

# **ESSAIS**

## **MODES DE CONDUITE 1995**

**BOURDE** Laurent

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

<p><b>ESSAIS</b></p> <p><b>MODES DE CONDUITE 1995</b></p>
---

<p><b>SOMMAIRE</b></p>
------------------------

- \* **INTRODUCTION .....P. 3**
- \* **ESSAI D'AMELIORATION DU DEBOURREMENT ET DU DEVELOPPEMENT VEGETATIF PAR MODIFICATION DU SYSTEME DE TAILLE ET TRAITEMENT AU CYANAMIDE HYDROGENE.....P. 4**
- Identification de l'action (situation de l'essai, durée)
  - Description de l'action (motivations et objectifs, parcelle, protocole)
  - Stades phénologiques
  - Résultats et commentaires
  - Conclusion
- \* **INFLUENCE DE LA HAUTEUR DU PALISSAGE SUR LA PRODUCTION ET LA QUALITE DES VINS .....P. 11**
- Identification de l'action (situation de l'essai, catégorie de vignoble)
  - Description de l'action (objectif, protocole)
  - Résultats et commentaires (production, composition chimique de la vendange, maturité, analyses des vins, dégustation)
  - Conclusion
- \* **EFFET DES TECHNIQUES D'ENTRETIEN DES SOLS SUR LA PRODUCTION ET LA QUALITE DE LA VENDANGE .....P. 18**
- Identification de l'action
  - Description de l'action (objectif, protocole expérimental)
  - Résultats et commentaires (résultats 1995 et synthèse sur sept années)
  - Conclusion
- \* **INFLUENCE DU SYSTEME DE TAILLE SUR LA PRODUCTION ET LA QUALITE DES VINS .....P. 25**
- Identification de l'action
  - Description de l'action
  - Résultats et commentaires (stades phénologiques, production, composition chimique de la vendange)
  - Conclusion
- \* **AUTRES ESSAIS MODES DE CONDUITE DU CIVAM .....P. 29**
- Essai pulvérisation foliaire d'engrais azotés
  - Essai densités de plantation
  - Essai porte-greffes

**ESSAIS**  
**MODES DE CONDUITE 1995**

**INTRODUCTION**

En 1995, le C.I.V.A.M. de la Région Corse a mené à bien plusieurs essais dans le secteur "modes de conduite" :

- \* l'amélioration du débourrement et du développement végétatif par modification du système de taille et traitement au cyanamide hydrogène,
  - \* l'influence de la hauteur du palissage de la vigne sur la qualité des vins,
  - \* l'étude des techniques d'entretien des sols (travail du sol, désherbage chimique, façons mixtes et enherbement naturel maîtrisé),
  - \* l'influence du système de taille sur la production et la qualité des vins,
- mais aussi des essais de pulvérisation foliaire d'engrais azotés, de densités de plantation, de porte-greffes.

Le présent document détaille donc chacun de ces essais (protocoles, résultats, conclusions) pour lesquels le lecteur pourra avoir de plus amples renseignements en s'adressant directement au C.I.V.A.M.

\*\*\*\*\*

**ESSAI D'AMELIORATION DU DEBOURREMENT  
ET DU DEVELOPPEMENT VEGETATIF PAR  
MODIFICATION DU SYSTEME DE TAILLE ET  
TRAITEMENT AU CYANAMIDE HYDROGENE**

# ESSAI D'AMELIORATION DU DEBOURREMENT ET DU DEVELOPPEMENT VEGETATIF PAR MODIFICATION DU SYSTEME DE TAILLE ET TRAITEMENT AU CYANAMIDE HYDROGENE

## **I - IDENTIFICATION DE L'ACTION**

- Situation de l'essai : Travo (Haute Corse).
- Catégorie du vignoble : Vin de Pays de l'île de Beauté.
- Durée prévue : 3 ans (deuxième année d'étude).

## **II - DESCRIPTION DE L'ACTION**

### **2.1 - Motivations et objectifs :**

Depuis l'introduction récente en Corse et le développement des cépages Chardonnay, Merlot, Cabernet Sauvignon et Syrah, nous avons été fréquemment alertés par des problèmes de non débournement du milieu de la baguette ainsi que de développement végétatif irrégulier dans le cas des tailles Guyot. Nous avons voulu, par une modification du système de taille et/ou par traitement au cyanamide hydrogène (Dormex), améliorer le développement végétatif et mesurer son impact sur la production et sur la maturité (qualité et homogénéité sur la souche).

