

COMPARAISON

PRESSURAGE DIRECT DE GRAPPES ENTIERES ET

FOULAGE-ERAFLAGE SUIVI DE PRESSURAGE POUR

L' ELABORATION DE VIN BLANC SEC DE VERMENTINO B.

(ESSAIS 1990, 1991, 1992, 1993)

VALLEE Denis,
BAGARD A., SALVA G., RAOULX-PANTALACCI N., BOURDE L., LAVERGNE C., SERPENTINI M.J., ALBERTINI M.

COMPARAISON

PRESSURAGE DIRECT DE GRAPPES ENTIERES ET

FOULAGE-ERAFLAGE SUIVI DE PRESSURAGE POUR

L' ELABORATION DE VIN BLANC SEC DE VERMENTINO B.

(ESSAIS 1990, 1991, 1992, 1993)

RESUME

Nous avons comparé durant 4 années, à volumes de jus extraits sensiblement égaux et dans des « conditions optimales » de travail, le pressurage direct de grappes entières à la filière foulage-éraflage suivi de pressurage en vue d'élaborer des vins blancs secs de Vermentino B. (Essais en petits volumes. Pressoir PHP 50 de chez CMMC Vaslin).

Il ressort de ces essais que la filière foulage-éraflage conduit à :

- Des durées plus courtes pour obtenir le même volume de moût, moûts eux-mêmes plus bourbeux et légèrement moins acides (légère diminution de l'acidité totale et légère augmentation du pH), à départ en F.A plus rapide.
- Des vins moins riches en acide tartrique, plus riches en potassium, à TSk légèrement plus élevées. Leur couleur est légèrement plus soutenue et à vieillissement plus rapide et plus intense. Leurs extraits secs sont légèrement supérieurs et leurs teneurs en glycérol légèrement moindres (tout ceci comparativement aux vins issus de pressurage direct de grappes entières).

Toutefois lorsque la filière foulage-éraflage fut correctement réalisée sur raisins sains, les vins obtenus étaient de qualité équivalente au pressurage direct de grappes entières mais à vieillissement un peu plus rapide. Par contre dans le cas de vendange « altérée » la filière pressurage direct a donné naissance à des vins de qualité significativement supérieure. Ainsi, il est plus difficile d'obtenir un mauvais résultat dans le cadre de pressurage direct de grappes entières que par foulage-éraflage suivi de pressurage.

MOTS CLES

Pressurage, Foulage-Eraflage, Vermentinu.

ABREVIATIONS

- * P.D : pressurage direct
- * F.E : foulage-éraflage
- * F.A : fermentation alcoolique
- * F.M.L : fermentation malolactique
- * A.O.C : Appellation d'Origine Contrôlée
- * V.D.T : vin de table
- * S : sucres
- * D.O : densité optique
- * I.C : intensité colorante
- * I.C' : intensité colorante corrigée
- * I.F.C : indice de folin-ciocalteu
- * P.C : produit de concentration
- * S.F.E : surface foliaire exposée
- * A.V.n.c : acidité volatile non corrigée
- * T.H.K : bitartrate de potassium
- * T.S.k : température de saturation vis-à-vis du bitartrate de potassium

**COMPARAISON PRESSURAGE DIRECT DE GRAPPES ENTIERES ET
FOULAGE-ERAFLAGE SUIVI DE PRESSURAGE POUR L'ELABORATION
DE VIN BLANC SEC DE VERMENTINO B.**

(Essais 1990, 1991, 1992, 1993)

SOMMAIRE

RESUME, MOTS CLES	P.
ABREVIATIONS	P.
I) INTRODUCTION	P.
II) METHODOLOGIE	P.
III) CONDITIONS DE VINIFICATION	P.
A) Les vendanges	
B) Les fermentations	
C) Analyses après F.A et avant correction-passage au froid	
IV) ANALYSES DES VINS FINIS	P.
A) Paramètres généraux	
B) Paramètres relatifs à l'acidité	
C) Paramètres relatifs aux cations fer et cuivre	
D) Paramètres relatifs à la stabilité tartrique	
E) Paramètres relatifs à la couleur et aux polyphénols	
F) Conclusion au niveau analytique	
V) DEGUSTATIONS	P.
VI) DISCUSSION-CONCLUSION	P.
BIBLIOGRAPHIE	P.
ANNEXES	P.

**COMPARAISON PRESSURAGE DIRECT DE GRAPPES ENTIERES ET
FOULAGE-ERAFLAGE SUIVI DE PRESSURAGE POUR L'ELABORATION
DE VIN BLANC SEC DE VERMENTINO B.
(Essais 1990, 1991, 1992, 1993)**

I - INTRODUCTION

L'élaboration de vins blancs secs sans phase préfermentaire (macération pelliculaire, stabulation liquide à froid, hyperoxygénation, ...) peut se faire selon 2 grandes voies :

- Soit le pressurage direct de grappes entières non foulées, non éraflées.
- Soit le pressurage de vendange foulée-éraflée (récolte mécanique ou manuelle suivie de foulage et/ou éraflage).

Le 1er cas de figure correspond au « pressurage champenois » (suivi ou non du fractionnement des différentes qualités de jus extrait), le second cas de figure permet un traitement plus rapide, plus économique de la vendange sans toutefois pouvoir bénéficier de tous les avantages de la technique de pressurage direct de grappes entières qui, si elle est d'un coût plus élevé (durée, immobilisation de matériel et de personnel, ...), permet, quand elle est bien menée, une extraction douce, progressive, qualitative et sélective du (des) moût(s) ainsi que leur séparation éventuelle et des vinifications qui leur seront adaptées (correction, sulfitage, collage, traitement, ...).

Dans le tableau, page suivante, sont résumés les principaux avantages et inconvénients des deux filières.

Nous rappellerons que la qualité des jus extraits lors du pressurage est étroitement liée à la constitution de la baie de raisin, à la répartition au sein de celle-ci des différents métabolites nous intéressant (sucres, acides, potassium, arômes, polyphénols, ... favorables ou défavorables à la qualité) et à leurs extractibilités (localisation, résistance à l'éclatement, conduite de l'extraction ...). Pour illustrer nos propos sont ci-jointes des photos représentant la répartition de différents métabolites au sein de la baie, ainsi que l'évolution de la constitution du moût au cours du pressurage. Il est ainsi aisé de comprendre que le pressurage direct de grappes entières permet une plus grande liberté d'action quant à la qualité de l'extraction (constitution des jus, fractionnement puis traitement adapté à chaque lot) que le pressurage de vendanges foulées-éraflées au sein duquel les premières fractions sont déjà extraites et mélangées. Tout l'art du pressureur consiste à extraire les éléments favorables à la qualité du moût et du vin qui en sera issu sans extraire de façon irraisonnée ce qui est néfaste à la qualité (en gardant bien à l'esprit « qu'un défaut domine très rapidement une qualité »), tout en obtenant un volume de moût acceptable à un coût non prohibitif pour l'exploitation.

PRINCIPAUX AVANTAGES ET INCONVENIENTS
DU PRESSURAGE DIRECT DE GRAPPES ENTIÈRES ET DU FOULAGE-ERAFLAGE
SUIVI DE PRESSURAGE

PRESSURAGE DIRECT DE GRAPPES ENTIÈRES	FOULAGE-ERAFLAGE SUIVI DE PRESSURAGE
<ul style="list-style-type: none"> - Long, lent, immobilisation longue de personnel et de matériel, suréquipement éventuel en pressoirs. (De 2 h 21 à 4 h 21 pour un pressurage (1)). - Fractionnement possible des différents jus extraits (1ère pièce, cuvée, 1ère et 2ème taille), et traitements-vinifications adaptés possibles. - Bon drainage des jus au travers du gâteau de marc, taux de bourbes faible (si bonne conduite du pressoir). - Faible oxydation des jus (si bonne conduite du pressoir et sulfitage immédiat). - Faible extraction (pour les 1ers jus) de composées en C6 (hexanal, hexanol, hexenal, hexenol...) responsables de flaveurs herbacées (12). - Coût de pressurage assez élevé. - Utilisation optimale des performances des matériels achetés (pressoirs discontinus). - Extraction très qualitative des jus si bonne conduite du pressurage. 	<ul style="list-style-type: none"> - Plus rapide et plus économique. - Mélange de fractions de jus de qualité différente. Seuls les jus de presse pourront être séparés ou incorporés selon leur qualité. - Jus en général plus bourbeux, écoulement parfois difficile (absence de râfle jouant le rôle de drain). - Oxydabilité supérieure, (activité laccase et tyrosinase, oxydation du moût) surtout pour des vendanges altérées dans le cas où le sulfitage intervient après le pressurage. - Plus forte extraction des composées en C6 (12). - Coût de pressurage plus faible. - Utilisation non optimale des performances des matériels achetés (pressoirs discontinus).

REPARTITION DES CONSTITUANTS
DE LA BAIE DE RAISIN

(Sources : Vigneron champenois n°9 septembre 1988 et Hors Série) (14) (24)

EVOLUTION DES PRINCIPAUX CONSTITUANTS DE LA BAIE DE RAISIN AU COURS DU PRESSURAGE

1) Pressurage direct de grappes entières

(Sources : Le Vigneron Champenois n°9 septembre 1988 et numéro Hors Série) (14) (24)

2) Foulage-éraflage suivi de pressurage

(Sources : J.Blouin. « La qualité par le pressurage ». Revue Française d'Oenologie Spécial pressoirs.
n°118.1989.29eme année) (2)

3) Autres données (2)

Toutefois sous prétexte de rentabilité économique, on ne devra jamais faire passer au second plan la qualité du produit.

A titre indicatif, on estime que le jus d'égouttage issu de vendange foulée-éraflée peut représenter 75 à 80% du jus total obtenu (3). Ce pourcentage est variable selon la qualité de la récolte (manuelle ou mécanique), du respect de son intégrité, de la rapidité de son apport au centre de pressurage, de son état sanitaire, de sa fragilité, de l'intensité du foulage-éraflage, de son cheminement pour arriver au pressoir (benne, conquêt, vis sans fin, fouloir-érafloir, foulo-pompe, trajet, hauteur, énergie déployée, matériel utilisé...), du mode de chargement du pressoir. Evidemment les méthodologies les moins traumatisantes et respectant au mieux l'intégrité de la baie (et/ou de la grappe) de raisin pour arriver au pressoir sont les meilleures (extraction raisonnée possible). Pour ce faire, des récoltes manuelles ou mécaniques si bien conduites (réglage de la machine, vitesse d'avancement...), des apports rapides au centre de pressurage tout en respectant l'intégrité des baies et/ou grappes, des modes de remplissage du pressoir doux (vendange entière) ou avec un cheminement le plus court possible sans action mécanique forte et traumatisante (vendange foulée-éraflée) sont à préconiser.

Une extraction totale du jus des baies type « extraction au moulin à légumes » conduit à des rendement en jus de l'ordre de 0,77 (26) soit pour 4000 kg de vendange, un volume maximum de jus de : $4000 \times 0,77 = 30,8$ hl dont 75 à 80% peuvent être extrait dès le remplissage /égouttage de la maie du pressoir [soit $(30,8 \times 80) / 100 = 24,64$ hl]. Bien sûr ces 30,8 hl de moût ne sont pas tous vinifiables, les 4-5 derniers hectolitres de couleur rousse à brune sont à éliminer (28).

Rappelons que selon le pressurage champenois, on obtenait, à partir de 4000 kg de raisin, 26,66 hl de moût (à l'heure actuelle 25,5 hl) dont :

- | | |
|--|---------------|
| <ul style="list-style-type: none">- 1 hl de 1ère pièce- 20,5 hl de cuvée- 4,1 hl de 1ère taille- 2,05 hl de 2ème taille- rebèches (n'ayant pas le droit de revendiquer l'appellation). | soit 26,66 hl |
| (à l'heure actuelle : 1 hl de 1ère pièce ; 20,5 hl de cuvée ; 5hl de taille). | |

La 1ère pièce correspond au jus d'égouttage lors du chargement du pressoir. Elle peut être riche en eau, résidus de traitement, terre, débris végétaux... et est à stocker à part et à traiter avec les tailles (dernières pressées). La cuvée correspond aux jus les plus sucrés, les plus acides, les moins salifiés, les moins colorés, les moins riches en polyphénols, bourbes... C'est la partie la plus qualitative, pour le champagne, du moût. Les 1ères et 2èmes tailles sont moins qualitatives : plus herbacées, plus colorées, moins acides, plus salifiées, moins aromatiques (finesse), de vieillissement plus rapide, elles sont séparées, vinifiées, traitées à part

On s'aperçoit que lors de pressurage de vendange foulée-éraflée, si 75 à 80% du jus est récupéré avant le pressurage soit 24,64 hl, cela correspond au mélange de la 1ère pièce, de la cuvée et de la 1ère taille champenoises. Le moût obtenu n'est donc pas fractionné. Il s'agit du mélange de jus très qualitatifs et de jus moins qualitatifs. Ensuite les jus extraits lors du pressurage correspondent à des jus de 2ème taille et estimés moins qualitatifs en Champagne, mais pouvant être intéressants en vinification en blanc sec aromatique. Leur incorporation directe au jus d'égouttage n'est pas toujours souhaitable, une vinification séparée puis un assemblage éventuel sont à préférer. Précisions à ce niveau, qu'un volume de cuverie de débouillage équivalent à 1,5 à 2 fois le volume de moût quotidien à débouiller est souhaitable afin de garantir une bonne réalisation du travail (rationalité, efficacité) (21). Enfin, les 4-5 derniers hectolitres de moût (de couleur brune) seront traités à part.

