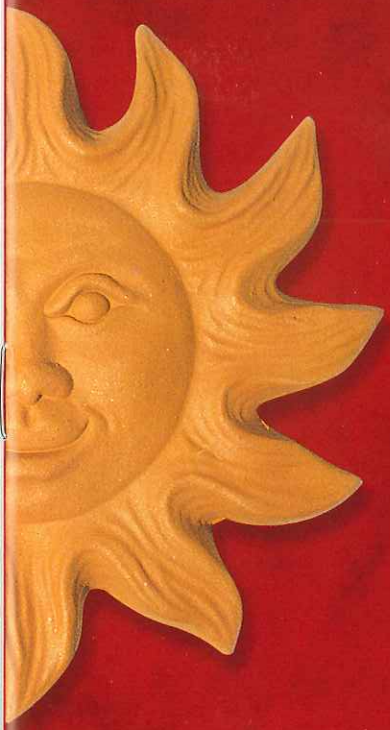


Les copeaux et les blocs en œnologie

État des connaissances

ICV

Ce document est une mise à jour du Flash Edition Spéciale Entreprises de septembre 2005. Les Editions Spéciale Entreprises sont des synthèses pratiques sur un des points clés des vinifications et des élevages des vins méditerranéens et rhodaniens. Ces Flash s'appuient sur les résultats expérimentaux de la R&D de l'ICV et sur les informations qui remontent du terrain via les 60 œnologues du Groupe ICV.
Tous les Flash sont téléchargeables à partir du site Internet de l'ICV : www.icv.fr

Les copeaux et les blocs : Comment raisonner leur mise en œuvre ?

Nous proposons ici une synthèse de l'état des connaissances relatives aux nombreux paramètres de mise en œuvre des éclats de chênes. **Il ne s'agit pas de donner des recettes mais de fournir des clés** afin de vous aider à atteindre vos objectifs dans le cadre de vos contraintes techniques propres.
Ces éléments proviennent non seulement des résultats **de plus de 100 essais conduits depuis 1991** à la cave expérimentale du Département R&D de l'ICV mais aussi des suivis et des observations effectués chez nos clients français et étrangers.

Nous nous sommes ici focalisés sur les copeaux et les blocs : une expérimentation conduite en 2001 sur les douelles en élevage a fait l'objet d'un rapport présenté en interne et à l'étranger (Italie, Afrique du sud et USA), les poudres n'ont pas été étudiées en R&D (cf. Rappels réglementaires).

Rappels réglementaires et de terminologie

Depuis juin 2006, l'emploi des éclats de chênes est **autorisé** dans toute l'Union Européenne, **sur vin fini.**
En France, les producteurs de vins de Pays et de vins de table peuvent donc travailler avec des copeaux, pour autant qu'ils soient fournis par un producteur agréé.
L'INAO n'a pas encore pris de décision pour ce qui concerne les AOC : il est probable que, en tout état de cause, chaque Syndicat d'Appellation doive se prononcer pour les vins dont il a en charge la défense et la promotion. Il est donc indispensable de se renseigner auprès des services officiels pour rester dans les limites de la Réglementation.

NB : La Réglementation Européenne, suivant les recommandations et définitions de l'OIV, a défini une taille minimale qui rend impossible l'usage des poudres.

Il n'existe pas de terminologie officielle pour ces éclats de chêne. La pratique et le rapport poids / surface d'échange ont conduit à un distinguo de fait en fonction de la taille. Dans ce document nous parlerons de **copeaux** lorsque les particules peuvent être distinguées à l'œil nu et qu'elles n'ont pas de forme définie, de **blocs** lorsque leur forme est homogène et définie (souvent des cubes de la taille d'un dé ou des blocs de la taille d'une boite d'allumettes) et de **douelles** lorsqu'il s'agit d'éléments à installer sur une structure montée dans une cuve (en général une dizaine de centimètres de large, 1 à 3 cm d'épaisseur, et une longueur adaptée à celle de la cuve).