### **2.2 - Description de la parcelle :**

L'essai a été réalisé sur une parcelle de Chardonnay plantée en 1988.

- + cépage ..... Chardonnay B.
- + porte greffe ..... R110
- + densité de plantation 3,00 m x 1,00 m (3.333 souches/ha)
- + palissage ..... 3 fils 1,50 m
- + sol ..... argilo-limoneux très caillouteux

### **2.3 - Protocole expérimental :**

- + Guyot double ..... 2 coursons à 2 yeux + 2 baguettes à 7 yeux (59 994 yeux/ha)
- + Guyot simple ..... 1 courson à 2 yeux + 1 baguette de 10 yeux (39 996 yeux/ha)
- + Guyot double + arcures . 2 coursons à 2 yeux + 2 baguettes de 7 yeux
- + Guyot double + Dormex. taille identique au Guyot double + traitement à 2,5 % de Dormex le 07.02.95, 38 jours avant le débournement.

Chaque modalité a été étudiée sur un rang de 50 souches. Les mesures ont été effectuées sur 30 souches centrales.

### III - STADES PHENOLOGIQUES

	Débourrement	Floraison	Véraison
Guyot double.....	14 mars	26 mai	26 juillet
Guyot simple.....	14 mars	26 mai	24 juillet
Guyot double + arcures.....	14 mars	26 mai	26 juillet
Guyot double + Dormex.....	14 mars	25 mai	26 juillet

Les différentes modalités testées n'ont quasiment pas modifié les stades phénologiques, seul le Guyot simple présenta une véraison légèrement plus précoce (2 jours), vraisemblablement due à une production plus faible.

### IV - RESULTATS ET COMMENTAIRES

#### 4.1 - Débourrement et développement végétatif

Modalités	Pourcentage de débourrement	Développement végétatif moyen le 17.05 hauteur moyenne des rameaux (cm)	Homogénéité du développement végétatif le 17.05
Guyot double.....	73 %	31	mauvaise
Guyot simple.....	83 %	34	bonne
Guyot double + arcures.	81 %	40	bonne
Guyot double + Dormex	82 %	34	moyenne

- **Guyot double** : pris comme référence sur cette parcelle il a le taux de débourrement le plus faible (73%) avec une homogénéité de la végétation qui est mauvaise. Le centre de la baguette se trouve souvent dégarni et le développement végétatif moyen (hauteur moyenne des rameaux) est le plus faible des quatre modalités.
- **Guyot simple** : avec un taux de débourrement de 83%, la réduction de la charge a entraîné une augmentation du nombre de bourgeons débouffés. Cette réduction se traduit par une amélioration du développement végétatif moyen avec une bonne homogénéité de celui-ci.
- **Guyot double + arcures** : avec 81% de bourgeons débouffés l'arcure a permis une amélioration par rapport au Guyot double. Elle est comparable à une diminution de la charge (Guyot simple). Par contre le développement végétatif moyen est supérieur aux trois autres modalités (levée de l'inhibition hormonale des bourgeons de rangs supérieurs ?). L'homogénéité de la végétation est également supérieure aux autres modalités.
- **Guyot double + Dormex** : le taux de débourrement de 82% est comparable à ceux obtenus par une diminution de la charge ou par l'arcure des baguettes. Cette amélioration du débourrement entraîne une plus grande homogénéité du développement végétatif que le Guyot double mais inférieure à l'arcure. La hauteur moyenne des rameaux suit cette même tendance.