Il conviendra donc de vérifier, par des calculs simples, le type de filière dans lequel l'exploitation se trouve et de l'améliorer si nécessaire (Poids de vendange mise en oeuvre, volume de moût récupéré à l'égouttage, puis lors des différentes serres). Une observation attentive de la vendange apportée au chai (intégrité,...) puis des effets du mode de déchargement des bennes et de réception dans les conquêts puis de transport jusqu'au fouloir-érafloir nous renseignera sur la qualité ou non de cette partie de la chaîne de transformation du raisin ensuite une simple observation visuelle de la qualité du foulage-éraflage (intégrité des baies, des rafles en sortie d'érafloir, absence de morceaux de rafles dans la vendange foulée...) sera un bon indicateur de la qualité du travail effectué. L'observation de la qualité de la vendange foulée introduite dans le pressoir (dilacération des baies, libération de jus,...) renseignera sur la qualité du transport de cette même vendange du fouloir-érafloir au pressoir. Rappelons ce que Mr E.Peynaud disait à ce propos (18) : « Les meilleures chaînes de travail **sont les plus courtes**, celles qui transforment les raisins en moût dans le minimum de temps, qui donne le moût le moins trouble et le moins sensible à l'oxydation ».

Nombre de raisins sont perdus dès ce moment (avant pressurage), les vins obtenus étant très décevants par rapport à la matière première récoltée.

L'utilisation de pressoir très coûteux ne semble alors pas toujours justifiée, surtout dans le cas où 80% des jus extractibles sont récupérés par égouttage, même s'il est certain que des pressoirs qualitatifs permettront d'extraire les 20% de jus restant de la façon la plus qualitative qu'il soit. La sous-utilisation de ce type d'investissement ne peut être que regrettable.

Enfin rappelons que, au moment des vendanges, la cuverie, le chai, les pressoirs, les pompes, ... Tout doit être prêt, propre, rationnel et fonctionnel. Que le sulfitage du moût doit être immédiat, progressif et homogène afin d'éviter tout problème d'altération (oxydation, micro-organismes non désirés, ...) et permettre un bon débourbage.

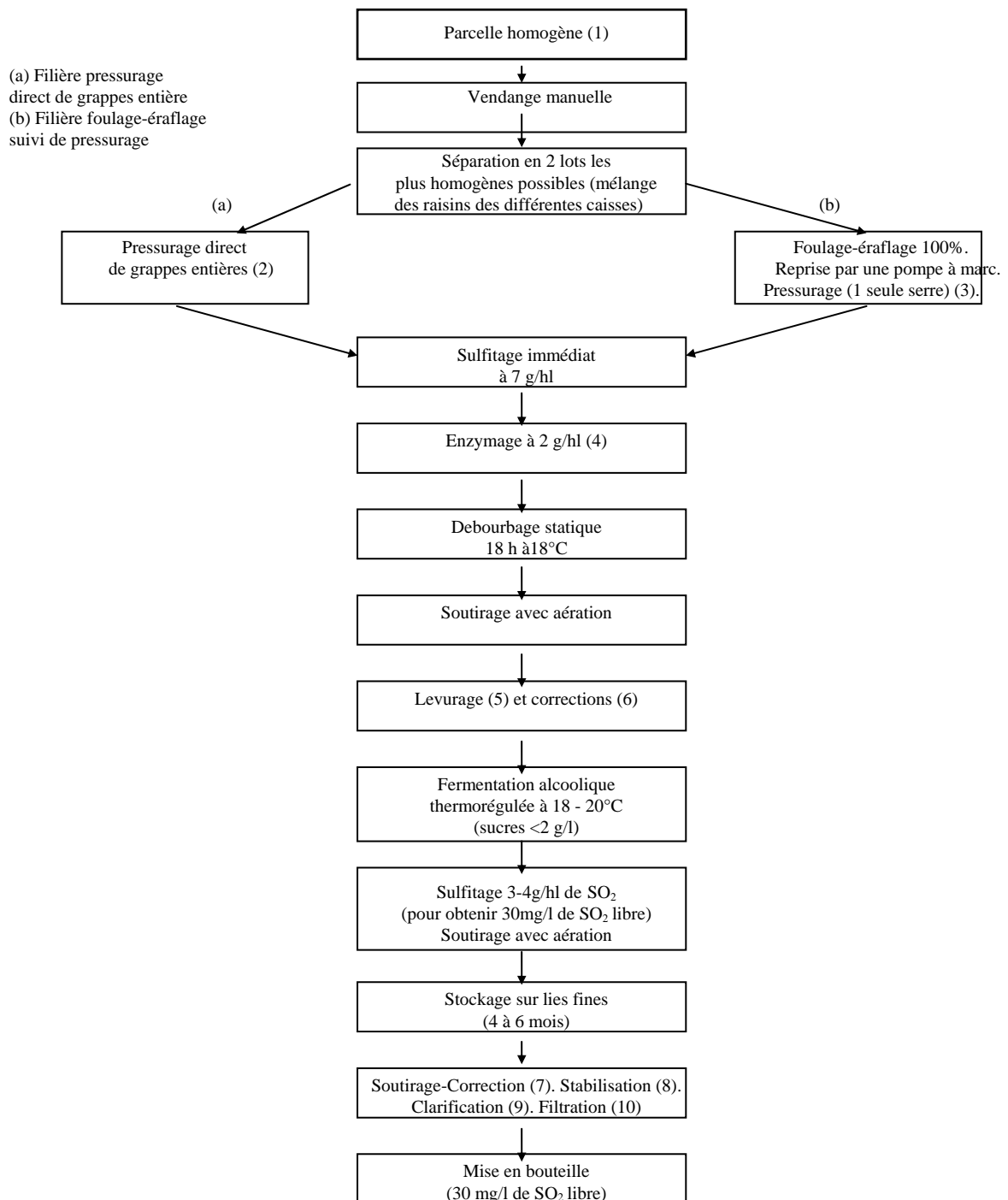
Cette étude ne traitera pas des différents pressoirs existants sur le marché. Ils sont tous plus ou moins performants (prix, qualité et rapidité du travail effectué, entretien...) mais, bien conduits dans leur cadre d'utilisation bien défini, ils peuvent et doivent conduire au résultat escompté [respect des paliers (durée) ; faible pression ; peu de remaniements...].

II - METHODOLOGIE

Pour réaliser ces essais nous avons comparé, à partir d'une vendange la plus homogène possible et ce durant 4 années (1990 à 1993), ces 2 filières d'obtention des moûts en utilisant :

- Un presseur PHP 50 de chez CMMC Vaslin (avec chaînes)
- Un fouloir- érafloir respectant l'intégrité des râfles et dont l'écartement entre les 2 rouleaux est environ égal à la moitié du diamètre des baies.

Les schémas de vinification suivis furent :



(1) Les facteurs culturaux des parcelles dont sont issus ces raisins sont donnés en annexe n°1.

(2) Pressurage direct : 3 pressées à 0,8 bar (sauf 1990 : 1 bar). Pressoir PHP 50 CMMC Vaslin de 50 kg, en vitesse lente (rendement 160 Kgs de raisin pour 1 hl).

(3) Pressurage : 1 serre à 0,6 bar (sauf 1990 : 1 bar). Pressoir PHP 10 CMMC Vaslin de 50 Kg, en vitesse lente.

(4) Enzymage avec :

- Enzymes pectinolytiques de chez Schweizerische Ferment A.G., type Ultrazym 100 G en 1990 et 1991.
- Enzymes pectinolytiques de l'Institut Oenologique de Champagne, type Inozyme en 1992 et 1993.

(5) Levurage avec : LSA type CHP Levuline (CIVC 8130) du CIVC Champagne. Utilisation à la dose de 10g/hl après réactivation durant 30 minutes à 35°C dans de l'eau sucrée à 30g/l.

(6) Corrections en moût :

- 1990 : Ajout de 50g/hl d'acide tartrique sur le lot F.E et de 75g/l d'acide tartrique sur le lot P.D. ; chaptalisation de 0,5% Vol du lot F.E (lots non homogènes).
- 1991 : Acidification des 2 lots à raison de 65 g/hl d'acide tartrique.
- 1992 : Acidification des 2 lots à raison de 50g/hl d'acide tartrique.
Chaptalisation de 1,9 et 2% Vol.
- 1993 : Acidification du lot F.E à raison de 100g/hl d'acide tartrique.
Acidification du lot P.D à raison de 75g/hl d'acide tartrique.

(7) Corrections avant stabilisation-clarification :

- 1990 : Acidification des 2 lots à raison de 50g/hl d'acide tartrique.
- 1991 : Acidification du lot F.E à raison de 50g/hl d'acide tartrique.
Acidification du lot P.D à raison de 75g/hl d'acide tartrique.
- 1992 : Acidification du lot F.E à raison de 60g/hl d'acide tartrique.
Acidification du lot P.D à raison de 30g/hl d'acide tartrique
- 1993 : Acidification du lot F.E à raison de 40g/hl d'acide tartrique.
Acidification du lot P.D à raison de 30g/hl d'acide tartrique.

(8) Stabilisation-Clarification :

- 1990 - 1991 - 1992 : 50g/hl de Bentonite + Passage au froid par le traitement dit « de contact » (ensemencement 4g/l de THK sans agitation, stockage à -4°C durant 3 semaines).
- 1993 : 30g/hl de Bentonite + Passage au froid par le traitement dit « de contact » (ensemencement 4g/l de THK sans agitation, stockage à -4°C durant 3 semaines).

(9) (10) Clarification-Filtration :

- VINOCLEAN II
- Filtre CUNO 60S

III - CONDITIONS DE VINIFICATION

A) les vendanges :

- Les caractéristiques culturales des parcelles de prélèvement sont fournies en annexe N°1.
- Les conditions climatiques de ces quatre millésimes vous sont rappelées en annexe N°2.

* Caractéristiques des vendanges :

Elles sont regroupées dans le tableau ci-dessous et en annexe N°3.

MILLESIME	DATE DE RECOLTE	DEGRE EN PUISSANCE (réfractomètre type RCT 21)	RENDEMENT	COMMENTAIRE
1990	20/08/90	11,8/11,3	40hl/ha	Parcelle AOC, à faible charge, de maturation rapide. Très bon état sanitaire.
1991	04/10/91	11,6/11,4	35hl/ha	Parcelle AOC, à faible charge, de maturation longue (effet millésime/ parcelle). Bon état sanitaire.
1992	22/09/92	9,8/9,9	125hl/ha	Parcelle VDT, à forte charge. Bon état sanitaire (tri).
1993	28/09/93	11,5/11,5	85hl/ha	Parcelle VDT, à forte charge. Bon état sanitaire.

Commentaire : Ces parcelles eurent à subir les conditions climatiques générales de ces millésimes.

Ainsi en 1990, la parcelle suivie, peu chargée, n'eut aucun problème à atteindre les objectifs fixés (11,5 à 12% Vol en puissance mesuré au réfractomètre type RCT 21), et ce, en un laps de temps très court. En 1991, les objectifs fixés purent être atteints mais après une durée de maturation très longue (récolte tardive caractéristique de ce millésime), heureusement la charge de la parcelle était faible. En 1992, issus d'une parcelle trop chargée et d'un millésime très difficile, les raisins ne purent atteindre les objectifs fixés. L'état sanitaire de la vendange imposa alors une date de récolte avant l'atteinte des objectifs fixés. En 1993, les objectifs fixés furent atteints malgré une charge élevée (millésime de qualité) mais en un laps de temps assez long.