Les éléments de méthodologie

Comme lors de la définition des process de vinification, l'usage raisonné des copeaux ou des blocs, repose sur au moins 4 piliers majeurs :

1. **la formalisation des objectifs :** quel est le profil sensoriel visé ? Correspond-il à un objectif en fin d'élevage, après assemblage ou à la mise sur le marché ? Cherche-t-on à copier le fût ou à élaborer un vin différent ? Dans ce dernier cas, les copeaux ou les blocs deviennent des outils œnologiques classiques. Rappelons que les copeaux ou les blocs sont avant tout destinés à travailler avec des raisins différents de ceux destinés à la barrique et à obtenir des vins différents des précédents (cf. ci-après).

2. **le cadre technico-économique spécifique à l'entreprise :** Quels sont les volumes autorisés pour une vinification avec copeaux ou blocs ?
La cave a-t-elle la possibilité ou la nécessité d'assembler les vins élevés avec copeaux avec des vins sans copeaux ? Respecte-t-elle les procédures réglementaires ?
Dispose-t-elle des outils pour une bonne valorisation des copeaux (extractions, températures, oxygène...) ?

Il ne faut pas hésiter à organiser si nécessaire une dégustation de quelques vins travaillés avec des copeaux pour s'assurer du vrai profil recherché avec vos acheteurs.

Quelle est la durée maximale d'élevage possible en fonction du calendrier de travail et des impératifs commerciaux ?
Quelle est la **valeur ajoutée** apportée par une utilisation optimale de copeaux ? En général, outre les aspects réglementaires, le segment du **cœur de marché** est le principal concerné : réduction des coûts / barrique sur des niveaux de prix où même les douelles sont souvent trop chères. Par ailleurs, les effets positifs des copeaux ou des blocs sont souvent trop difficiles à valoriser commercialement sur des vins obtenus à partir de raisins génériques.

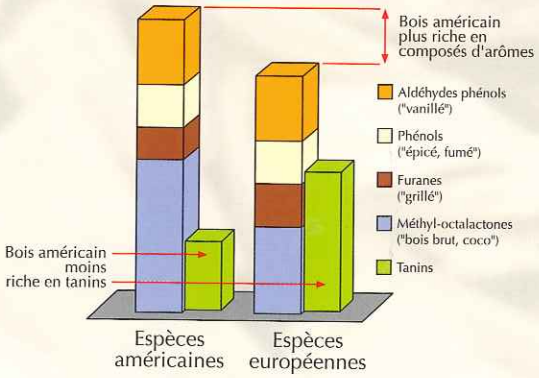
3. **La sélection et la prise en compte de la matière première**
L'effet "matrice vin" est tout aussi important que les autres éléments techniques. Même si l'on peut envisager d'utiliser les copeaux ou les blocs pour tenter de "copier" la barrique, l'amélioration des profils sensoriels la plus spectaculaire se manifeste sur les cœurs de gamme : diminution des notes végétales, augmentation de la complexité et de la douceur aromatique, gain de volume et d'intensité tannique en milieu de bouche... sont les objectifs les plus courants.
Par ailleurs, les vins issus de raisins de cœur de gamme, supportent en général, assez difficilement des élevages en barrique : notes camphrées-mentholées apparaissant assez rapidement (mais parfois recherchées), faible gain de volume comparativement à l'augmentation de sécheresse ou d'astringence.

4. **La gestion des assemblages :** la vinification ou l'élevage avec copeaux peut être réalisée dans un objectif d'assemblage.
Les modalités dégustées pures ne permettent généralement pas de préjuger des résultats dans l'assemblage final. Il est donc recommandé de **tester régulièrement** et tout au long de l'élevage, les différents assemblages possibles.

Sur quelles bases choisir ses copeaux ?

En dehors des éléments cités ci-dessus, 4 facteurs doivent être pris en compte d'un point de vue technique pour le choix des copeaux : famille botanique, taille, chauffe et fabricant.

Schématisation des différences de composition des bois selon leur espèce



Familles botaniques de chênes

Les chênes US, globalement les plus riches en ß-Méthyl-ɣ-octalactone (aussi appelé Whisky lactone) se caractérisent par le développement des notes aromatiques type noix de coco plus marquées que les chênes français.
Ils sont d'usage plus délicat que les chênes européens et doivent impérativement faire l'objet d'un **suivi régulier et rigoureux.**
En effet, l'impact rapide des bois US sur le profil organoleptique des vins, peut conduire à des excès : boisé sève ou torréfié trop intenses, fort volume en attaque de bouche puis forte sécheresse.