#### 4.2 - Pesées à la récolte :

	Nombre de grappes/souche	Poids/souche (kg)	Poids/grappe (g)	Poids de 100 grains (g)	Rendement théorique corrigé (hl/ha)
Guyot double .....	17,3	2,47	143	159	46
Guyot simple .....	16,7	2,20	132	167	41
Guyot double + arcures...	19,9	2,75	138	160	51
Guyot double + Dormex ..	19,3	2,69	140	151	50

- **Guyot double** : avec 2,47 kg par souche la récolte est supérieure de 11% au Guyot simple malgré une charge en yeux laissée à la taille supérieure de 50%. Cette augmentation de production ne s'est pas traduite par une baisse du degré potentiel. Le taux de pourriture est de 25% contre 45% pour le Guyot simple (année très pluvieuse, cépage très sensible au Botrytis). La répartition de la production est mauvaise avec 130 g. de raisin sur le milieu de la baguette et 450 g. à l'extrémité alors que la maturité est très homogène (10% vol.) dans tous les secteurs de la souche.
- **Guyot simple** : 2,20 kg de récolte par souche font de cette modalité celle qui produit le moins. La répartition de la récolte et l'homogénéité de sa maturité sont moyennes entre les secteurs de la souche. Le taux de pourriture est le plus élevé des 4 modalités et s'élève à 45%. Ceci pourrait s'expliquer par une compacité plus grande des grappes, causée par des grains plus gros associés à des grappes plus petites.
- **Guyot double + arcure** : cette modalité possède la récolte (+ 11% par rapport au Guyot double) et le nombre de grappes par souche les plus élevés des quatre systèmes de taille (déjà observés en 1994). La maturité est identique aux modalités moins productives (phénomène non observé en 1994). L'homogénéité de la végétation et la répartition de la récolte sur la souche restent assez moyennes. Le taux de pourriture était de 30%.
- **Guyot double + Dormex** : le poids de récolte par pied est supérieur de 9% au Guyot double (phénomène déjà observé en 1994) avec un degré comparable. La répartition de la récolte sur la baguette reste assez bonne mais moins bonne sur l'ensemble de la souche. Le taux de pourriture est de 30%.

#### 4.3 - Composition chimique de la vendange (dernier contrôle effectué le 28.08.95)

	Guyot simple	Guyot double	Guyot double + Dormex	Guyot double + arcure
Degré probable (% vol.) .....	10,0	10,0	9,9	9,9
Acidité totale (g/l H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ) ...	4,75	4,70	4,60	4,70
pH.....	3,28	3,26	3,27	3,28
Acide tartrique (g/l) .....	4,84	5,01	5,28	5,28
Acide malique (g/l) .....	3,30	3,05	2,96	3,25

Pour tous les constituants chimiques de la vendange aucune différence nette n'est observable. Les valeurs sont très proches alors qu'en 1994 on observait 1,2% vol. d'écart entre le Guyot simple et le Guyot double + arcure avec des différences de production bien supérieures à cette année.

## V - LES COUTS

Nous avons pris comme référence le Guyot double, puis calculé pour les autres modalités le surcoût, ou la diminution de coût, entraîné par le système de taille.

	<b>Opérations faisant varier le coût par rapport au Guyot double</b>	<b>Variation du coût</b>
Guyot double	<b>REFERENCE</b> (29 h. d'attache des baguettes à 56 F./heure de main d'oeuvre)	
Guyot simple	Estimé à 15 h. de main d'oeuvre pour l'attache des baguettes.....	- 784 F.
Guyot double + arcures	38 h. d'attache des baguettes (soit 1/3 en plus par rapport au Guyot double) .....	+ 504 F.
Guyot double + Dormex	1 h 30 de tracteur + pulvérisateur = 150 F. 1 h 30 main d'oeuvre = 84 F..... Dormex de 5 l. à 10 l./ha suivant volume d'eau 230 à 460 F. ....	+ 464 F. à + 694 F.

\*\*\*\*

## CONCLUSION

L'arcure, ou un traitement au Dormex (préconisé 45 jours avant le débourrement), améliore de façon sensible le débourrement et le développement végétatif de la baguette.

Pour l'arcure cela se traduit par une augmentation de la production et une meilleure répartition de celle-ci sur la baguette. En 1995, la faible augmentation du rendement (+ 11%) n'a pas eu d'effet au niveau des degrés. Rappelons qu'en 1994, la baisse du degré probable observé s'explique par un niveau de rendement supérieur de + 23% par rapport au Guyot double.

Le Guyot simple augmente le pourcentage de débourrement sans améliorer (surtout en 1994) la répartition de la végétation et de la production sur la baguette. De plus la diminution de la charge sur Chardonnay dans nos conditions d'expérimentation entraîne un niveau de rendement qui peut être jugé insuffisant pour la rentabilité d'une parcelle en Vin de Pays. Dans d'autres situations de production (A.O.C. en particulier, et pour d'autres cépages plus productifs) cette diminution de rendement peut et doit souvent être recherchée.