Pour ces 4 millésimes, l'état sanitaire des raisins récoltés fut satisfaisant (tri à la parcelle et au chai si nécessaire).

*** Conditions d'obtention des moûts :**

Les moûts furent obtenus selon les 2 filières précédemment décrites, mais il convient de préciser que : les 2 filières suivies le furent d'une « façon quasi-optimale » :

- Vendange intacte apportée au chai très rapidement et triée si nécessaire (sauf 1991 : distance parcelle-chai importante).
- Conditions de pressurage et de foulage-éraflage douces et peu traumatisantes, acheminement rapide au pressoir (filière foulage-éraflage), pas d'extraction pour les 2 filières des jus de dernières pressées, mais pas de séparation des différentes fractions extraites lors du pressurage direct de grappes entières (volumes trop faibles) et pressoir équipé de chaînes (petit modèle : nécessité de leur présence). Toutefois l'observation des grappes en sortie de pressoir ne laissa pas apparaître de dilacération des rafles).

Enfin précisons que les rendements en jus de ces essais n'ont pas été calculés de façon précise (sauf en 1990, pour l'essai foulé-éraflé), mais que d'une façon générale les jus extraits par pressurage direct de grappes entières correspondent, pour notre méthodologie, à des rendements en jus de l'ordre de 0,5 à 0,6 (avec rendement en jus = volume de moût récupéré/Poids de raisin utilisé), soit environ 65 à 75% des jus totaux extractibles.

Pour l'essai foulé-éraflé de 1990 (pression utilisée lors du pressurage : 1 bar), nous avons obtenu 60l de jus à partir de 102kg de raisin, soit :

- rendement en jus = $60/102=0,588$ (environ).

Si on estime à 0,77 le rendement en jus maximum de la vendange, nous avons extrait ainsi : $0,588/0,77 \times 100=77\%$ des jus totaux extractibles. On peut donc estimer que les quantités de jus extraits, dans notre expérimentation, par foulage-éraflage suivi de pressurage (1 serre à 0,6 bar) en 1991, 1992, 1993 furent de l'ordre de 70 à 75% des jus totaux extractibles, ce qui est très comparable aux résultats obtenus avec notre filière par pressurage direct de grappes entières. Nous avons donc comparé, à volumes de jus extraits sensiblement égaux, 2 techniques d'extraction des jus, jus eux-mêmes très qualitatifs puisque représentant les premiers 65 à 75% des jus totaux extractibles.

Bien évidemment les durées d'obtention de ces volumes de jus furent bien différentes dans les 2 cas de figure :

- Plusieurs heures pour le pressurage direct de grappes entières.
- 30 minutes environ, pour le foulage-éraflage suivi de pressurage (pour de si petits volumes, nous n'avons pas observé de problème de drainage des jus, souvent rencontré avec des pressoirs de plus grande capacité chargés en vendange foulée-éraflée et pour lesquels la montée en pression est trop rapide).

Par contre l'aspect des 2 moûts fut très différent :

- Peu bourbeux et assez limpide par pressurage direct (à noter une forte augmentation de la turbidité des jus à chaque retousse et remaniement de la vendange).
- Très bourbeux et trouble par foulage-éraflage suivi de pressurage avec formation d'une couche bourbeuse au-dessus du moût lors du débouillage.

De plus les risques de contamination par de mauvais goûts (exemple : cas de vendanges altérées) sont bien plus importants dans le cas de moûts obtenus par foulage-éraflage suivi de pressurage ainsi que les risques de départ en F.A spontanée. Un sulfitage approprié, une régulation thermique efficace et adaptée sont alors nécessaires afin de réaliser un débouillage satisfaisant de ces moûts (sans altération du moût, sans départ en F.A spontanée, tout en atteignant le degré de clarification souhaité). L'utilisation de tuyauterie, équipée d'un mireur (carreau) et d'un « by-pass », fixée sur la vanne équipée d'un coude décanteur de la cuve de débouillage doit permettre de réaliser un soutirage (séparation jus clair/bourbes) optimal.

Le taux de bourbes plus élevé observé dans le cadre de foulage-éraflage suivi de pressurage est un paramètre dont il faudra tenir compte (perte de volume, traitement des bourbes, ...).

Le pressurage doit être adapté à chaque type de vendange (saine, altérée, ...), le fractionnement qui suit aussi. On peut estimer qu'en vinification en blanc sec, non destinée à la prise de mousse, les jus équivalents à la cuvée et à la 1ère taille champenoises peuvent être associés. Soit pour 4.000 Kg de raisin : $20,66\text{hl} + 4,1\text{hl} = 24,76\text{hl}$ qui représentent environ 80% des jus totaux extractibles. Ces 80% devront être obtenus, si possible, non par simple égouttage mais après un ou plusieurs cycles de pressurage. (Le jus de goutte ne devant pas représenter plus de 50% environ du jus total extractible). Au delà, les jus récupérés devront être traités et vinifiés séparément puis éventuellement assemblés. Dans le cas de vendanges altérées, on séparera la cuvée des tailles ainsi que la 1ère pièce. Soit pour 4.000 Kg de raisin : 20,66hl représentant 65% des jus totaux extractibles. Ceci est possible lors de pressurage direct de grappes entières, beaucoup moins lorsque le pressurage est précédé d'un foulage-éraflage.

Au sein d'une exploitation, le calcul est simple :

Soit X kg de vendange mise en oeuvre et 0,77 le rendement maximal en jus extractible, on obtiendra donc $X \times 0,77$ l de moût (au maximum).

* Si vendanges saines, on récupérera $X \times 0,77 \times 0,8$ l de moût de 1ère qualité, et $X \times 0,77 \times 0,2$ l de moût de seconde qualité [auxquels on déduira les 4-5 derniers hectolitres de couleur rousse à brune et non vinifiables (28)].

* Si vendanges altérées, le calcul deviendra $X \times 0,77 \times 0,65$ l et $X \times 0,77 \times 0,35$ l. [le coefficient 0,77 peut devenir dans le cas de millésime très pluvieux et/ou pour de grosses baies 0,80 à 0,82 (26)].

L'utilisation de cuves graduées permettra d'effectuer ce fractionnement d'une façon assez précise.

Chaque pressoir a un mode de conduite qui lui est adapté, il s'agit de le respecter (vitesse, montée en pression, durée des paliers, etc...) afin d'obtenir les meilleurs résultats possibles.

*** Caractéristiques des moûts obtenus :**

L'observation des paramètres analytiques permet de voir qu'en 1990 les 2 lots réalisés n'étaient pas homogènes (degré en puissance, acidité totale, pH différents). Par contre en 1991, 1992, 1993 les degrés en puissance traduisent la bonne homogénéité des lots constitués.

L'observation des acidités totales et pH ne traduit pas de différence très significative (mélange des 1ers jus lors du pressurage direct de grappes entières, équivalence des volumes de jus extraits, peu d'effet de la courte macération induite ?) :

- en 1991, aucune différence ne fut enregistrée.
- en 1992, une légère différence est observable, elle est plus nette en 1993 mais toutefois faible.

La constitution des jus, pour les paramètres mesurés, est donc peu différente mais on observe une légère tendance à obtenir des moûts moins acides (acidité totale plus faible, pH plus élevé : effets d'une extraction différente et/ou de la courte macération induite) par foulage-éraflage comparativement au pressurage direct de grappes entières. Rappelons que la filière utilisée, dans ces essais, pour le foulage-éraflage n'induit qu'une très courte macération (10-20 minutes pressurage compris). Dans le cas de filière plus longue et plus traumatisante, ces effets seront amplifiés. A titre indicatif, voici les résultats d'essais d'hyperoxygénation (1991) sur vendanges foulées-éraflées comparées à des lots pressurage direct de grappes entières hyperoxygénés ou non. La macération fut lors de ces essais très courte (durée du barbotage de l'oxygène. Effet du brassage induit) :

LOTS PRESSURAGE DIRECT DE GRAPPES ENTIÈRES (HYPEROXYGENATION SUR LE MOUT OBTENU)				LOTS FOULES-ERAFLES PUIS PRESSURES (HYPEROXYGENATION AVANT PRESSURAGE)	
	sans SO ₂ +O ₂	avec SO ₂ +O ₂	Témoin sans O ₂	sans SO ₂ +O ₂	avec SO ₂ +O ₂
Acidité totale (g/l H ₂ SO ₄)	4,4	4,3	4,4	4,05	4,15
pH	3,41	3,41	3,40	3,50	3,49
Degré en puissance	10,6	10,7	10,6	10,7	10,7

Il conviendra donc de tenir compte de cette tendance des moûts foulés-éraflés à être moins acides. Néanmoins un contrôle analytique succinct après débouillage (SO₂ total, pH, acidité totale, degré en puissance, densité-température, voire turbidité) est nécessaire afin d'envisager et d'effectuer les corrections qui s'imposent.

Ces moûts ont été débouillés (18h à 18°C) afin d'obtenir une phase liquide claire (turbidité ≤ 60 NTU). La turbidité ne fut mesurée qu'en 1993 et traduit bien la limpidité recherchée (non-trouble). Ces turbidités ne posèrent pas de problème fermentaire particulier (utilisation d'une souche adaptée (11) et permirent de donner naissance à des vins de couleur claire, puissants, fins, floraux et équilibrés. Si on oppose parfois, au niveau olfactif, puissance/lourdeur à discrétion/finesse, n'oublions pas que puissance/finesse reste le profil aromatique à rechercher. Pour cela, les faibles turbidités (0 à 60 NTU) sont plus favorables à leur obtention.

B) Les fermentations : (Les courbes de suivi de densité-température sont fournies en annexe N°4).

Aucun problème particulier ne fut noté, les fins de F.A furent plus ou moins longues avec des durées de F.A comprises entre 9 et 25 jours, ce qui est classique (aucun relevage ne fut nécessaire).

Une légère différence de fermentescibilité (départ en F.A) entre les 2 lots fut parfois observée avec des chutes de densités (3 années sur 4) plus rapides pour les lots foulés-éraflés (phase de latence plus courte). Ceci est à relier aux observations effectuées sur les lots issus de macération pelliculaire (9) (meilleure fermentescibilité et/ou départ en flore indigène?). Cette observation ne s'est pas corrélée avec des durées/fins de F.A plus rapides.

C) Analyses après F.A et avant correction-passage au froid :

Les bilans analytiques effectués fin F.A et avant correction-collage-passage au froid sont regroupés en annexe N°5.

Ils nous permettent de visualiser le bon achèvement des F.A ($S < 2\text{g/l}$), le non-déroulement de la FML, pas recherchée)(8) ainsi que la bonne tenue de ces vins ($A.V.n.c \leq 0,27\text{g/l H}_2\text{SO}_4$).

Les teneurs en SO_2 total sont inférieures au maximum légal (210mg/l), celles en SO_2 libre après sulfitage supérieures à $20\text{-}25\text{mg/l}$, soit la teneur désirée (SO_2 libre $\geq 25\text{mg/l}$ fin F.A après sulfitage).

Les degrés acquis sont équivalents entre les lots foulés-éraflés et ceux issus de pressurage direct de grappes entières ($12,2$ à $12,6\%$ Vol acquis recherché). Les acidités totales et pH confirment les observations faites en moût, à savoir, une tendance des moûts issus de foulage-éraflage à donner naissance à des vins un peu moins acides (acidités totales légèrement plus faibles ; pH légèrement plus élevé).

Après les froids hivernaux, nous pouvons observer les diminutions d'acidité totale et de pH (sauf 1992, certainement dû à des erreurs de mesure sur les vins fin F.A) suite aux précipitations tartriques.

IV - ANALYSES DES VINS FINIS

Un an après fermentation alcoolique, un bilan analytique fut effectué. Les résultats annuels sont regroupés dans les tableaux en annexe N°6.

A) Paramètres généraux : (tenue à l'air, SO₂ libre et total, sucres, glycérol, densité, extrait sec, titre alcoométrique).

Pour l'ensemble de ces vins, les essais de tenue à l'air sont bons, les titres alcoométriques acquis sont homogènes au sein de chaque millésime et correspondent à ceux recherchés (7) (10). Les teneurs en SO₂ libre (6 mois à 1 an après mise en bouteille) sont correctes, les SO₂ totaux sont inférieurs au maximum légal (210 mg/l) et reflètent des vinifications/élevages sans problème (80 à 120 mg/l, avec un sulfitage des moûts de l'ordre de 7g/hl). Les teneurs en glycérol sont normales pour des vins blancs secs, très légèrement supérieures pour les vins de pressurage direct (3 fois sur 4), alors que les extraits secs semblent légèrement supérieurs dans le cas de vendanges foulées-éraflées (extractions supérieures de colloïdes, protéines, polysaccharides...?).