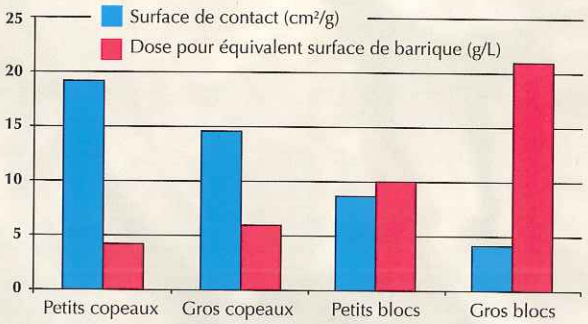
Modèles de copeaux

Les modèles sont nombreux : Poudres, éclats, blocs ou très grosses bûchettes.
La taille influence la **surface de contact vin / bois** et doit être prise en compte pour le calcul de la dose et la durée de contact prévue (de quelques jours à plusieurs mois) : le graphique ci-dessous illustre les différences entre copeaux en termes de dose "quantitativement équivalente" à celle d'une barrique classique de 225 L.
Les **petits éclats** s'accompagnent rapidement d'excès de notes aromatiques type sève ou fumé lors de contacts prolongés. Leur utilisation est à privilégier sur raisins ou moûts en début de FA et à limiter à quelques jours de contacts (maximum 15).

Les blocs sont à privilégier :

1. pour des objectifs de boisés moins intenses (notes classiques de boisé type vanillé et faible augmentation de l'intensité tannique),
2. lorsque l'assemblage final avec des vins travaillés sans bois ne sera que limité ou impossible : le niveau de risque autorisé est alors moindre et, dans cette situation, les blocs permettent de travailler plus "en douceur".

Exemples de l'impact du type de copeaux sur le contact vin/bois



ICV

La chauffe

- **Le bois frais (= séché mais non toasté)** est souvent prescrit par les fournisseurs pour renforcer les sensations de fruit, ce qui, sur le terrain ne s'est vérifié essentiellement que sur du raisin très concentré et parfaitement mûr.
  Nous n'avons cependant pas toujours retrouvé cet effet par rapport au témoin dans le cadre de nos essais. Par contre, nous observons régulièrement l'apparition d'excès aromatiques "herbacé", "sève-sciure" avec les bois frais.
  L'addition de bois frais peut s'accompagner d'une augmentation des sensations astringentes, sèches et amères d'autant plus importante que :
  - l'apport est tardif et fractionné,
  - le vin est peu concentré,
  - la durée de contact est prolongée.

  Toutefois, en cave, la microoxygénation est un outil puissant qui, bien gérée, permet d'atténuer les côtés parfois agressifs des copeaux frais, surtout dans une optique d'assemblage.
  Par ailleurs, sur des raisins moyennement concentrés mais mûrs, des apports précoces (début de FA) ou combinés à des apports de copeaux toastés permettent d'obtenir les effets attendus (plus de fruit) tout en maintenant les impacts négatifs à des niveaux tout à fait acceptables.

- **Les chauffes moyennes à forte** apportent des notes vanillées, torréfiées et parfois sciure-sève, dans des proportions et à des niveaux d'intensité qui dépendent entre autres de la dose, du temps de contact et du fournisseur. Afin d'éviter la présence de notes sciure - sève trop importantes, ce temps de contact doit être maîtrisé grâce à des dégustations régulières.
  Les chauffes moyennes à fortes sont bien sûr privilégiées dans des stratégies d'assemblages. Il est préférable de travailler à doses **assez élevées** pour limiter les risques d'agressivité gustative (voir paragraphe "Dose").
  Les chauffes fortes, renforcent parfois les odeurs soufrées type allumette brûlée-caoutchouc à contrôler par la mise en œuvre d'actions préventives habituelles (gestion des risques fermentaires, gestion de la biomasse et des apports d'oxygène). L'utilisation de chauffes moyennes présente moins de risque vis-à-vis des odeurs soufrées.