Les deux modalités (arcures et Dormex), qui ont permis de se rapprocher des objectifs initialement fixés, entraînent des surcoûts comparables (+ 500 F. par rapport à la référence Guyot double).

Afin de répondre encore plus efficacement à ces problèmes de mauvais développement végétatif la taille en arcures peut être couplée à un traitement au Dormex.

\*\*\*\*\*

**INFLUENCE DE LA HAUTEUR DU PALISSAGE  
SUR LA PRODUCTION ET LA QUALITE DES VINS**

## INFLUENCE DE LA HAUTEUR DU PALISSAGE SUR LA PRODUCTION ET LA QUALITE DES VINS

### I - IDENTIFICATION DE L'ACTION

- 1.1 - Situation de l'essai** : Tallone (Haute Corse)
- 1.2 - Catégorie du vignoble** : A.O.C. Vin de Corse
- 1.3 - Durée prévue** : 4 ans (dernière année)

### II - DESCRIPTION DE L'ACTION

#### **2.1 - Objectif** :

Mesure de l'influence de l'augmentation de la surface foliaire exposée (S.F.E.), par accroissement de la hauteur du palissage et variation du port de la végétation, sur la qualité des vins en climat méditerranéen.

#### **2.2 - Protocole expérimental** :

##### + La parcelle :

- \* parcelle ..... Nielluccio N., plantation 1987 sur Ru 140
- \* sol ..... argilo limoneux
- \* conduite ..... Cordon de Royat palissé
- \* densité de plantation ..... 3mx1m (3.333 souches/ha)

##### + Dispositif expérimental :

- \* dispositif..... bloc, 3 répétitions de 10 souches par modalité,
- \* modalité ..... B : palissage bas végétation palissée à 1,50 m au dessus du dernier fil, soit 0,80 m de hauteur de feuillage, SFE/ha = 4 800 m<sup>2</sup>,  
 BL : palissage bas, végétation laissée libre au dessus du dernier fil de palissage à 1,50 m, 0,80 m de hauteur de feuillage, SFE/ha = 5 600 m<sup>2</sup>,  
 M : palissage moyen, végétation palissée au dessus du dernier fil à 1,80 m, 1,10 m de hauteur de feuillage, SFE/ha = 5 700 m<sup>2</sup>,  
 H : palissage haut, végétation palissée au dessus du dernier fil à 2,30 m, 1,60m de hauteur de feuillage, SFE/ha = 7 600 m<sup>2</sup>

### III - STADES PHENOLOGIQUES

	<b>Débourrement</b>	<b>Floraison</b>	<b>Véraison</b>
Bas 1,50 m.....	17 mars	27 mai	07 août
Bas libre 1,50 m.....	17 mars	27 mai	05 août
Moyen 1,80 m.....	17 mars	27 mai	03 août
Haut 2,30 m.....	17 mars	27 mai	02 août

Les hauteurs de palissage n'ont eu aucune influence sur la date de débourrement et de floraison. On constate que les raisins issus des S.F.E. les plus élevées vèrent les premiers. Dès le 1<sup>er</sup> contrôle de maturité cette avance est confirmée par des concentrations en anthocyanes plus élevées pour les hauteurs de palissage les plus hautes.

### IV - RESULTATS ET COMMENTAIRES

#### 4.1 - Résultats relatifs à la production

(pesées effectuées les 11 et 21 septembre 1995 à l'obtention de 12,2 % vol. probable pour chaque type de palissage)

	<b>Nombre de grappes/souche</b>	<b>Poids/souche (kg)</b>	<b>Poids/grappe (g)</b>	<b>Poids de 100 grains (g)</b>	<b>Rendement théorique corrigé (hl/ha)</b>
<b>Bas</b> .....	13,5	4,09	304	187	83
<b>Bas libre</b> .....	14,9	4,00	271	180	85
<b>Moyen</b> .....	15,8	4,78	304	192	100
<b>Haut</b> .....	16,4	4,69	285	187	98

Les mesures effectuées à la récolte montrent que plus on élève la hauteur du palissage plus le nombre de grappes par souche est élevé (observation pour la quatrième année consécutive). Cette augmentation induit une production par souche plus élevée avec un niveau proche pour bas libre et bas, ainsi que pour moyen et haut. Aucune tendance ne se dégage du poids des grappes ou du poids des baies.

