion complémentaire de la notion de « profil à la mise en marché ». Une fois mis en marché, c'est-à-dire hors d'atteinte des interventions de la cave, le vin va continuer à évoluer.

Quelle est la vitesse d'évolution acceptable ? Jusqu'à quel stade peut-on ou doit-on arriver après 6 semaines ou 6 mois ou 6 ans selon le vin, son prix, son circuit commercial ?

Quel équilibre acceptable entre « boisé » et « fruité » à différents moments de la vie commerciale du vin ? Autant de questions à se poser et autant de réponses à trouver avant de se lancer dans un élevage avec du bois.

C. Un agenda de travail. Par ordre de détermination : la date de consommation prévisible / la date de mise en marché / la date d'entrée en contact avec le bois / la date de sortie du bois (ou du contact avec le bois si on travaille avec des copeaux ou des douelles).

D. Des contraintes spéciales : durée de vie en bouteille, températures subies en bouteille ; contraintes imposées par la logistique commerciale : pompage en vrac, vibration en bouteille, lumière sur les rayons en bouteille, etc.

E. L'état du vin au départ de l'élevage. Le profil sensoriel / le profil analytique physico-chimique / le profil microbiologique.

2. Des points-clés de maîtrise : les éléments sur lesquels on pourra agir en cave (voir ci-après)

3. Des outils de suivi et de contrôle

Les mesures physico-chimiques, sensorielles et microbiologiques ; leurs calendriers de mesure, les niveaux de conformité et de non-conformité, etc. La méthode sensorielle de suivi de l'élevage est très importante. Se laisser aller à suivre son goût personnel risque fort d'amener à un style qui ne correspond pas à l'attente de ses clients. Par expérience, la perception d'un « bon boisé » ou d'un « mauvais boisé » est la plus personnelle et la plus variable d'un vinificateur à l'autre. Beaucoup plus que la notion de « fruité » ou de « soufré ». Pour améliorer la communication entre œnologues et entre vinificateurs, le Groupe Scientifique ICV et Benoît Verdier ont déterminé 3 descripteurs aromatiques pour décrire de façon plus rigoureuse les impacts aromatiques du bois : « boisé sciure - sève », « boisé vanillé » et « boisé torréfié ». Chaque descripteur est associé à son standard pour s'entraîner selon les Bonnes Pratiques de l'Analyse Sensorielle.

Les procédures détaillées en annexe présentent des exemples d'objectifs sensoriels et des exemples de calendrier de suivi et de contrôle. L'objectif est de pleinement développer les potentialités du vin pour satisfaire les acheteurs, les metteurs en marché et les consommateurs.

Les 16 principaux points-clés de l'élevage avec le bois

Dans cette partie, nous nous limitons à lister les éléments bien connus pour les vins blancs méditerranéens. Pour plus d'informations et d'explications, on pourra se référer aux articles cités.

• Point clé n°1

La composition du vin en polysaccharides, en composés d'arômes et la façon dont a été conduite la macération, le pressurage, le débourage, la fermentation alcoolique et la fermentation malolactique. C'est la matrice de base du vin qui va réagir en fonction des 15 autres principaux points clés.

Dans de nombreux cas d'élevage dans le bois, le vin blanc aura été déjà en contact avec du bois pendant la fermentation alcoolique (*voir l'exemple n°2 en annexe dans la deuxième partie, dans le numéro 117 de la Revue des Œnologues*). Ceci change la matrice de base de l'élevage.

La réalisation de la FML au contact du bois modifie aussi les cinétiques et les intensités des échanges et des réactions entre les constituants du bois et les constituants du vin (*voir les exemples n°1 et 2 en annexe dans la deuxième partie, dans le numéro 117 de la Revue des Œnologues*).

Pour plus d'informations sur la maîtrise pratique de la fermentation malolactique dans les vins blancs voir en fin d'article. Le titre alcoométrique est un élément particulièrement important : l'éthanol est un solvant qui va conditionner fortement l'intensité et la vitesse des interactions entre le bois et le vin.