Les apports de bois frais et toasté sont souvent complémentaires. En réalisant des apports en macération on obtient un style marqué par des arômes originaux (fruits rouges intense type sirop de grenadine et réglisse).

Les fabricants

Nos expérimentations montrent qu'à types de copeaux (taille, chauffe) et conditions de mise en œuvre équivalentes, **les résultats entre fabricants sont souvent très variables.** Il convient donc d'évaluer systématiquement les résultats obtenus pour chaque fournisseur (cohérence des résultats obtenus avec ceux annoncés par le vendeur, régularité des effets observés).

Le style sensoriel apporté par les différents copeaux testés à la cave expérimentale lors des trois derniers millésimes peut être résumé en deux tendances principales :

- des fournisseurs ayant un impact "classique" pouvant être comparé à l'évolution mesurée lors de d'élevages en fût neuf : apparition d'arômes boisés vanillé, Grillé - torréfié, augmentation de volume puis apparition de caractère sève-sciure, augmentation des sensations tanniques voire astringence et sécheresse.

Conservation des copeaux :
La majorité des fournisseurs affirment que les copeaux neuf peuvent être conservés au moins un an dans leur emballage d'origine, à l'abri de la lumière et de contaminants olfactifs dans un local frais et sec. Nous constatons pour notre part (sur de petits volumes stockés) qu'après un an de stockage, l'apport d'arômes grillé - torréfié semble moins important.

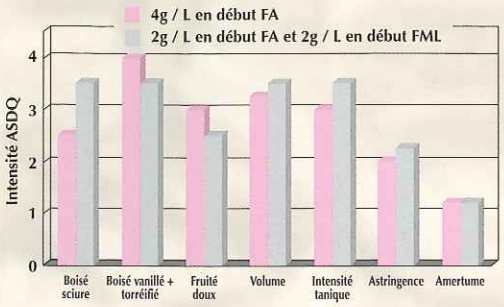
- d'autres présentent très rapidement des notes de sève-sciure intenses et une forte agressivité gustative. Après un temps de contact prolongé de plusieurs mois (alors défavorable aux fournisseurs de style plus classique), les apports de ces copeaux apparaissent parfois plus fondus. Le pilotage avec ces fabricants est plus délicat si l'on utilise les références acquises avec l'élevage en fûts.
  Attention, ces observations sont forcément limitées à certains modèles de copeaux, à certains schémas de mise en oeuvre et à quelques vins. De plus, il s'agit de résultats obtenus sur les vins dégustés en purs. Utilisés en assemblage avec des vins non "boisés", ils peuvent conduire à un profil de l'assemblage nettement différent du vin "boisé" initial...

Réutilisation des copeaux :
Les particules issues de barriques rabotées sont à éviter car ce bois a déjà cédé ses composés intéressants au vin. Les risques de contaminations bactériennes (bactéries acétiques, bactéries lactiques dont les Lactobacilles et les Pédiocoques) et levuriennes (Brettanomyces) sont très élevés. Pour les copeaux produits professionnellement, il est inintéressant et dangereux microbiologiquement de les réutiliser après lavage. Etant donné leur grande surface de contact, ils relarguent rapidement leurs composés dans le vin et, après une première utilisation, ils ont perdu l'essentiel de leur intérêt aromatique et gustatif. Ce sont par contre d'excellents supports de bactéries et levures d'altération : Pediococcus, Brettanomyces, etc.

Sur quelles bases raisonner la mise en œuvre ?

Moment d'incorporation

De façon générale, les apports précoces permettent une meilleure intégration de l'impact sensoriel des copeaux. Les apports en fond de cuve pour les rouges ou début FA sur blanc / rosés sont donc à privilégier si la cave ne souhaite pas prendre le risque d'un profil sensoriel trop marqué par le bois.
Il est important cependant de s'assurer d'une souplesse du travail par exemple en utilisant des sacs alimentaires qui permettent d'éliminer les copeaux avant la fin de la FA ou de la macération si besoin.
Les apports tardifs doivent être envisagés pour leur forte aromatisation et leur "effet structurant" s'accompagnant d'un risque plus élevé d'astringence et de sécheresse.