B) Paramètres relatifs à l'acidité :

A ce stade de la vie du vin, il est assez difficile d'interpréter certaines de ces valeurs qui eurent à subir les effets des corrections pratiquées afin de présenter à la dégustation des vins assez comparables analytiquement, les variations de composition analytique ayant déjà été enregistrées. Nous rappelons la tendance des moûts et des vins obtenus par foulage-éraflage suivi de pressurage à être moins acides (acidité totale plus faible, pH plus élevé) que ceux de pressurage direct de grappes entières.

* **Acidité totale et pH :** ils sont, après correction, très proches au sein de chaque millésime, n'induisant certainement pas de différence au niveau de la dégustation.

* **Fermentation malolactique :** elle n'était pas recherchée et ne se s'est pas déclenchée (8).

* **Acidité volatile corrigée :** elles sont faibles (inférieures à 0,294g/l H₂ SO₄) et correctes, sans différence entre les 2 lots pour chaque millésime.

* **Acide tartrique :** les teneurs trouvées semblent indiquer que l'on ait des concentrations en acide tartrique supérieures pour les lots issus de pressurage direct. Ceci peut-être mis en relation avec la localisation de l'acide tartrique et du potassium au sein de la baie de raisin, et semble être confirmé par les concentrations en potassium mesurées qui sont, même après différentes corrections et stabilisation tartrique identique, supérieures pour les lots foulés-éraflés. (Les valeurs de conductivité à 20°C vont, elles-aussi, dans ce sens). Il semble donc que l'on ait eu une extraction supérieure du potassium lors du foulage-éraflage, ce qui semble assez probable, qui se répercute au niveau des vins par des pH (avant correction) plus élevés, puis des teneurs en acide tartrique plus faibles dues certainement à des précipitations tartriques plus importantes.

* **Acide L.malique :** les valeurs mesurées sont très proches et, à la précision du dosage, très comparables. Malgré une répartition non homogène au sein de la baie, les 2 filières ont abouti à des teneurs équivalentes.

* **Acide L.lactique :** les valeurs sont faibles et correctes pour des vins n'ayant pas effectué leur FML (8). Pas de différence significative entre les 2 filières.

* **Acide citrique :** les teneurs sont correctes pour des vins blancs secs n'ayant pas effectué leur FML. Pas de différence significative entre les 2 filières.

* **Calcium :** les teneurs sont correctes (50 à 70 mg/l) et ne traduisent pas de différence entre les 2 filières.

* **Potassium :** mesuré après stabilisation tartrique, les teneurs sont faibles (235 à 685 mg/l). Les vins issus de pressurage direct sont moins riches en potassium que ceux issus de foulage-éraflage et ce, malgré les diverses acidifications effectuées. Le foulage-éraflage de la vendange a tendance à extraire plus de potassium que la filière pressurage direct de grappes entières. Il conviendra d'en tenir compte et d'envisager les corrections qui s'imposent [bilans analytiques, acidification (s)]. Ceci conforte l'observation selon laquelle le foulage-éraflage donne des moûts puis des vins légèrement moins acides.

* **CO₂ :** les valeurs mesurées sont très proches au sein de chaque millésime et ne devraient pas avoir d'influence lors des dégustations.

C) Paramètres relatifs aux cations fer et cuivre :

Quels que soient les essais, les teneurs sont faibles, correctes et inférieures aux seuils limites donnés pour le risque de casse : [Fer] \geq 10mg/l ; [cuivre] \geq 1mg/l. Aucun enrichissement particulier en fer ou en cuivre n'a été observé par l'une ou l'autre filière.

D) Paramètres relatifs à la stabilité tartrique :

Rappelons que tous ces vins ont été stabilisés par traitement dit de « contact » (ensemencement à 4g/l de THK puis stockage à -3-4°C durant 15 jours à 3 semaines sans agitation).

Les TSk mesurées sont toutes inférieures à la TSk limite souhaitable par rapport à un stockage à -2°C (1-2 mois) et un stockage long à 10-12°C : TSk \leq 12-13°C (5) (11) (15) (27). Après 1 an et demi à 4 ans et demi de vieillissement/stockage à 10-12°C en cave thermorégulée, tous ces vins annoncés stables le furent, aucune précipitation n'a été relevée. Il semblerait que les lots foulés-érafclés aient des TSk supérieures aux lots pressurage direct (3 années sur 4). Ceci est peut-être dû à un enrichissement supérieur de ces moûts puis vins en colloïdes, protéines, polysaccharides... qui modèrent légèrement l'efficacité du traitement, pourtant identique, appliqué à ces vins. La même observation avait pu être faite avec les essais macération pelliculaire (9). Toutefois, comme pour les essais macération pelliculaire, cela ne gêna en aucune façon l'atteinte et l'obtention de TSk \leq 12-13°C (TSk des lots foulés-érafclés supérieures à celles des lots pressurage direct mais inférieures au seuil désiré).

E) Paramètres relatifs à la couleur et aux polyphénols :

Les valeurs des DO₂₈₀, I.C., I.C' (3 années sur 4) sont supérieures pour les vins issus de foulage-érafclage et traduisent l'obtention de vins « plus » colorés par cette filière. Les coordonnées tristimulaires, la nuance, la DO₃₂₅ confirment ces observations. Toutefois les différences sont faibles et ne furent pas toujours observées par les dégustateurs.

Les DO₂₈₀ et IFC sont très proches. Ils sont faibles et corrects (vins sans astringence notable), mais on notera des IFC toujours légèrement supérieurs pour les lots foulés-érafclés (enrichissement supérieur en polyphénols ?).

Après un an et demi à 3 ans et demi de vieillissement, ces valeurs furent à nouveau mesurées. Les résultats sont dans le tableau ci-après et représentés en partie sur le graphe ci-joint. On peut noter que la couleur jaune des vins blancs augmente en fonction du vieillissement (phénomène bien connu) et assez proportionnellement à leur couleur initiale. Pour ces essais, les vins blancs de Vermentinu les plus colorés et/ou riches en polyphénols [potentiel oxydable plus important, taux de condensation-polymérisation supérieur, nature et quantité de molécules mises en jeu, taux d'oxydases présentes (état sanitaire, degré de maturation, ...) ...?] jaunirent plus vite et de façon plus importante que les vins blancs de Vermentinu les moins colorés. (Observation confirmée lors du vieillissement de lots issus de macération pelliculaire de Muscat p.g. comparativement aux lots issus de pressurage direct de grappes entières).

Augmentation en % de l'I.C. en fonction du vieillissement :

	1993		1992		1991	
	P.D.	F.E.	P.D.	F.E.	P.D.	F.D.
I.C. initiale	0,079	0,083	0,062	0,098	0,099	0,091
% d'augmentation	16,45%	4,8%	6,4%	10,2%	42%	80%

Remarque : il fut observé sur les lots 1991 et 1993 une inversion de l'ordre des couleurs entre les premières mesures et celles après vieillissement (erreur, inversion de résultats, artefact : « effet bouteille » ??...)

L'augmentation de couleur après vieillissement est très visible sur le lot 1991, issu d'une vendange tardive (état de maturité avancé : durée de maturation longue, état sanitaire imparfait, transport...) à oxydabilité (potentiel oxydable, oxydase, ..?) certainement élevé.

Néanmoins les 2 filières bien menées conduisent à des vins pas trop colorés et sans astringence notable. La filière incluant un foulage-éraflage tend à donner naissance à des vins légèrement plus colorés (extraction supérieure de polyphénols, action et extraction supérieures d'oxydases, ...??) qui, pour ce cépage, jauniront plus vite et plus intensément lors du vieillissement que les vins issus de pressurage direct de grappes entières.

F) Conclusion au niveau analytique :

La filière foulage-éraflage semble entraîner certaines modifications analytiques au niveau des vins produits :

- légère diminution de l'acidité des moûts et des vins (acidité totale légèrement plus faible, pH légèrement plus élevé) mais masquée en vins finis par les diverses corrections effectuées.

- teneur en acide tartrique plus faible.

- teneur en potassium plus élevée.

- TSk légèrement supérieure mais inférieure au seuil limite désiré.

- couleur légèrement plus jaune, plus soutenue. Teneur en polyphénols totaux (IFC) légèrement plus élevée. Augmentation plus rapide et plus intense de la nuance jaune lors du vieillissement.

ANALYSES DE LA COULEUR APRES VIEILLISSEMENT
(le 25/03/1995)

Essais Paramètres	Vermentinu 1993		Vermentinu 1992		Vermentinu 1991	
	P.D.	F.E.	P.D.	F.E.	P.D.	F.E.
DO ₄₂₀	0,067	0,064	0,056	0,082	0,113	0,128
DO ₅₂₀	0,025	0,023	0,010	0,026	0,028	0,036
DO ₆₂₀	0,004	0	0	0,005	0,005	0,013
I.C/I.C'	0,092/0,096	0,087/0,087	0,066/0,066	0,108/0,113	0,141/0,146	0,164/0,177
Teinte	2,68	2,78	5,6	3,15	4,03	3,55
Nuance	-2,4	-2,35	-2,63	-3,20	-4,86	-5,25
DO ₃₂₅ (sous 1 cm)	5,3	4,8	3,78	3,94	3,89	3,16
X	0,95209	0,947884	0,957698	0,9445423	0,92568553	0,9079697
Y	0,960877	0,9669	0,9841556	0,962178	0,95542743	0,9393539
Z	1,119407	1,0728974	1,0970743	1,0426824	1,00384594	0,97845387
x	0,314	0,317	0,315	0,320	0,321	0,321
y	0,317	0,324	0,324	0,326	0,331	0,332
Luminosité	96,1	96,7	98,4	96,2	95,5	93,9

V - DEGUSTATIONS

Ces échantillons ont été dégustés après clarification-stabilisation-mise en bouteille par un jury composé de viticulteurs, oenologues et techniciens à la station d'expérimentation viti-vinicole de San Giuliano. Ces dégustations eurent lieu environ six mois après vinification. En voici les résultats (voir également les tableaux en annexe N°7) :

* Commentaires :

Sur 4 années, on s'aperçoit qu'une fois le lot foulé-éraflé a été préféré significativement (1990), une fois le lot pressurage direct de grappes entières a été préféré significativement (1991), deux fois il n'y avait pas de différence significative entre les 2 filières (1992-1993). Comment expliquer ces résultats ?

-**1990** : les données analytiques à la récolte nous ont montré que les deux lots constitués n'étaient pas homogènes. Une acidification et une chaptalisation différentes pour les 2 lots ont dû être effectuées afin d'obtenir deux vins à « même équilibre gustatif ». (Nous resterons donc prudent sur ce résultat). Or, en dégustation, le lot pressurage direct fut moins apprécié à cause d'une acidité un peu excessive, due à une récolte très précoce (acidité moins dégradée (26)) et peut-être aux corrections effectuées qui renforcèrent cette impression. De plus, la courte macération induite par le foulage-éraflage (légère diminution de l'acidité totale, légère augmentation du pH, enrichissement en potassium et peut-être en colloïdes, protéines, polyaccharides, ...) a pu, peut être, permettre une meilleure impression gustative : acidité « modérée, modulée, équilibrée » par le corps, le volume, le gras de ce vin. Ceci rejoint nos propos sur la macération pelliculaire qui, dans notre région, sur de très courtes durées à température basse, peut être favorable à l'équilibre gustatif des vins de Vermentinu dans le cas de vendange un peu trop acide (récolte précoce), ce qui est rare (9). Le vin de pressurage direct parut plus fermé, moins gras, moins ample que celui de foulage-éraflage.

-**1991** : issu de vendanges très tardives avec un transport long, le foulage-éraflage ne fut pas du tout bénéfique à ces raisins ni au vin qui en fut issu : la couleur de ce vin était plus soutenue, le profil aromatique plus lourd, plus grossier, moins fin, l'équilibre gustatif moins élégant avec une finale plus amère. Les vendanges tardives de raisins blancs conduisent parfois à des raisins plus riches en polyphénols, plus fragiles, plus oxydables, avec un état sanitaire moins bon... et donc plus susceptibles de s'oxyder, de se déprécier. Le pressurage direct de grappes entières bien mené permet d'éviter les problèmes d'extraction supérieure de polyphénols, d'oxydases (et leurs actions), ... et ainsi de donner naissance à des vins plus aromatiques, plus fins, moins lourds surtout dans les cas de « vendanges altérées ». Il est en effet plus aisé de ne pas extraire ce qui est néfaste à la qualité par pressurage direct de grappes entières que par foulage-éraflage suivi de pressurage. Sur ce type de raisin, à potentiel néfaste à la qualité élevé, cela est primordial et se retrouve au niveau des vins qui, sans être exceptionnels (reflet de la matière première et de la filière d'élaboration mises en oeuvre) sont meilleurs et préférés à ceux issus de foulage-éraflage.