• Point clé n°2

L'âge du bois pour les fûts et les douelles : bois neuf, bois utilisé pour le travail d'un vin ou plus. Il est recommandé de raisonner en fonction du nombre de vins qui sont passés plutôt qu'en années civiles d'utilisation du bois. Il n'est pas recommandé d'utiliser les copeaux plus d'une fois.

Pour plus d'informations sur le choix des contenants, on se reportera à l'article « Proposition d'une méthodologie de choix des contenants en bois pour l'élevage des grands vins rouges Rhodaniens et Méditerranéens » (Verdier, 2003).

• Point clé n°3

L'origine du bois : son origine botanique (chêne européen ou chêne américain), son origine géographique, le fournisseur. Une fois que le produit (barrique, foudre, copeaux ou douelles) est livré en cave, en temps réel à réception, la cave n'a aucun moyen pour vérifier les éléments liés à l'origine botanique ou géographique.

La régularité et le professionnalisme du fournisseur sont les clés les plus pragmatiques et les plus efficaces pour mener en cave une politique sur des approvisionnements en bois.

• Point clé n°4

La sélection et la préparation du bois en tonnellerie : la découpe (fendu ou scié ou éclaté), le choix du grain, le séchage, la chauffe et le refroidissement, la conservation avant expédition. Ici aussi, le professionnalisme du fournisseur est la clé la plus opérationnelle.

Seul le grain du bois à réception des barriques et des foudres est un élément pratiquement auditable. La chauffe ou non des fonds des barriques peut être aussi vérifiée à réception.

• Point clé n°5

La surface de bois en contact avec le vin. Pour les barriques, les fûts et les foudres, le volume du récipient est le facteur clé ; pour les copeaux et les douelles le rapport surface / volume des morceaux de bois et la quantité en contact avec chaque litre de vin est à considérer.

• Point clé n°6

L'entretien des contenants en bois entre deux contacts avec le vin : nettoyage et / ou désinfection, méchage, température et hygrométrie de stockage, suivi des contaminants microbiens pendant stockage à vide, etc.

• Point clé n°7

La durée de contact entre le bois et le vin. Cette durée conditionne la quantité d'éléments cédés par le bois et la quantité d'éléments absorbés par le bois. Ceci détermine le niveau de modification de l'équilibre colloïdal du vin. Un titre alcoométrique élevé (plus de 14 % vol) et une température supérieure à 16 °C accélèrent les échanges et les réactions entre le vin, le bois, les lies, etc. Ce sont des paramètres importants pour adapter la durée du contact entre le vin et le bois, en particulier quand on veut éviter les arômes de fruits secs et les sensations brûlantes en bouche.

• Point clé n°8

Les lies présentes dans le vin : leur quantité mais surtout leur composition, en particulier la levure qui a réalisé la FA et le ferment malolactique qui a réalisé la FML. Ainsi que les apports de lies en cours d'élevage : quantité, origine, niveau de contamination, niveau de SO₂, etc. Pour plus d'informations sur la composition des lies et leur maîtrise pratique, on se reportera à l'article « Le travail des lies : un des points-clés de l'élevage » (Delteil, 2003a).

• Point clé n°9

Les mouvements du vin et des lies.

• Point clé n°10

Les apports d'oxygène : leur fréquence, les doses, les modes d'apports (micro-oxygénation, macro-oxygénation, batonnages, etc). Pour plus d'informations sur la maîtrise de l'oxygène, on se reportera à l'article « Les différents rôles de l'oxygène » (Delteil, 2000).

• Point clé n°11

La température. Elle influe beaucoup sur toutes les opérations d'élevage et leurs résultats : cinétique de diffusion, cinétiques d'interactions, cinétiques de développement des germes d'altération, etc.

• Point clé n°12

L'hygrométrie dans le cas des contenants en bois.

• Point clé n°13

La microflore de contamination des vins : la charge microbienne initiale, la charge apportée par le bois, les contaminations pendant le travail avec le bois.

Pour plus d'informations sur la maîtrise de l'oxygène, on se reportera à l'article « Prévention des risques d'altérations microbiennes dans les vins méditerranéens et rhodaniens » (Delteil, 2003b).