Dose d'utilisation

Elle se situe généralement entre 1 et 5 g/L et parfois jusqu'à 20 g/L. L'augmentation de la dose s'accompagne régulièrement d'un accroissement des notes boisées apportées au vin. Mais attention, le comportement du bois n'est pas linéaire : nous constatons fréquemment que les faibles doses (2 g/L et moins) conduisent généralement à une augmentation de sécheresse sans gain de volume. On note également un équilibre olfactif plus marqué par les notes "sève-sciure" que "Vanillé" ou "Grillé-torréfié". La même tendance a été observée lors du fractionnement d'un apport plus important de 4 g/L en FA en deux apports de 2 g/L en FA et 2 g/L en FML (essai 2004 sur syrah AOC).

Temps de contact

Selon les objectifs il peut varier de quelques jours à plusieurs semaines voire plusieurs mois.
Il est très difficile de définir le temps de contact a priori si ce n'est de tenir compte :
1. du type de bois : le chêne US marque plus rapidement que le chêne européen,
2. de la taille des copeaux : la cinétique d'évolution du vin est d'autant plus rapide que les copeaux sont plus petits,
3. du profil aromatique et gustatif recherché : il est conseillé de limiter le temps de contact pour des objectifs peu boisés et ne tolérant pas d'astringence ou de sécheresse.

Selon les fabricants nous avons observé que le temps de contact permettant d'atteindre les objectifs produits peut varier. En l'absence de recul par la cave ou de possibilité de prendre le risque, mieux vaut arrêter le contact dès l'augmentation des sensations astringentes, sèches ou amères.
La dégustation régulière des vins est donc indispensable.

Gestion des apports d'oxygène et intégration dans les process

L'apport de bois contribue à augmenter les besoins en oxygène du vin (apports de tanins et autres macromolécules augmentant le potentiel d'oxydoréduction du vin). Il est fréquent de constater une fermeture aromatique, voire l'apparition d'odeurs soufrées suite à l'ajout de copeaux.

La prévention des odeurs soufrées est indispensable pour valoriser pleinement l'utilisation des copeaux ou des blocs. Cet outil ne peut être raisonné sans l'intégrer dans une approche globale du process de vinification (choix de la levure, compléments azotés, durée de macérations, mises au propres, mouvements du vin et des lies, apports d'oxygène, etc....). Les apports d'oxygène par macro ou microoxygénation sont des éléments clés de réussite de la vinification avec le bois.

Par exemple, pour le millésime 2005 et avec des objectifs fruités, il faut privilégier AlphaRouge® et des levures comme ICV-GRE® ou ICV-D21® en fonction de l'équilibre final recherché et des résultats antérieurs. Sur des objectifs boisés plus classiques, on préfèrera Kzym+® en association avec ICV-D254® ou ICV-D80®. La réalisation de la FML sous marc avec Élios-1®, une fois les sucres terminés, est une option qui permet d'enrober les sensations tanniques.

Ces apports d'oxygène en microoxygénation peuvent être réalisés avant FML pour assurer l'ouverture aromatique et un gain de volume des vins vinifiés avec copeaux et réduire les risques d'augmentation de sécheresse liés à l'utilisation du bois. Après FML la microoxygénation est un outil intéressant pour "lisser" les sensations gustatives et amplifier les sensations fruitées directes. Les apports d'air plus importants (par soutirage à l'air ou cliquage) sont à utiliser avec prudence après FML afin de ne pas affecter durablement les arômes fruités ce qui conduirait à un déplacement de l'équilibre olfactif vers des arômes boisés plus intenses.

Pour assurer la cohérence globale des opérations de vinification et d'élevage, mieux vaut privilégier des process simples que trop complexes. Par exemple, pour augmenter les sensations fruitées sur des raisins de cœur de gamme, il est plus simple de conduire une macération courte avec délestages et gestion adaptée des copeaux, des températures et de l'oxygène que de se lancer dans une macération pré - fermentaire à froid où il faudra travailler ensuite à réduire l'expression des notes végétales.