* Remarque : si pour des vinifications en rouge, des dates de récolte très tardives se justifient (accumulations d'anthocyanes, de polyphénols, de sucres ... supérieures et extractibilité. « qualité » de ces mêmes polyphénols souvent supérieures. Acidification autorisée dans notre région), pour des vinifications en blanc des dates de récolte pas trop tardives sont souhaitables. Pour cela des charges et des modes de conduite (rapport SFE/charge optimal), des façons culturales ... adaptés devront être mis en place afin de permettre aux raisins d'atteindre les objectifs fixés en un laps de temps le plus court possible (problème de fin de cycle des maturations longues : altération possible de l'état sanitaire du raisin, de la vigne, des conditions climatiques ...). La vinification de tels raisins sera en effet plus aisée que celle de raisins plus altérés, dégradés (technicité, technologie, corrections alors nécessaires) et donnera, généralement, naissance à des produits de meilleure qualité. De plus, des durées de maturation plus courtes permettront de vendanger des raisins à acidité moins dégradée (pour un même cépage dans une parcelle et un millésime donnés).

-**1992-1993** : aucune préférence ne s'est dégagée. Les 2 filières n'ont pas été distinguées. Les notations obtenues furent très élevées traduisant la grande aptitude du Vermentinu à donner des vins aromatiques, fins et puissants. Issus de raisins en excellent état sanitaire (tri si nécessaire) mais de maturité différente, les 2 filières conduisirent à élaborer des vins très proches et de grande qualité.

1990		
	Vermentinu Pressurage direct de grappes entières	Vermentinu foulage-éraflage suivi de pressurage
Note moyenne sur 20	11,6	13,4
Test de Kramer au seuil de 5%	Il existe un différence significative entre les échantillons au seuil de 5%. 2ème rejeté significativement 1er préféré significativement	

1991		
	Vermentinu Pressurage direct de grappes entières	Vermentinu foulage-éraflage suivi de pressurage
Note moyenne sur 20	13,9	11,5
Test de Kramer au seuil de 5%	Il existe un différence significative entre les échantillons au seuil de 5%. 1er préféré significativement 2ème rejeté significativement	

1992		
	Vermentinu Pressurage direct de grappes entières	Vermentinu foulage-éraflage suivi de pressurage
Note moyenne sur 20	14,5	14,7
Test de Kramer au seuil de 5%	Il n'y a pas de différence significative entre les échantillons au seuil de 5%. 1er ni préféré ni rejeté 2ème ni préféré ni rejeté	

1993		
	Vermentinu Pressurage direct de grappes entières	Vermentinu foulage-éraflage suivi de pressurage
Note moyenne sur 20	14,95	15,05
Test de Kramer au seuil de 5%	Il n'y a pas de différence significative entre les échantillons au seuil de 5%. 2ème ni préféré ni rejeté 1er ni préféré ni rejeté	

* Dégustation après vieillissement :

En 1995, des dégustations après vieillissement de ces essais en cave thermorégulée à 10-12°C ont été effectuées (dégustations internes au CIVAM). Les résultats se trouvent en annexe N°7.

Les vins de 1993 étaient restés de couleur très claire (pas évolués), très floraux et aromatiques, confirmant les résultats obtenus lors de la 1ère dégustation. Les vins de Vermentinu, issus de grand millésime avec une bonne technicité/technologie, possèdent un potentiel de vieillissement intéressant (2-3 ans, voire 4-5 ans tout en restant floraux) avant d'évoluer vers des notes anisées puis type pétrole, géranium, terpène.

Les vins de 1992 sont, eux, apparus peu colorés (clairs à reflets verts; le pressurage direct étant moins coloré que le foulé-éraflé), encore floral pour le pressurage direct mais déjà type terpène/géranium/ pétrole pour le foulé-éraflé, gras, ronds mais un peu aqueux en bouche (1992 : millésime de moindre qualité). Le vin de pressurage direct a eu un vieillissement/évolution moins rapide que le vin issu de foulage-éraflage.

Les vins de 1991 sont apparus jaunes à jaunes ambrés, évolués au niveau olfactif (terpène/géranium/pétrole pour le pressurage direct ; rancio/oxydatif pour le foulé-éraflé), l'examen gustatif confirmant ces impressions. Le vin de pressurage direct a mieux vieilli que le vin issu de foulage-éraflage (rancio/aspect oxydatif plus marqué). Issus de raisins de moindre qualité, leurs vieillissements furent plus rapides et moins intéressants que pour les vins précédents.

* CONCLUSION :

Les 2 filières étudiées peuvent et doivent conduire à l'obtention de vins blancs secs de Vermentinu aromatiques, puissants et équilibrés. (Matière première de qualité associée à une technicité/technologie adaptée). Toutefois dans le cas de vendange de moindre qualité (état sanitaire, degré de maturité (tardif et/ou élevé), ...), le pressurage direct de grappes entières, bien mené, conduit à de meilleurs résultats que le foulage-éraflage. Le foulage-éraflage suivi de pressurage, bien conduit sur vendange saine, et intégré à la « chaîne technologique de la qualité » permet de donner naissance à des vins de qualité équivalente au pressurage direct de grappes entières, mais de vieillissement un peu plus rapide.

VI - DISCUSSION-CONCLUSION

L'obtention, sans phase préfermentaire, de moûts peut se faire selon 2 grandes voies :

- le pressurage direct de grappes entières.
- le foulage-éraflage suivi de pressurage.

Ce maillon important, voire essentiel, de la filière d'élaboration des vins blancs doit être réglé, maîtrise, optimisé... afin de permettre l'obtention de moût de la meilleure qualité possible à un coût non prohibitif pour chaque exploitation. Pour ce faire, le choix de l'une ou de l'autre filière sera à faire par chaque producteur selon son exploitation, ses moyens, son type de vin produit...

Toutefois certaines règles élémentaires ne devront jamais être négligées, à savoir :

- récolte (manuelle ou mécanique) respectant au mieux l'intégrité de la vendange (baies et/ou grappes).
- apport le plus rapide au chai et dans le meilleur état physique.
- le chargement du pressoir, pour les 2 filières, devra se faire de la façon la plus douce, la moins traumatisante possible pour le raisin (chaîne de transport la plus courte et la moins traumatisante possible).

* Cas du pressurage direct de grappes entières :

Utilisation de pressoirs performants, respect de leurs règles de conduite (pressions utilisées, durées, paliers, nombre limité de retrousses, ...), fractionnement des jus extraits si nécessaire, sulfitage immédiat des moûts en fonction de l'état sanitaire de la vendange.

* Cas du foulage-éraflage suivi de pressurage :

Chaîne de transfert (benne-conquet-pressoir) la plus courte et la plus douce possible, utilisation de fouloir-érafloir performant et bien réglé (vitesse, diamètre de la cage, non dilacération des rafles, faible écrasement des baies, ...), si possible chargement gravitaire du pressoir. Les pompes à marc et foulo-pompes sont à éviter car ils sont souvent traumatisants pour le raisin (28). Utilisation de vis sans fin de grand diamètre à vitesse de rotation faible.

Le jus d'égouttage ne devra pas représenter, si possible, plus de 50% du jus total extractible. Ensuite, conduite du pressurage adaptée à la vendange et à la qualité désirée du moût (respect des préconisations des constructeurs, le débit ne devant pas faire passer au second plan la qualité de l'opération de pressurage).

Nous avons vu que, bien menées, à volumes de jus extraits comparables, sur raisins sains, les 2 filières conduisent, après corrections, à des résultats qualitatifs et très proches sur le plan organoleptique. Par contre dans le cas de vendange « altérée », il a été montré une nette supériorité du pressurage direct par rapport au foulage-éraflage suivi de pressurage. Ainsi, il est plus difficile d'obtenir un mauvais résultat dans le cadre de pressurage direct de grappes entières que par foulage-éraflage. De plus ces essais nous ont permis de mettre en évidence certaines différences entre les 2 filières :

- En moût :

* obtention plus rapide du même volume de moût par la filière foulage-éraflage, mais moût plus bourbeux (volume de bourbe supérieur).

* légère différence d'acidité : pH plus élevé et acidité totale plus faible pour la filière foulage-éraflage.

* légère différence de fermentescibilité traduite par des départs en F.A. plus rapides sur les lots issus de foulage-éraflage (flore indigène plus active? nutriments? ...) pouvant poser problèmes quant à l'efficacité des futurs débourbages et levurages.

- En vin fini : on notera que les vins issus de la filière foulage-éraflage suivi de pressurage se distinguent de ceux de pressurage direct de grappes entières par :

- * des teneurs en acide tartrique plus faibles.
- * des teneurs en potassium plus élevées.
- * des TSk légèrement supérieures mais inférieures aux seuils limites souhaités.
- * des couleurs légèrement plus jaunes et plus soutenues ainsi que des teneurs en polyphénols totaux (IFC) légèrement plus élevées avec des augmentations supérieures et plus rapides de la nuance jaune lors du vieillissement.
- * des extraits secs légèrement supérieurs et des teneurs en glycérol légèrement moindres.

A ce stade de l'élaboration, la qualité du futur vin peut déjà être perdue si ces opérations ne sont pas conduites de la meilleure façon. Ensuite, il est certain que la vinification (débourage, F.A., ...) et l'élevage du vin devront aussi être optimaux afin de donner naissance au meilleur produit possible.

BIBLIOGRAPHIE

BIBLIOGRAPHIE

- 1) **BLANCK G. ; VALADE M.** : « Le pressurage champenois. 3ème partie » Le vigneron champenois n°10 octobre 1988
- 2) **BLOUIN J.** : « La qualité par le pressurage ». Revue Française d'Oenologie. Spécial pressoirs n°118 mai 1989.
- 3) **BONNET J.**: « Le raisonnement du pressurage horizontal (Mécanique ou pneumatique) ou comment conduire son pressoir ». Revue Française d'Oenologie. Spécial pressoirs n° 118 mai 1989.
- 4) **CHABAS J.** : «Le pressurage et les pressoirs ». Revue Française d'Oenologie. Spécial pressoirs n°118 mai 1989.
- 5) **C.I.V.A.M. de la Région Corse** : « Méthodologie permettant de prévoir la stabilité tartrique des vins. (Note de synthèse) ». Novembre 1989.
- 6) **C.I.V.A.M. de la Région Corse** : « Détermination de la température optimum de fermentation alcoolique pour l'élaboration de vins blancs de qualité issus du cépage Vermentinu ». Février 1990.
- 7) **C.I.V.A.M. de la Région Corse** : « Influence de la date de récolte sur les caractères organoleptiques des vins blancs issus de Vermentinu. Synthèse sur 4 ans (85 à 88) » Mars 1990.
- 8) **C.I.V.A.M. de la Région Corse** : « Etude de l'influence de la fermentation malolactique sur les vins blancs et rosés de Corse ». Mai 1990.
- 9) **C.I.V.A.M. de la Région Corse** : « Macération pelliculaire (Essais 1986, 1987, 1988, 1989) (Vermentinu, Muscat à p.g, Chardonnay) ». Avril 1991.
- 10) **C.I.V.A.M. de la Région Corse** : « Influence de la date de récolte sur la qualité des vins rosés ». Novembre 1991.
- 11) **C.I.V.A.M. de la Région Corse** : « Influence de différentes LSA sur la fermentation alcoolique et la saveur des vins blancs de Vermentinu ». Août 1993.
- 12) **CORDONNIER R.** : « Mécanismes et facteurs de formation de composés à saveurs herbacées ». Revue des Oenologues n°535. Novembre 1989.
- 13) **HARDY G.** : « Le pressurage ». Revue des Oenologues n°55. Avril 1990.
- 14) Le Vigneron champenois : « Le pressurage champenois ». Numéro hors-série.
- 15) **MONCOMBLE D. ; VALADE M. ; PERNOT N.** : « L'agrément des centres de pressurage ». Le vigneron champenois n°5. Mai 1991.
- 16) **MOUTOUNET M. ; RIGAUD J. ; SOUQUET J.M. ; CHEYNIER V.** : « Influence de quelques paramètres sur l'oxydation des moûts de raisin. Interprétations technologiques ». Revue Française d'Oenologie n°124. 1990
- 17) **PERIN J. ; VALADE M.** : «Le pressurage champenois. 1ere partie ». Le vigneron champenois n°7/8. Juillet/Août 1988.
- 18) **PEYNAUD E.** : « Connaissance et travail du vin » chez Dunod.
- 19) **RIBEREAU-GAYON J. ; PEYNAUD E. ; RIBEREAU-GAYON P. ; SUDRAUD P.** : « Sciences et techniques du vin. Tome 3 » chez Dunod.
- 20) **RIGAUD J. ; CHEYNIER V. ; SOUQUET J.M. ; MOUTOUNET M.** : « Mécanismes d'oxydation des polyphénols dans les moûts blancs ». Revue Française d'Oenologie n°124. 1990. Numéro spécial.
- 21) **ROCHARD J.** : « Importance des opérations annexes au pressurage sur la qualité des moûts ». Le vigneron champenois n°12 décembre 1987.