• **Point clé n°14**

Les sulfites et les équilibres du SO₂ dans les vins : Niveaux initiaux, fréquences et doses d'apports, apports éventuels par les contenants en bois, dosage du SO₂ Total, du SO₂ Libre, du SO₂ actif. Pour plus d'informations sur la maîtrise du sulfite, on se reportera à l'article « Le sulfite et le travail des lies : des points - clés de l'élevage » (Delteil, 2001).

• **Point clé n°15**

L'acide ascorbique : les doses et les fréquences d'apport.

• **Point clé n°16**

Le travail du vin après le contact avec le bois. Le vin continue à beaucoup évoluer entre la sortie du bois et la mise en marché. Cette phase de l'élevage est très importante pour amener le vin vers le profil souhaité à la mise en marché et lui donner la longévité commerciale voulue. Les sous-points-clés de ce 16e point clé : durée, température, type de cuve, programme d'oxygénation, lies et programme de mouvement, hygiène et contaminants, procédure de préparation du vin à la mise en bouteille, etc.

Pendant cette phase on peut très vite perdre tous les apports du travail avec le bois.

Il y a un grand nombre de publications scientifiques sur la composition du bois lui-même et très peu sur ce qu'il cède réellement au vin et ce qu'il absorbe du vin. Ces travaux peuvent donner l'impression que le bois lui-même et sa composition sont la clé de l'élevage avec le bois.

En fait, le bois lui-même ne représente que 5 points clés sur les 16 principaux. Ceci illustre bien qu'un élevage avec du bois est un ensemble complet où le bois n'est qu'un élément parmi les autres.

Dès que la fermentation alcoolique est terminée, il est nécessaire d'agir en considérant ces 16 points clés principaux de façon conjointe. Le personnel à disposition et la formation du personnel pour mener les actions et pour suivre leurs effets sont essentiels pour :

- Évaluer les niveaux des différents points clés à tout moment et évaluer la nécessité d'agir ou non

- Mettre en œuvre les actions nécessaires de façon flexible

en fonction des objectifs et l'état du vin,

- Évaluer et valider l'efficacité des actions et leur bien fondé,

- Adapter en fonction des actions réalisées, du temps écoulé depuis le début de l'élevage avec le bois et du temps restant pour arriver à la mise en marché du vin.

La boîte à outil de l'élevage bien maîtrisé avec le bois

1. Maîtriser la fermentation malolactique quand elle doit faire partie de la vinification

a. Les objectifs spécifiques de la maîtrise complète de la FML (en plus de modifier l'équilibre acide du vin)

Maîtriser le profil visuel, aromatique et gustatif

- Maîtriser la stabilité des arômes fruités et de la sapidité gustative pour les vins blancs de cœur de marché.
- Maîtriser la complexité aromatique et gustative pour les vins de haut de gamme.
- Maîtriser la stabilité de la couleur des vins blancs, avec le développement de la teinte dorée et apparition différée de couleur plombée ; la couleur obtenue est plus stable dans le temps.

Développer les potentialités des raisins :

- Les différentes souches de ferments malolactiques ont un impact direct sur l'expression des arômes fruités et sur l'expression gustative.
- Limiter les déviations organoleptiques : odeurs soufrées, arômes herbacés, verdeur en bouche, bouche asséchante, amère.

Maîtriser les risques microbiens

- Limiter les risques de développement de bactéries lactiques après conditionnement. La plupart des opérateurs internationaux mettent en marché des vins blancs avec la fermentation malolactique terminée, au moins sur une partie de l'assemblage final. Dans le cas des vins légers de cœur de marché, la fermentation malolactique est un outil très puissant pour donner une meilleure longévité aux vins soumis longtemps aux contraintes logistiques de la grande distribution internationale.

La procédure dans l'annexe n°2 est un exemple de processus mis au point pour répondre aux contraintes de l'exportation en bouteilles sur les USA.

b. Maîtriser l'ensemencement bactérien : de la rigueur pour éviter les déconvenues.