#### 4.2 - Interprétation des courbes de maturité

Les courbes d'évolution des degrés ne permettent pas de distinguer trois groupes comme ce fut le cas en 1992, 1993 et 1994 (haut, moyen et bas libre, bas). Cette année le palissage haut se différencie nettement des palissages bas, bas libre et moyen qui sont très proches et récoltés à la même date.

Pour l'acidité totale le palissage haut se distingue par un niveau moins élevé (acidité totale plus faible) jusqu'au 11.09 où l'écart avec les autres modalités se réduit. Les différences de pH sont faibles même si le 11.09 un gradient croissant semble se dégager en fonction de l'élévation de la hauteur du palissage.

L'évolution de l'acide tartrique jusqu'au 11.09 permet d'expliquer les différences d'acidité totale et de pH. Le gradient est marqué, le palissage haut ayant les valeurs les plus faibles. Cette différence peut éventuellement s'expliquer par un microclimat différent des grappes (entassement de la végétation moins important).

L'acide malique a des courbes très proches qui ne traduisent pas de réelles différences.

Le suivi de l'évolution des anthocyanes laisse apparaître un gradient croissant en fonction de l'augmentation de la surface foliaire avec des écarts déjà visibles juste après la véraison et qui restent constants tout au long de la maturité. Les palissages bas et bas libre se retrouvent dans un même groupe contrairement aux trois années précédentes où le palissage bas libre était proche du palissage moyen.

#### 4.3 - Résultats relatifs au dernier contrôle de maturité avant récolte

Modalité	11/09		21/09	
	Haut	Moyen	Bas libre	Bas
* Degré probable (% vol) .....	12,2	12,4	12,2	12,4
* Acidité totale (g/l H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ) .....	4,5	4,6	4,8	4,7
* pH .....	3,40	3,34	3,33	3,35
* Anthocyanes (mg/l).....	892	845	803	799
* I.P.T. (DO <sub>280</sub> ) .....	77,72	74,33	(?) 81,53	73,81

Pour la première fois depuis quatre ans, nous avons pu obtenir un niveau de maturation saccharimétrique intéressant pour les quatre modalités testées (12,2 à 12,4 % vol.). Ces maturités ont été obtenues à des dates différentes selon les hauteurs de palissage (le 11.09.1995 pour le palissage haut, le 21.09.1995 pour les palissages bas, bas libre et moyen). Malgré une date de récolte précoce pour le palissage haut, les valeurs de l'acidité totale et du pH attestent du caractère moins acide de la vendange de cette modalité. Les anthocyanes et la DO<sub>280</sub> laissent apparaître un gradient croissant des palissages bas vers le palissage haut et ce malgré une récolte plus précoce pour ce dernier.

L'ensemble de ces observations montre une meilleure accumulation des constituants favorables à la qualité pour les palissages ayant les plus fortes S.F.E. Ceci se traduit, soit par une plus grande précocité pour le palissage haut pour l'obtention du degré donné (cas de 1995), soit par l'obtention d'un degré satisfaisant alors que les autres palissages ne l'atteignent jamais (cas de 1992, 1993 et 1994). Ces deux cas s'accompagnent d'une plus forte concentration en polyphénols pour les palissages ayant les S.F.E. les plus élevées (4 années sur 4).

#### 4.4 - Analyse des vins 1994 (avant stabilisation)

Modalité	Bas	Bas libre	Moyen	Haut
* Degré (% vol) 12,3		12,4	12,2	12,8
* Acidité totale (g/l H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ) 3,2		3,2	3,3	3,2
* pH 3,84		3,83	3,75	3,84
* Potassium (mg/l) 1209		1170	1131	1131
* Intensité colorante corrigée 8,51		3,92	4,93	5,46
* Teinte 0,82		0,83	0,74	0,79
* I.P.T. (DO <sub>280</sub> ) 57,4		40,8	43,3	48,9
* Indice des flavonoides totaux 40,6		28,3	30,0	34,3
* Indice d'HCl 8,39		3,13	3,22	6,32
* anthocyanes (mg/l) 320		180	214	250

Nous devons faire abstraction des paramètres généraux, degrés, acidité et pH qui ont été corrigés à la vendange et qui sont donnés ici à titre indicatif. Rappelons que l'écart des degrés à la vendange (en 1994) était de + 2% vol. probable pour le palissage haut par rapport au palissage bas.