- 22) **ROCHARD J. ; VALADE M.** : « Le pressurage champenois. 4ème partie ». Le vigneron champenois n°11 novembre 1988.
- 23) **ROCHARD J. ; BOUTET R.** : « Pressoirs à membrane latérale ». Le vigneron champenois n°7/8. Juillet/Août 1992.
- 24) **VALADE M. ; BLANCK G.** : « Le pressurage champenois. 2ème partie ». Le vigneron champenois n°9, septembre 1988.
- 25) **VALLÉE D.** : « Contribution à l'étude de la cristallisation du bitartrate de potassium dans les vins ». Rapport de DNO. Mai 1985. Faculté des Sciences de Reims.
- 26) **VALLÉE D.** C.I.V.A.M. de la région Corse : « Contribution à l'étude de la maturation. Tentatives de modélisation mathématique de l'évolution des principaux constituants de la baie au cours de la maturation ». (étude soumise à publication).
- 27) **VALLÉE D. ; BAGARD A. ; BLOY C. ; BLOY P. ; BOURDE L.** : « Appréciation de la stabilité tartrique des vins par la température de saturation. Influence du facteur temps sur la stabilité (durée de stockage) ». Revue Française d'Oenologie n°126. 1990. 30ème année.
- 28) **BLOUIN J.**, Communication personnelle.

A N N E X E S

ANNEXE N°1

FACTEURS CULTURAUX EN 1991	
Commune de prélèvement	CAURO
Type de récolte	Manuelle
Année de plantation	1976
Ecartement	2,50x1,20m
Densité	3333 pieds/ha
Porte-greffe	Rupestris du Lot
Type de taille	Cordon de Royat
Type de désherbage	Travail du sol
Amendement et fumure	Non
Rognage	Non
Exposition de la parcelle	Plane. Sens des rangs : Est/Ouest
Type de sol	Argilo-siliceux
Rendement	35 hl/ha

FACTEURS CULTURAUX EN 1992	
Commune de prélèvement	SAN GIULIANO (Vado)
Type de récolte	Manuelle
Année de plantation	1987
Ecartement	2,5x1m
Densité	4000 pieds/ha
Porte-greffe	R 110
Type de taille	Cordon de Royat
Type de désherbage	Chimique
Amendement et fumure	Non
Rognage	Oui
Exposition de la parcelle	Plane.Sens des rangs : Est/Ouest
Type de sol	Sol profond argilo-limono-graveleux
Rendement	125 hl/ha

FACTEURS CULTURAUX EN 1993	
Commune de prélèvement	SAN GIULANO (Vado)
Type de récolte	Manuelle
Année de plantation	1987
Ecartement	2,5x1m
Densité	4000 pieds/ha
Porte-greffe	R 110
Type de taille	Cordon de Royat
Type de désherbage	Chimique
Amendement et fumure	Non
Rognage	Oui
Exposition de la parcelle	Plane. Sens des rangs : Est/Ouest
Type de sol	Sol profond. argilo-limono-graveleux
Rendement	110 hl/ha

FACTEURS CULTURAUX EN 1990	
Commune de prélèvement	Oletta
Type de récolte	Manuelle
Année de plantation	1968
Ecartement	2,50x1,00m
Densité	4000 pieds/ha
Porte-greffe	44 53
Type de taille	Gobelet
Type de désherbage	Désherbage sur le rang, travail du sol entre rang
Amendement et fumure	Non
Rognage	Oui
Exposition de la parcelle	Sens des rangs : Est/Ouest
Type de sol	Argilo-calcaire
Rendement	40 hl/ha

RAPPEL DES CONDITIONS CLIMATIQUES (Millésimes 1990 à 1993)

L'année **1990** s'est caractérisée par un hiver 1989-90 sec (déficit hydrique) et par un printemps pluvieux (pluies en mai et juin). En sortie de printemps, le déficit hydrique était peu ou pas important. Ensuite, au cours de l'été 1990, la situation fut assez disparate : de nombreuses micro-régions bénéficièrent de précipitations, souvent à caractère orageux, d'autres plus rares (ex.: Balagne, quelques parcelles de la côte orientale,...) ayant à souffrir d'une certaine sécheresse, (atténuée par les pluies de mai-juin) qui purent entraîner certains blocages de maturation (rares). D'une façon générale, le vignoble n'eût que peu ou pas à souffrir de la sécheresse. L'alimentation hydrique des vignes ainsi que l'état sanitaire du vignoble furent globalement satisfaisants permettant d'obtenir en 1990 : « Qualité et quantité » (rendement en jus élevé).

L'année **1991** s'est caractérisée par sa très grande tardiveté (la plus tardive depuis que nous effectuons nos suivis, à savoir 1985) ce qui a entraîné des vendanges soit plus tard sans la saison, soit à des dates sensiblement comparables aux autres années mais avec une maturité bien moindre. Même avec des récoltes effectuées tardivement la maturité atteinte fut assez souvent inférieure aux objectifs voulus et aux millésimes précédents. Bien souvent l'altération possible de la matière première a forcé les producteurs à récolter sans pouvoir atteindre le niveau de maturité voulu. Il convient de rappeler qu'il est souvent préférable de vinifier des raisins légèrement sous-matures plutôt que des raisins altérés.

Pour toutes les régions et tous les cépages, 1991 fut une année très tardive avec, lors des récoltes, des niveaux de maturité bien moindres que pour les millésimes précédents.

L'année **1992** s'est caractérisée par un hiver habituel pour notre région (ensoleillé sans déficit hydrique marqué : peu de précipitations hivernales) suivi par un printemps pluvieux exception faite du mois de mai particulièrement beau et ensoleillé. La sortie de grappes était importante et la réserve hydrique très satisfaisante. Le mois de juin fut très pluvieux ainsi que le début juillet (forte réserve hydrique). En été, le temps fut souvent couvert et humide avec un début d'été pluvieux qui amena une forte pression phytosanitaire sur le vignoble (oidium et mildiou). Heureusement de mi juillet à fin août le beau temps régna à nouveau sur l'île, à l'exception de quelques foyers orageux, pouvant faire espérer, au vu de l'avancement des stades phénologiques de la vigne (1992 : année très précoce), une récolte, certes de forte quantité (poids de 100 grains à la mi-véraison les plus élevés depuis 1985 : effet de la forte alimentation hydrique de la vigne), mais aussi de bonne qualité. Malheureusement le mauvais temps s'installa à nouveau sur l'île de début septembre à fin octobre ce qui entraîna de gros problèmes pour atteindre un degré satisfaisant dans bon nombre de parcelles : dates de récolte souvent bien plus tardives que pour les précédentes années (durées de maturation plus longues) avec des degrés et des acidités totales parfois plus faibles, des phénomènes de dilution notables surtout pour les vins rouges, des problèmes phytosanitaires quelquefois importants : pourriture grise et acide, phénomène de « tourne »,.....

1992 restera une année marquée par sa grande pluviométrie. Elle se rapproche des millésimes 1986 et 1991. Du fait de sa non-tardiveté, elle est plus proche de 1986 que de 1991.

L'année **1993**, après une année 1992 de très forte pluviométrie, fut une « année classique » pour notre région. Après un hiver ensoleillé et peu pluvieux, le printemps fut comme à l'accoutumée assez riche en précipitations permettant aux sols d'avoir une réserve hydrique très satisfaisante (effet de 1992 complété par les précipitations de printemps). Il fut suivi d'un été sec et ensoleillé. La forte réserve hydrique des sols permit à la vigne d'assurer son cycle végétatif sans stress hydrique marqué et permit ainsi l'atteinte quasi générale des objectifs fixés. A partir de septembre, selon les régions, les premières pluies (diluviennes) arrivèrent sur l'île. D'une façon générale la plupart des parcelles étaient alors récoltées.

Ainsi après un débourrement relativement tardif, les excellentes conditions climatiques de 1993 permirent à la vigne de rattraper son retard du débourrement pour enregistrer des dates de mi-véraison sensiblement comparables à 1986 et 1989 (années précoces au niveau de la véraison).

Ces excellentes conditions climatiques (ensoleillement, température, absence de stress hydrique,...) permirent aux parcelles peu chargées d'être vendangées très précocement (excellentes conditions de maturation), puis la majorité des parcelles eurent des dates de récolte habituelles pour les différents cépages cultivés dans notre région, enfin seules les parcelles très tardives (charge trop élevée, problèmes culturels ou phytosanitaires,...) eurent à subir le début des pluies diluviennes qui s'abattirent sur notre région en octobre, forçant les producteurs à récolter avant l'atteinte des objectifs fixés.

Peu de problèmes phytosanitaires furent remarqués avec une quasi absence de mildiou, oidium, pourriture grise et quelques foyers d'attaques d'acariens.

La très forte réserve hydrique des sols et l'absence de précipitations de mi-mai à fin septembre permirent à la vigne d'atteindre des niveaux de maturité très satisfaisants avec des baies n'ayant pas eu à souffrir de la sécheresse (poids des baies élevé, rendement en jus satisfaisant). Ces conditions firent de 1993 un millésime de qualité (exception faite du poids des baies et du rendement en jus en peu trop élevés) proche de 1990, mais avec parfois des rendements excessifs.

ANALYSES CONCERNANT LES VINS
(fin F.A., fin F.M.L., avant stabilisation -
clarification)

	1990		1991		1992		1993	
	P.D.	F.E.	P.D.	F.E.	P.D.	F.E.	P.D.	F.E.
Fin F.A								
Degré acquis (% vol.)	12,5	12,5	12,8	12,5	12,4	12,5	12,5	12,5
Acidité totale (g/l H ₂ SO ₄)	4,45	4,35	3,80	4,20	3,90	3,70	3,95	3,90
pH	3,17	3,17	3,56	3,51	3,28	3,33	3,35	3,44
F.M.L.	P.C.	P.C.	P.C.	P.C.	P.C.	P.C.	P.C.	P.C.
Sucres (g/l)	<2g/l	<2g/l	<2g/l	<2g/l	<2g/l	<2g/l	<2g/L	<2g/l
A.V.B. (g/l H ₂ SO ₄)	0,269	0,196	0,196	0,196	0,196	0,196	0,196	0,196
SO ₂ L (mg/l)	15.(26)	15.(31)	19.(35)	19.(32)	20	24	13.(33)	15.(38)
SO ₂ T (mg/l)	61.(93)	66.(105)	51.(102)	58.(109)	101	106	82.(130)	87.(136)
Opérations / corrections	Aération/Soutirage +sulfitage 5g/hl	Aération/Soutirage +sulfitage 5g/hl	Aération/Soutirage +sulfitage 4g/hl	Aération/Soutirage +sulfitage 4g/hl	Aération/Soutirage +sulfitage 4g/hl	Aération/Soutirage +sulfitage 4g/hl	Aération/Soutirage +sulfitage 5g/hl	Aération/Soutirage +sulfitage 5g/hl
Avant clarification/stabilisation								
Degré acquis (% vol.)	12,5	12,7	12,7	12,6	12,2	12,6	/	/
Acidité totale (g/l H ₂ SO ₄)	3,9	3,80	3,30	3,45	3,70	3,35	3,35	3,40
pH	3,03 (?)	3,03 (?)	3,55	3,42	3,35	3,39	3,25	3,35
F.M.L.	P.C.	P.C.	P.C.	P.C.	P.C.	P.C.	P.C.	P.C.
Sucres (g/l)	<2g/l	<2g/l	<2g/l	<2g/l	<2g/l	<2g/l	<2g/l	<2g/l
A.V.B. (g/l H ₂ SO ₄)	0,24	0,34	0,196	0,196	0,290	0,196	/	/
SO ₂ L (mg/l)	17	20	30	25	28	17	20	20
SO ₂ T (mg/l)	100	90	117	112,5	124	110	/	/
Opérations / corrections	Aération/Soutirage +50g/hl bentonite+50g/hl Ac.tartrique +2g/hl SO ₂	Aération/Soutirage +50g/hl bentonite+50g/hl Ac.tartrique +1,5g/hl SO ₂	Aération/Soutirage +50g/hl bentonite+75g/hl Ac.tartrique	Aération/Soutirage +50g/hl bentonite+50g/hl Ac.tartrique +0,5g/hl SO ₂	Aération/Soutirage +50g/hl bentonite+30g/hl Ac.tartrique +1g/hl SO ₂	Aération/Soutirage +50g/hl bentonite+60g/hl Ac.tartrique +2,5g/hl SO ₂	Aération/Soutirage +30g/hl bentonite+30g/hl Ac.tartrique +2g/hl SO ₂	Aération/Soutirage +30g/hl bentonite+40g/hl Ac.tartrique +2g/hl SO ₂

FICHE DE DEGUSTATION

TEST DE PREFERENCE
VINS BLANCS 1991

DATE : 06/1992

TYPE DE VIN : Vin Blanc de Vermentinu 1991. 1ère Dégustation (6 mois après élaboration).