- Vérifier l'absence de sucres et appliquer le programme de mise au propre avec protection sous CO₂, dans des fûts ou des cuves avec une bonne inertie thermique ; ajuster éventuellement la température à 20 °C .
- Faire les pleins, ajuster éventuellement le pH ; ensemencer les bactéries sélectionnées avec une technique adaptée ; avec ajout éventuel de nutriments pour les bactéries.
- Ensemencement direct si les conditions de vinification et le profil du vin sont très favorables.
- Dans le cas d'un ensemencement avec une étape d'acclimatation, maintenir le volume restant sous CO₂. Ensemencer le volume total (à 20 °C) quand l'acide malique est dégradé aux 2/3.

c. Agir pendant le déroulement de la fermentation malolactique

Dans tous les cas, les vins sont dégustés régulièrement et les programmes d'action sont modifiés en fonction de ces résultats.

- Poursuivre le programme de travail durant la fermentation malolactique, en l'adaptant éventuellement (mouvement des lies, microoxygénation, etc.) et en maintenant la couverture du vin en CO₂.

d. Agir après la fermentation malolactique

Dès la fin de la consommation de l'acide malique : sulfiter de façon homogène. Ajouter en même temps de l'acide ascorbique si c'est prévu dans le protocole d'élevage.

- Sulfiter immédiatement et soutirer ensuite dans la cuve de réception inertée. Dans le cas de fermentation malolactique en barrique, il est recommandé de transférer le lot de vin vers une cuve pour éliminer facilement et rapidement les lies lourdes comme décrit dans l'exemple de l'annexe n°1.

Dans tous les cas, poursuivre le travail des vins avec un suivi régulier par la dégustation.

Si le vin manque de volume en milieu de bouche ou si des perceptions agressives et acides persistent en fin de bouche, à ce stade on peut faire un apport de Booster Blanc pour apporter des éléments levuriens nouveaux à travailler et à intégrer dans la matrice colloïdale du vin. L'équilibrage des perceptions acides peut être fait aussi à ce stade. Si des apports massifs d'acide tartrique sont nécessaires pour compenser des pH élevés sur raisins, à pH final égal, l'acidité brûlante de l'acide tartrique s'intègre sensoriellement mieux dans les vins ayant fait leur FML : plus de gras et absence de la sécheresse.

2. Des transferts de gaz à bien gérer

Les mouvements des vins provoquent des apports d'oxygène dissout pendant un soutirage : 3 à 10 mg/litre en fonction de la température, de l'étanchéité des raccords et des pompes. Souvent très néfaste pour les vins blancs.

3. Des cuves bien pleines

Une base du travail du vin. Sur les cuves en vidange il est très difficile de bien gérer la protection des blancs. Le risque de développement de bactéries acétiques est élevé.

4. La température élevée accélère de nombreux phénomènes

Accélération de la production de composés soufrés par les lies de levures tassées. Accélération des phénomènes d'oxydation. Développement accéléré des germes anaérobies d'altération : *Brettanomyces*, Pédicoques, Lactobacilles. Ces germes poussent très bien dans les blancs quand le SO₂ est insuffisant et le pH élevé. Les vins rouges n'ont hélas pas l'exclusivité de leur développement potentiel !

5. Maîtriser l'hygiène

L'hygiène est une obligation légale et technique. C'est une technique stratégique au cœur de toutes les étapes de la vinification. La clé de la réussite : le savoir-faire et la motivation des personnes.

Dans le cas du travail en fût, les locaux d'élevage, leur organisation, leur hygiène sont des points clés pour permettre la valorisation de l'investissement que représentent les barriques.

- La conception des locaux doit permettre un nettoyage complet et aisé des sols, des murs et des plafonds.
- Il est recommandé d'avoir une zone spécifique pour le lavage et l'égouttage des barriques.
- Le remplissage et la vidange des barriques doivent pouvoir se faire avec le minimum de salissures par le vin.
- Il est recommandé d'éviter la sur-exploitation et la sur-occupation des locaux (250 fûts dans un chai conçu pour 100...).

Un audit régulier de l'organisation et des procédures d'élevage en barriques permet de faire des progrès permanents. Consacrer les moyens humains indispensables à un travail bien fait en temps voulu. Former et

motiver les personnels temporaires. Investir pour les moyens techniques suffisants. Les appareils de dosages en continu de produits de nettoyage facilitent et améliorent la qualité et la productivité du travail d'hygiène.

La seconde partie de cet article a été sera publiée dans le numéro 117 de la Revue des Œnologues (septembre 2005).