Pour les paramètres relatifs à la couleur, l'intensité colorante corrigée augmente avec la hauteur du palissage et la forme libre par rapport à la forme palissée. La teinte réagit de façon inverse à l'ICC. La quantité de polyphénols (I.P.T. et anthocyanes) va croissante dans les vins, ainsi que leur représentation par des tanins condensés (indice d'HCl), en fonction de l'élévation de la hauteur du palissage et de la forme libre par rapport à la forme palissée.

#### 4.5 - Dégustation des vins 1994

Résultats d'un jury de huit dégustateurs réunis le 18 mai 1995 au C.I.V.A.M. à San Giuliano (dégustation à l'aveugle).

	<b>Bas</b>	<b>Bas libre</b>	<b>Moyen</b>	<b>Haut</b>	<b>Signification</b>
<b>Note moyenne.....</b>	11,4	12,6	13,4	15,6	
<b>Test de Newman et Keuls.</b>	C	BC	B	A	HS

La dégustation a été suivie d'une analyse de variance portant sur la note moyenne et du test de Newman et Keuls. Les notes des vins 1994 traduisent bien et amplifient les différences observées à l'analyse chimique de la vendange et des vins. La différence entre les vins est hautement significative avec un vin préféré, le palissage haut (groupe A), deuxième le palissage moyen (groupe B). Le palissage bas libre se retrouve dans un groupe intermédiaire (BC) entre moyen et bas. Le palissage bas reste le vin le moins apprécié (groupe C).

La tendance qui se dégage des commentaires des fiches de dégustation est la suivante :

Une augmentation de la surface foliaire exposée a entraîné dans nos essais :

- \* une augmentation de la puissance aromatique et de la complexité des arômes aussi bien au nez qu'en bouche,
- \* une augmentation du corps,
- \* un meilleur équilibre alcool, tanin, acidité,
- \* une augmentation de la couleur et de la structure des vins.

Ces modifications entraînent une amélioration de la capacité de garde des vins issus des parcelles ayant les surfaces foliaires exposées les plus élevées.

#### 4.6 - Vinification des essais 1995

Les vins issus des vinifications réalisées en septembre sur cet essai seront dégustés en 1996 et les résultats seront fournis dans la synthèse des 4 années d'essais.

#### 4.7 - Pesées des bois de taille

Les différentes modalités n'ayant pas été rognées, excepté le bas libre (très légèrement), la pesée des bois de taille faite le 17.01.96 nous donne une estimation de la vigueur des souches après 4 années de conduite à des hauteurs de palissage différentes.

	<b>Bas</b>	<b>Bas libre</b>	<b>Moyen</b>	<b>Haut</b>
Poids des sarments/souche (g)	397 B	465 B	622 A	668 A

Plus la SFE augmente, plus le poids des sarments par souche augmente. La différence est très marquée entre le palissage bas et bas libre d'une part (groupe B) et moyen et haut d'autre part (groupe A). Ces différences sont proches de celles observées sur les pesées de récolte (poids/souche). La différence de vigueur peut donc s'expliquer par une augmentation de production observée sur les palissages moyen et haut.

\*\*\*\*\*

## CONCLUSION

Sur quatre années consécutives les résultats sont concordants et traduisent une amélioration de la qualité de la vendange et des vins avec l'élévation de la hauteur du palissage et de la forme libre au dessus du dernier fil par rapport à la forme palissée. Ce gain de qualité s'accompagne également d'une augmentation du nombre de grappes par souche et de la production.

Les formes testées dans cette expérimentation offrent la possibilité d'une mécanisation maximum avec un investissement avant plantation relativement faible.

Après plantation l'élévation de la hauteur du feuillage passe par un rallongement des piquets de palissage ou par le remplacement d'un piquet sur deux par des piquets plus hauts avec ajout d'un ou deux fils de palissage. Dans les deux cas l'investissement paraît faible par rapport au gain qualitatif obtenu.