	MILLESIME 1991		
	NOTE MAXIMALE	Vermentinu pressurage direct	Vermentinu foulage-éraflage
I-EXAMEN VISUEL			
a) - Aspect : louche, clair, cristallin.	1 point	Cristallin	Cristallin
b) - Couleur : clair avec reflets verts ou jaunes, jaune pâle, doré, jaune paille, jaune serin, jaune ambré, vieil or.	2 points	Clair à reflets verts et jaunes	Jaune pâle à reflets roses (pinking ?)
II - EXAMEN OLFACTIF			
a) - Intensité : faible, classique, puissante.	3 points	Classique +	Classique
b) - Qualité : désagréable, grossier, classique, agréable, fin	4 points	Agréable	Commun à grossier
c) - Caractère : primaire, secondaire, évolué, madérisé, muscaté, rancio, fruité, floral, végétal, animal	Eventuels	Floral, fin, élégant : - fleurs blanches - fruits exotiques	Plus grossier, phéniqué, moins fin, plus lourd voire foxé
d) - Odeurs anormales : (nez ou bouche) CO ₂ , SO ₂ , H ₂ S, mercaptan, évent, bois, lactique, ascence, phéniqué, bouchon, volatile, réduit.			
III - EXAMEN GUSTATIF			
a) - Acidité : excessive : vert, nerveux. équilibre : frais, souple. insuffisant : plat, mou.	3 points	Equilibré	Equilibré à vif
b) - Corps (alcool + extrait) : léger, classique, puissant, lourd.	2 points	Classique +	Classique
c) - Arômes de bouche : + intensité : puissant, classique, faible.	1,5 points	Classique +	Classique
+ qualité : élégant, plaisant, commun, grossier, usé.	1,5 points	Classique +	Classique
d) - Caudalies : long, court.	2 points	Moyen +	Moyen (amertume)
ORDRE DE PREFERENCE ET TOTAL (/20)	20		
e) - Qualité d'ensemble : usé, grossier, commun, classique, plaisant, élégant.		Elégant	Commun
f) - Evolution : passé, à boire, à attendre.			

FICHE DE DEGUSTATION

TEST DE PREFERENCE
VINS BLANCS

TYPE DE VIN : Vin Blanc de Vermentinu ,1ere Dégustation (6 mois après élaboration : 06/91, 06/92, 06/93, 06/94).

	MILLESIME 1990		
	NOTE MAXIMALE	Vermentinu pressurage direct	Vermentinu foulage-éraflage
I-EXAMEN VISUEL			
a) - Aspect : louche, clair, cristallin.	1 point	Cristallin	Cristallin
b) - Couleur : clair avec reflets verts ou jaunes, jaune pâle, doré, jaune paille, jaune serin, jaune ambré, vieil or.	-- 2 points	-- Clair à reflets verts	Clair à reflets verts
II - EXAMEN OLFACTIF			
a) - Intensité : faible, classique, puissante.	3 points	Classique +	Classique à puissant
b) - Qualité : désagréable, grossier, classique, agréable, fin	-- 4 points	-- agréable	agréable + -
c) - Caractère : primaire, secondaire, évolué, madérisé, muscaté, rancio, fruité, floral, végétal, animal	--	--	
d) - Odeurs anormales : (nez ou bouche) CO ₂ , SO ₂ , H ₂ S, mercaptan, évent, bois, lactique, ascence, phéniqué, bouchon, volatile, réduit.	Eventuels	Floral : genêt Plus fermé	Floral : genêt paraît plus épanouie, plus ouvert
III - EXAMEN GUSTATIF			
a) - Acidité : excessive : vert, nerveux. équilibre : frais, souple. insuffisant : plat, mou.	3 points	équilibré mais vif	équilibré, plus mou, plus gras
b) - Corps (alcool + extrait) : léger, classique, puissant, lourd.	2 points	Classique	Classique +
c) - Arômes de bouche : + intensité : puissant, classique, faible.	1,5 points	Classique	Classique +
+ qualité : élégant, plaisant, commun, grossier, usé.	-- 1,5 points	-- Classique	Classique +
d) - Caudalies : long, court.	2 points	Moyen +	Moyen +
ORDRE DE PREFERENCE ET TOTAL (/20)			
e) - Qualité d'ensemble : usé, grossier, commun, classique, plaisant, élégant.	20	Plaisant	élégant
f) - Evolution : passé, à boire, à attendre.			

FICHE DE DEGUSTATION

TEST DE PREFERENCE
VINS BLANCS 1992

DATE : 06/1993

TYPE DE VIN : Vin Blanc de Vermentinu 1992. 1ere Dégustation (6 mois après élaboration).

	MILLESIME 1992		
	NOTE MAXIMALE	Vermentinu pressurage direct	Vermentinu foulage-éraflage
I-EXAMEN VISUEL			
a) - Aspect : louche, clair, cristallin.	1 point	Cristallin	Cristallin
b) - Couleur : clair avec reflets verts ou jaunes, jaune pâle, doré, jaune paille, jaune serin, jaune ambré, vieil or.	2 points	Clair à reflets verts	Clair à reflets verts
II - EXAMEN OLFACTIF			
a) - Intensité : faible, classique, puissante.	3 points	Puissant	Puissant
b) - Qualité : désagréable, grossier, classique, agréable, fin	4 points	Agréable à fin	Agréable à fin
c) - Caractère : primaire, secondaire, évolué, madérisé, muscaté, rancio, fruité, floral, végétal, animal	Eventuels	Fin. Elégant. Très amylique. Chewing-gum à la poire, banane, ananas. Typé Vermentinu	Floral : fleurs jaunes/blanches/ Vertes + notes amyliques
d) - Odeurs anormales : (nez ou bouche) CO ₂ , SO ₂ , H ₂ S, mercaptan, évent, bois, lactique, ascences, phéniqué, bouchon, volatile, réduit.			
III - EXAMEN GUSTATIF			
a) - Acidité : excessive : vert, nerveux. équilibre : frais, souple. insuffisant : plat, mou.	3 points	Gras, équilibré	Gras, équilibré, un peu aqueux.
b) - Corps (alcool + extrait) : léger, classique, puissant, lourd.	2 points	Puissant	Puissant -
c) - Arômes de bouche : + intensité : puissant, classique, faible.	1,5 points	Classique +	Classique +
+ qualité : élégant, plaisant, commun, grossier, usé.	1,5 points	Classique +	Classique +
d) - Caudalies : long, court.	2 points	Moyen +	Moyen +
ORDRE DE PREFERENCE ET TOTAL (/20)	20		
e) - Qualité d'ensemble : usé, grossier, commun, classique, plaisant, élégant.		Plaisant à élégant	Plaisant à élégant
f) - Evolution : passé, à boire, à attendre.			

FICHE DE DEGUSTATION

TEST DE PREFERENCE
VINS BLANCS 1993

DATE : 06/1994

TYPE DE VIN : Vin Blanc de Vermentinu 1993. 1ere Dégustation (6 mois après élaboration).

MILLESIME 1993

	NOTE MAXIMALE	Vermentinu pressurage direct	Vermentinu fouillage-éraflage
I-EXAMEN VISUEL			
a) - Aspect : louche, clair, cristallin.	1 point	Cristallin	Cristallin
b) - Couleur : clair avec reflets verts ou jaunes, jaune pâle, doré, jaune paille, jaune serin, jaune ambré, vieil or.	2 points	Clair à reflets verts	Clair à reflets verts
II - EXAMEN OLFACTIF			
a) - Intensité : faible, classique, puissante.	3 points	Puissant	Puissant
b) - Qualité : désagréable, grossier, classique, agréable, fin	4 points	Fin	Fin
c) - Caractère : primaire, secondaire, évolué, madérisé, muscaté, rancio, fruité, floral, végétal, animal			
d) - Odeurs anormales : (nez ou bouche) CO ₂ , SO ₂ , H ₂ S, mercaptan, évent, bois, lactique, ascence, phéniqué, bouchon, volatile, réduit.	Eventuels	Très floral + pomme verte + notes amyliques	Très amylique (banane, poire) + notes florales (genêt) + fruits exotiques
III - EXAMEN GUSTATIF			
a) - Acidité : excessive : vert, nerveux. équilibre : frais, souple. insuffisant : plat, mou.	3 points	Gras, rond équilibré	Gras, rond équilibré
b) - Corps (alcool + extrait) : léger, classique, puissant, lourd.	2 points	Puissant	Puissant
c) - Arômes de bouche : + intensité : puissant, classique, faible.	1,5 points	Puissant	Puissant
+ qualité : élégant, plaisant, commun, grossier, usé.	1,5 points	Plaisant	Plaisant
d) - Caudalies : long, court.	2 points	Long	Long
ORDRE DE PREFERENCE ET TOTAL (/20)	20		
e) - Qualité d'ensemble : usé, grossier, commun, classique, plaisant, élégant.		Élégant	Élégant
f) - Evolution : passé, à boire, à attendre.			

FICHE DE DEGUSTATION

TEST DE PREFERENCE
VINS BLANCS

TYPE DE VIN : Vin Blanc de Vermentinu après vieillissement en cave thermorégulée à 10-12°C (dégustés le 24/03/95)
+ dégustés 3,5 ans après élaboration pour millésime 1991
+ dégustés 2,5 ans après élaboration pour millésime 1992
+ dégustés 1,5 an après élaboration pour millésime 1993

MILLESIME 1993

	NOTE MAXIMALE	Vermentinu pressurage direct	Vermentinu fouillage-éraflage
I-EXAMEN VISUEL			
a) - Aspect : louche, clair, cristallin.	1 point	Cristallin	Cristallin
b) - Couleur : clair avec reflets verts ou jaunes, jaune pâle, doré, jaune paille, jaune serin, jaune ambré, vieil or.	2 points	Clair à reflets jaunes	Clair à reflets jaunes (moins coloré)
II - EXAMEN OLFACTIF			
a) - Intensité : faible, classique, puissante.	3 points	Puissant	Puissant
b) - Qualité : désagréable, grossier, classique, agréable, fin	4 points	Agréable	Agréable
c) - Caractère : primaire, secondaire, évolué, madérisé, muscaté, rancio, fruité, floral, végétal, animal			
d) - Odeurs anormales : (nez ou bouche) CO ₂ , SO ₂ , H ₂ S, mercaptan, évent, bois, lactique, ascence, phéniqué, bouchon, volatile, réduit	Eventuels	Genêt, fruits de la passion, floral + notes amyliques	Fruits de la passion. Genêt, floral + notes amyliques
III - EXAMEN GUSTATIF			
a) - Acidité : <u>excessive</u> : vert, nerveux. <u>équilibre</u> : frais, souple. <u>insuffisant</u> : plat, mou.	3 points	Gras, rond. Assez vif. Equilibré. Classique à puissant	Gras, rond, un peu moins vif. Equilibré Classique à puissant
b) - Corps (alcool + extrait) : léger, classique, puissant, lourd.	2 points	Classique +	Classique +
c) - Arômes de bouche : + intensité : puissant, classique, faible.	1,5 points	Classique +	Classique +
+ qualité : élégant, plaisant, commun, grossier, usé.	1,5 points	Moyen +	Moyen +
d) - Caudalies : long, court.	2 points		
ORDRE DE PREFERENCE ET TOTAL (/20)	20	Plaisant à élégant	Plaisant à élégant
e) - Qualité d'ensemble : usé, grossier, commun, classique, plaisant, élégant.			
f) - Evolution : passé, à boire, à attendre.			