ICV

Les douelles : les autres "outils bois"

En 1999, l'ICV et la cave de Tuchan ont été les premiers en Europe à expérimenter les douelles.

Les expérimentations menées nous ont permis de valider la pertinence de cet outil si l'on respecte la méthodologie d'utilisation présentée dans ce document.

Le comportement des douelles s'apparente plus à celui de la barrique (cinétique de diffusion moins rapide que sur les copeaux) mais il est plus aisé d'ajuster la surface de contact. Le coût en main d'œuvre et bâtiment est sans commune mesure avec celui du travail en barriques même si celui du bois lui-même est proche de l'utilisation classique des fûts.

L'emploi des copeaux doit être piloté selon une démarche proche de celle de la gestion des durées de macération : connaissance des objectifs de produit, prise en compte de la matière première (raisin + vinification), utilisation d'indicateurs sensoriels définis (végétal, intensité et type de boisé, volume, astringence, sècheresse...), expérience de l'œnologue acquise sur la zone sur des process et des objectifs similaires.

Exemples de schémas d'emplois pour différents objectifs produits

De nombreuses combinaisons sont possibles, en fonction des différentes variables évoquées précédemment. Dans le cadre du Conseil œnologique ICV, plusieurs schémas types ont fait leurs preuves. A partir de ceux-ci, votre œnologue conseil peut vous proposer des adaptations, liés à vos outils et vos objectifs spécifiques.
Le tableau et les annexes qui suivent reprennent 2 exemples (un en blanc transposable en rosé, un autre en rouge) :

Objectifs de produit		Boisé perceptible (torréfaction, vanille et sève) à un niveau inférieur aux notes de fruits confits, fort volume en bouche. Astringence et sécheresse tolérables si inférieures au volume	Pas d'arômes boisés perçus. Renforcement de l'intensité des arômes de fruits frais. Gain de volume.
Matière première		Chardonnay ou grenache blanc ou viognier concentration moyenne, raisin à maturité pulpaire complète (TAV : 13,5% vol.), pressurage direct, moût < 150 NTU, fermentation entre 14 et 18°C.	Merlot ou syrah concentration moyenne, raisin à maturité pulpaire (TAV : 12,5% vol.), macération 5 à 8 jours.
Options possibles	Chips FR chauffe moyenne	5 g / L fin FA : arrêt contact dès que fruit sirop disparaît pour fruits confits	4 à 6 g/kg (FR sur raisin) ou 3 à 5 g/kg (US sur raisin) + 10% à 20% du volume 4 g/L FR fin FA : sur ce lot arrêt dès que boisé perceptible.
	Chips US	6 g / L CF début FA + 15% à 25% du volume 3 g / L CF après FA : sur ce lot, durée à piloter / simulations d'assemblage	2 g/kg BF US sur raisins + 3 à 4 g/L CF FR fin FA sur 15% à 30% du volume : durée à piloter / volume maximum
	Gros blocs FR chauffe moyenne	8 à 10 g / L fin FA + FML pour "beurré" et fruit doux sur 50% à 100% du volume	8 à 10 g/L fin FA (contact limité à quelques semaines)

Chauffe moyenne si pas d'indication contraire
BF = bois frais / CF = chauffe forte / FR = chêne français / US = chêne américain

Document rédigé par **Benoît Verdier** *(Chargé de mission "Bois" à l'ICV),*
Lucile Blateyron *(Responsable R&D)* et **Daniel Granès** *(Directeur scientifique).*

ANNEXES

Procédure n°1

Blanc fruité mûr-épicé / volume sans agressivité gustative

Raisin haut de gamme Maturité :
- Degré potentiel proche de 13% vol,
- Coloration des baies homogène
- Pulpe douce avec arômes fruités-confiturés
- Pellicule : peu acide, avec des arômes fruités

À la récolte
2g/hL SO_2
Acide tartrique en fonction du pH

À la réception
2g/hL SO_2
1,5 à 3g / hL
ICV Alpha blanc®

Érafler et fouler

Sulfiter après P2 (2g/hl)

Pressurage
- Raisins les plus froids possibles (<10°C si possible)
- Pressoir pneumatique
- Sélection P1 et P2, P2 en général < 1bar, les autres presses à part