Cette expérimentation ayant été menée à son terme, une étude faisant la synthèse de 4 années d'expérimentation sera publiée courant 1996.

\*\*\*\*\*

**EFFET DES TECHNIQUES D'ENTRETIEN DES SOLS SUR LA  
PRODUCTION ET LA QUALITE DE LA VENDANGE**

## EFFET DES TECHNIQUES D'ENTRETIEN DES SOLS SUR LA PRODUCTION ET LA QUALITE DE LA VENDANGE

### I - IDENTIFICATION DE L'ACTION

- 1.1 - Situation de l'essai** : Travo (Haute Corse).
- 1.2 - Catégorie du vignoble** : Vin de Pays de l'île de Beauté.
- 1.3 - Durée de l'essai** : 7 ans (dernière année).

### II - DESCRIPTION DE L'ACTION

#### **2.1 - Objectif** :

Etude de l'influence des techniques d'entretien des sols viticoles sur la production et la qualité de la vendange.

#### **2.2 - Protocole expérimental** :

- \* parcelle ..... Merlot sur R110, âgée de 11 ans
- \* sol ..... argilo limoneux, très caillouteux
- \* conduite ..... Guyot double, palissage 3 fils 1,50 m
- \* densité de plantation ..... 3mx1m = 3.333 souches/ha
- \* dispositif expérimental : nous avons retenu un dispositif en bande (de 3 rangs) avec deux répétitions. Les mesures sont effectuées sur le rang central.

Les modalités suivantes ont été testées :

- Travail du sol :
  - + 1 labour profond en fin d'hiver + décavaillonnage effectué le 24.03.95,
  - + des labours superficiels chaque fois qu'une levée de mauvaises herbes se produit,
- Désherbage total : utilisation d'herbicides de prélevée et post levée en fractionnée :
  - + premier passage le 24 mars avec Clairsol 85 (Simazine 57 g/l + Diuron 114 g/l + Aminotriazole 167 g/l) à la dose de 9 l/ha,
  - + deuxième passage le 17 mai avec Clairsol 85 à la dose de 9 l/ha.
- Entretien mixte :
  - + Désherbage chimique sous le rang avec Clairsol 85 en fractionné (9 l/ha le 27 mars et 9 l/ha le 17 mai),
  - + travail du sol superficiel entre les rangs chaque fois que se produit une levée de mauvaises herbes.

- Enherbement naturel maîtrisé 2 passages (ENM 2P) :
  - + désherbage avec Roundup bioforce (360 g/l de Glyphosate) à la dose de 2% (4 l. de Roundup dans 200 l. d'eau/ha) :
    - . premier passage le 03.05.95,
    - . deuxième passage le 30.07.95.
- Enherbement naturel maîtrisé 3 passages (ENM 3P) :
  - + Désherbage avec Roundup bioforce à la dose de 2% (4 l de Roundup dans 200 l d'eau/ha) :
    - . premier passage le 24.03.95,
    - . deuxième passage le 17.05.95,
    - . troisième passage le 30.07.95.

### Commentaires sur les techniques

Seuls le travail du sol et l'entretien mixte ont contenu parfaitement les mauvaises herbes (excepté quelques levées sous le rang de l'entretien mixte).

Le désherbage chimique à l'aide d'herbicide de pré et post levée n'a contenu que de façon imparfaite les mauvaises herbes. La présence de carottes sauvages (peu développées) a été observée jusqu'à mi-juillet puis détruite par un traitement de Roundup à 2%.

L'enherbement naturel maîtrisé avec 3 passages a contenu de façon très satisfaisante les mauvaises herbes.

L'enherbement naturel maîtrisé avec 2 passages n'a pas empêché la présence de mauvaises herbes durant certaines périodes (jusqu'au 3 mai et durant le mois de juillet). Cette modalité ayant été choisie pour cela, les objectifs ont été atteints.

## III - RESULTATS ET COMMENTAIRES

### 3.1 - Stades phénologiques

Les différentes techniques d'entretien des sols n'ont pas entraîné de différences dans les stades phénologiques : débourrement le 01 avril, floraison le 31 mai, véraison le 31 juillet.