FICHE DE DEGUSTATION

TEST DE PREFERENCE
VINS BLANCS 1992

TYPE DE VIN : Vin Blanc de Vermentinu (2,5 ans après élaboration) après vieillissement en cave thermorégulée à 10-12°C.

MILLESIME 1992			
	NOTE MAXIMALE	Vermentinu pressurage direct	Vermentinu Foulage-éraflage
I-EXAMEN VISUEL			
a) - Aspect : louche, clair, cristallin.	1 point	Cristallin	Cristallin
b) - Couleur : clair avec reflets verts ou jaunes, jaune pâle, doré, jaune paille, jaune serin, jaune ambré, vieil or.	2 points	Clair à reflets jaunes	Clair à reflets jaunes
II - EXAMEN OLFACTIF			
a) - Intensité : faible, classique, puissante.	3 points	Classique	Classique -
b) - Qualité : désagréable, grossier, classique, agréable, fin	4 points	Classique	Classique -
c) - Caractère : primaire, secondaire, évolué, madérisé, muscaté, rancio, fruité, floral, végétal, animal	éventuels	Floral : Fleurs blanches et jaunes (aubépine, pommiers...), fin, sans évolution marquée + notes anisées, mentholées.	Notes anisées + type Terpène, géranium, pétrole
d) - Odeurs anormales : (nez ou bouche) CO ₂ , SO ₂ , H ₂ S, mercaptan, évent, bois, lactique, ascence, phéniqué, bouchon, volatile, réduit.			
III - EXAMEN GUSTATIF			
a) - Acidité : excessive : vert, nerveux. équilibre : frais, souple. insuffisant : plat, mou.	3 points	Rond, gras, équilibré. Finale aqueuse.	Rond, gras, équilibré. Finale aqueuse.
b) - Corps (alcool + extrait) : léger, classique, puissant, lourd.	2 points	Classique	Classique
c) - Arômes de bouche : + intensité : puissant, classique, faible.	1,5 points	Classique	Classique
+ qualité : élégant, plaisant, commun, grossier, usé.	1,5 points	Plaisant	Commun
d) - Caudalies : long, court.	2 points	Moyen	Moyen
ORDRE DE PREFERENCE ET TOTAL (/20)	20		
e) - Qualité d'ensemble : usé, grossier, commun, classique, plaisant, élégant.		Classique	Commun
f) - Evolution : passé, à boire, à attendre.			Passé

FICHE DE DEGUSTATION

TEST DE PREFERENCE
VINS BLANCS 1991

TYPE DE VIN : Vin Blanc de Vermentinu. (3,5 ans après élaboration) après vieillissement en cave thermorégulée à 10.12°C.

MILLESIME 1991			
	NOTE MAXIMALE	Vermentinu pressurage direct	Vermentinu fouillage-éraflage
I-EXAMEN VISUEL			
a) - Aspect : louche, clair, cristallin.	1 point	Cristallin	Cristallin
b) - Couleur : clair avec reflets verts ou jaunes, jaune pâle, doré, jaune paille, jaune serin, jaune ambré, vieil or.	2 points	Jaune pâle à doré	Jaune doré, reflets ambrés (plus coloré)
II - EXAMEN OLFACTIF			
a) - Intensité : faible, classique, puissante.	3 points	Classique	Classique
b) - Qualité : désagréable, grossier, classique, agréable, fin	4 points	Commun à désagréable.	Grossier/désagré-able.
c) - Caractère : primaire, secondaire, évolué, madérisé, muscaté, rancio, fruité, floral, végétal, animal	Eventuels	Léger phéniqué + type évolué : Terpène, géranium, pétrole. Assez oxydatif	Type oxydatif marqué : Rancio/oxydatif + notes marquées d'évolution : Terpène, géranium, pétrole
d) - Odeurs anormales : (nez ou bouche) CO ₂ , SO ₂ , H ₂ S, mercaptan, évent, bois, lactique, ascence, phéniqué, bouchon, volatile, réduit.			
III - EXAMEN GUSTATIF			
a) - Acidité : excessive : vert, nerveux. équilibré : frais, souple. insuffisant : plat, mou.	3 points	Gras, rond équilibré.	Gras, rond, un peu plus vif équilibré.
b) - Corps (alcool + extrait) : léger, classique, puissant, lourd.	2 points	Classique	Classique
c) - Arômes de bouche : + intensité : puissant, classique, faible.	1,5 points	Classique	Classique
+ qualité : élégant, plaisant, commun, grossier, usé.	1,5 points	Commun	Grossier/usé(Ran-cio, oxydatif)
d) - Caudalies : long, court.	2 points	Moyen	Moyen
ORDRE DE PREFERENCE ET TOTAL (/20)	20		
e) - Qualité d'ensemble : usé, grossier, commun, classique, plaisant, élégant.			
f) - Evolution : passé, à boire, à attendre.		Passé	Passé

FICHE ANALYTIQUE

	Récolte 1990		Récolte 1991	
	Vermentinu P.D. 1990	Vermentinu F.E. 1990	Vermentinu P.D. 1991	Vermentinu F.E. 1991
• Tenue à l'air	bonne	bonne	bonne	bonne
• SO ₂ libre (mg/l)	29	23	11	11
• SO ₂ total (mg/l)	115	87	87	87
• Sucres résiduels (g/l)	<2g/l	<2g/l	<2g/l	<2g/l
• Glycérol (g/l)	5,9	7,36	8,60	8,10
• Densité (d ₂₀ ²⁰)	0,98767	0,98785	0,98891	0,98951
• Extrait sec (g/l)	11,1	11,2	13,9	15,4
• Titre alcoométrique (% vol.)	12,60	12,50	12,5	12,5
• Acidité total (g/l H ₂ SO ₄)	3,90	3,90	3,15	3,15
• pH	(2,72) 3,06	(2,72) 3,06	(3,27) 3,44	(3,24) 3,40
• Fermentation malo-lactique	P.C.	P.C.	P.C.	P.C.
• Acidité volatile corrigée (g/l H ₂ SO ₄)	0,16	0,08	0,13	0,15
• Acide tartrique (g/l acide tartrique)	2,15	2,01	0,86	0,67
• Acide L.malique (g/l acide malique)	1,21	1,08	1,9	2,1
• Acide L.lactique (g/l acide lactique)	0,099	0,093	0,024	0,045
• Acide citrique (g/l acide citrique)	0,23	0,22	0,30	0,29
• CO ₂ (mg/l)	/	/	550	510
• Fer (mg/l)	1	1	2	2
• Cuivre (mg/l)	0,28	0,19	0,6	0,45
• Conductivité (à 20°C)(µS.cm ⁻¹)	1075	1027	1080	1150
• Potassium (mg/l)/Calcium (mg/l)	235/70	235/70	450/63	685/62
• Produit de concentration : P.C.x10 ⁵	4,30	4,00	4,25	5,00
• T.S. limite d'après ITV	12,15	12,15	11,95	11,8
• Température de saturation (TS)	8	8,5	6,4	7,7
• Observation en cave (10-12°C).				
• Durée : 3, 4, 5 ans	RAS/RAS/RAS	RAS/RAS/RAS	RAS/RAS/RAS	RAS/RAS/RAS
• DO ₄₂₀ (sous 1 cm)	0,106	0,118	0,08	0,072
• DO ₅₂₀ (sous 1 cm)	0,075	0,081	0,019	0,019
Intensité colorante : DO ₄₂₀ + DO ₅₂₀ / I.C' : DO ₄₂₀ + DO ₅₂₀ + DO ₆₂₀	0,181/0,252	0,199	0,099/0,109	0,091/0,095
• Teinte (DO ₄₂₀ /DO ₅₂₀)	1,41	1,46	4,21	3,79
• Nuance (en degré) et commentaire	-1,77	-2,12	-3,49	-3,03
• Valeurs trisrimulaires				
X Y	0,82095/0,84091	0,8174796/0,877402	0,941181/0,965588	0,943422/0,96971
Z	0,95439	0,939669	1,06138	1,06576
x y	0,314/0,321	0,315/0,323	0,317/0,325	0,317/0,326
• Luminosité (%)	95,4	83,7	96,6	96,9
• Longueur d'onde dominante (n.m)	563	567	573	573
• Commentaire issu de la longueur d'onde dominante	Vin Blanc	Vin Blanc	Vin Blanc	Vin Blanc
• DO ₃₂₅	6,1	5,6	2,72 (?)	2,63
• DO ₂₈₀ (sous 1 cm)	6,45	6,45	5,7 (?)	5,15
• Indice de permanganate	/	/	/	/
• Indice de Folin - Ciocalteu	4	5,30	4,4	4,7

(analyses effectuées un an après vinification)

FICHE ANALYTIQUE

	Récolte 1992		Récolte 1993		
	Vermentinu P.D. 1992	Vermentinu F.E. 1992	Vermentinu P.D. 1993	Vermentinu F.E. 1993	
• Tenue à l'air	bonne	bonne	bonne	bonne	
• SO ₂ libre (mg/l)	16	11,5	15	18	
• SO ₂ total (mg/l)	105	105	102	110	
• Sucres résiduels (g/l)	<2g/l	<2g/l	<2g/l	<2g/l	
• Glycérol (g/l)	6,4	5,6	6,16	5,80	
• Densité (d ₂₀ ²⁰)	0,98879	0,98883	0,98855	0,98865	
• Extrait sec (g/l)	13,7	12,9	12,2	12,6	
• Titre alcoométrique (% vol.)	12,5	12,3	12,3	12,3	
• Acidité total (g/l H ₂ SO ₄)	3,25	3,25	3,20	3,30	
• pH	(3,17) 3,31	(3,13) 3,29	(3,20) 3,28	(3,24) 3,32	
• Fermentation malo-lactique	P.C.	P.C.	P.C.	P.C.	
• Acidité volatile corrigée (g/l H ₂ SO ₄)	0,21	0,18	AVB : 0,294	AVB : 0,294	
• Acide tartrique (g/l acide tartrique)	1,44	1,43	1,19	1,07	
• Acide L.malique (g/l acide malique)	1,64	1,68	1,88	1,87	
• Acide L.lactique (g/l acide lactique)	0,037	0,027	0,023	0,025	
• Acide citrique (g/l acide citrique)	0,35	0,36	0,31	0,31	
• CO ₂ (mg/l)	650	530	440	470	
• Fer (mg/l)	1,03	1,34	0,98	0,94	
• Cuivre (mg/l)	0,56	0,28	0,42	0,46	
• Conductivité (à 20°C)(µS.cm ⁻¹)	970	940	970	1060	
• Potassium (mg/l)/Calcium (mg/l)	390/59	450/55	351/50	525/51	
• Produit de concentration : P.C.x10 ⁵	5,80	6,6	4,25	5,85	
• T.S. limite d'après ITV	12,2	12,2	12,1	11,8	
• Température de saturation (TS)	10,3	9,3	7,15	8,4	
• Observation en cave (10-12°C).	RAS après 2,5 ans	RAS après 2,5 ans	RAS après 1,5 ans	RAS après 1,5 ans	
• Durée : 1,5 ans ; 2,5 ans					
• DO ₄₂₀ (sous 1 cm)	0,052	0,077	0,060	0,064	
• DO ₅₂₀ (sous 1 cm)	0,010	0,021	0,019	0,019	
Intensité colorante : DO ₄₂₀ + DO ₅₂₀ / I.C' : DO ₄₂₀ + DO ₅₂₀ + DO ₆₂₀	0,062/0,071	0,098/0,111	0,079/0,082	0,083/0,085	
• Teinte (DO ₄₂₀ /DO ₅₂₀)	5,2	3,67	3,16	3,37	
• Nuance (en degré) et commentaire	-2,40	-3,20	-2,35	-2,58	
• Valeurs trisrimulaires	X Y Z x y	0,949478-0,980741 1,1046795 0,313-0,323	0,931958-0,9664238 1,056149 0,316-0,327	0,947693-0,971487 1,081893 0,316-0,324	0,94986974-0,974861 1,075483 0,317-0,325
• Luminosité (%)		98,07	96,4	97,15	97,49
• Longueur d'onde dominante (n.m)		565	570	570	570
• Commentaire issu de la longueur d'onde dominante		Vin Blanc	Vin Blanc	Vin Blanc	Vin Blanc
• DO ₃₂₅		3,66	4,03	4,87	4,40
• DO ₂₈₀ (sous 1 cm)		6,6	6,5	6,20	6,16
• Indice de permanganate		/	/	/	/
• Indice de Folin - Ciocalteu		5,05	5,65	5,12	5,14

(analyses effectuées un an après vinification).