Sulfitage 2g/hl

Débourbage
- 24 à 48 H, objectif de turbidité environ 100 NTU
- Collage à la PVPP si rugosité
- Température <10°C
- Pompage du jus clair +2% bourbes fines

8 à 10g/L de Rectangulus® Maestro®

Fermentation alcoolique
- Ajout de 10g/hL de FermaidE® au début de FA
- 18°C en continu jusqu'à 1020
- 1 aération (8mg/LO_2) à -30 pts de densité + 20g/hL FermaidE®
- Pas de collage

Inoculation des levures au remplissage, après ré-aclimatisation 2/3 des cuves avec ICV D47® et 1/3 avec ICV D21® : 30g/hL

FML sur 20 à 50% des volumes
(SO_2 à piloter en fonction de cet objectif)
- Soutirage sous CO2 fin FA
- Mise à 20°C
- Ensemencement avec bactéries lactiques sélectionnées : Lalvin Béta

Mise au propre fin FA ou fin FML
- 5g/hL SO_2
- 5g/hL acide ascorbique
- 2 Soutirages sous CO_2
- Mise au froid 15 jours

3g/L de Chips Maestro® Chauffe moyenne

Élevage
- 15°C
- 25mg/L SO2 libre
- 2 Soutirages sous CO2
- Ajout éventuel de BoosterBlanc® par paliers de 5g/hL

Procédure n°2

Rouge fruité frais - épicé / forte intensité tannique légère agressivité gustative tolérée

Raisin cœur de gamme Maturité :
- Degré potentiel proche de 13% vol,
- Pulpe douce avec arômes fruités
- Pellicule : peu acide, avec des arômes fruités

Objectif de profil polyphénolique :
- IC > 12
- IPT > 50

Réception
5g/hL SO_2
3g / hL
ICV Alpharouge®

Érafler et fouler

4 à 5g/kg de chips Maestro® Chauffe moyenne

Inoculation des levures au remplissage 2/3 des cuves avec ICV GRE® et 1/3 avec ICV D21® : 20g/hL

Fermentation alcoolique et macération
- Remplir la cuve avec des raisins vers 15°C + 30g/hL de BoosterRouge®
- Quand la fermentation démarre, passer d'abord à 20°C, puis monter lentement vers 24°C (mesuré sous le chapeau de marc) : montée de 1°C par jour à partir de 20°C
- Pendant la macération avec fermentation : deux délestages par jour avec 1 aération complète ou cliquage de 6 à 10mg/L d'oxygène + 20g/hL Fermaid® à -30 pts de densité (O_2 à gérer / cépage)
- Découver quand le volume de début de bouche est à son maximum, juste avant le pic tannique, (généralement entre 5 et 7 jours après le début de la fermentation alcoolique)

Presse
- Intégrer les premières presses en général <1 bar, les suivantes en fonction de la dégustation
- Mise à 22°C
- Soutirer 24H après pressurage avec de l'air

- Fin de FA à 22°C
- Un mouvement du jus par jour
- Micro oxygénation uniquement/ arômes végétaux éventuels
- Fin FA : soutirage avec aération si nécessaire

3g/L de chips Maestro® Chauffe moyenne sur 10 à 20% du volume

- FML à 20°C
- Micro oxygénation avant mi-FML et uniquement/arômes végétaux éventuels
- Un mouvement du vin tous les jours
- Fin de FML : soutirage avec aération si nécessaire

Inoculation directe de bactéries lactiques : Élios-1®

- Sulfitage à 5g/hL
- Contrôle microbiologique
- Mise à 15°C
- Micro oxygénation uniquement/arômes végétaux éventuels
- Édulcoration/acidification éventuelle avant MEB

interface CO_2

ICV

INSTITUT COOPÉRATIF DU VIN
La Jasse de Maurin 34970 Lattes - FRANCE
Tél. : 04 67 07 04 90 • Fax : 04 67 07 04 95
e-mail : icv@icv.fr • www.icv.fr

SOULIÉ Imprimeur Frontignan / Ce document a été imprimé sur presse sans rejets chimiques.