### 3.2 - Paramètres relatifs à la production

Pesées effectuées le 07.09.95						
	Nombre de grappes	Poids/souche (Kg)	Poids d'une grappe (g)	Poids de 100 baies (g)	Rendement théorique corrigé (hl/ha)	
Travail du sol .....	25,3	4,58	181	157	95	
Entretien mixte .....	25,6	4,44	173	168	92	
Désherbage total .....	24,7	4,45	180	162	92	
Enherbement naturel maîtrisé:						
. 3 passages .....	26,1	4,30	165	167	90	
. 2 passages .....	23,9	3,95	165	163	82	
	NS	NS	NS			

Les nombres de grappes par souche sont proches pour tous les traitements. On remarque cependant que l'enherbement naturel maîtrisé 2 passages a la valeur la plus faible.

Les poids par souche sont également très proches pour le travail du sol, l'entretien mixte, le désherbage total et l'enherbement naturel maîtrisé 3 passages. L'enherbement maîtrisé 2 passages se détache des autres traitements avec un poids par souche inférieur de 14% au travail du sol bien que cette différence ne soit pas significative à l'analyse de variance. Une concurrence des mauvaises herbes, pendant certaines périodes du cycle végétatif, peut expliquer ce phénomène.

### 3.3 - Paramètres relatifs à la composition chimique de la vendange (contrôle de maturité effectué le 07.09.95)

	Travail du sol	Entretien mixte	Désherbage total	ENM 3 passages	ENM 2 passages
* degré probable (% vol.).....	11,0	10,9	10,8	11,2	11,6
* acidité totale (g/l d'H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ).....	4,4	4,4	4,3	4,4	4,2
* pH.....	3,33	3,33	3,29	3,34	3,36
* acide malique (g/l).....	2,97	3,16	2,56	3,00	2,68
* acide tartrique (g/l).....	4,45	4,43	4,68	4,56	4,57
* anthocyanes (mg/l).....	632	630	647	655	693
* I.P.T. (DO <sub>280</sub> ).....	68,0	64,1	67,9	69,1	72,0
* potassium (mg/l).....	1388	1525	1459	1498	1498

Comme nous avons pu l'observer les années précédentes les valeurs des degrés, de la concentration en anthocyanes et des indices de polyphénols totaux sont très proches pour travail du sol, entretien du sol mixte et désherbage total. L'enherbement naturel maîtrisé 3 passages qui a permis de conserver un sol relativement exempt de mauvaises herbes, actives, a également des valeurs proches.

Il en va de façon différente pour l'enherbement naturel maîtrisé 2 passages. La concurrence raisonnée entre les mauvaises herbes et la vigne à certaines périodes du cycle végétatif a permis de réduire la production par souche et, conséquence logique, d'obtenir une plus grande concentration en sucre, anthocyanes et polyphénols dans les baies. Les faibles différences constatées pour les paramètres relatifs à l'acidité (acidité totale, pH, acide tartrique et malique) ne traduisent pas de réelles différences entre les traitements.

- **Synthèse pour les paramètres principaux de la production en 1995** (voir graphique N°1, page suivante)

Pour les trois paramètres importants de la vendange (rendement, degré probable, acidité totale), ce graphique montre qu'il n'y a quasiment aucune différence entre les trois techniques courantes d'entretien des sols (travail du sol, entretien mixte et désherbage total). Pour ce qui est des techniques d'enherbement naturel maîtrisé la modalité 3 passages, dont les mauvaises herbes sont détruites systématiquement (pas ou très peu de concurrence avec la vigne), la différence avec les techniques d'entretien classique est très faible.

Pour l'enherbement naturel maîtrisé 2 passages, la concurrence amenée par l'herbe à certaines périodes végétatives entraîne une diminution de rendement de 14% par rapport au travail du sol et une augmentation du degré de 0,6% vol..

**- Synthèse de sept années de résultats sur les trois techniques d'entretien des sols classiques**

(voir graphique N°2, page suivante)

Ce graphique permet de visualiser que, sur sept années d'essai, on n'observe quasiment aucune différence de rendement, de degré ou d'acidité totale entre le travail du sol et le désherbage chimique. On peut considérer qu'il en est de même avec l'entretien mixte bien que le rendement et le degré moyen soient très légèrement inférieurs aux deux autres techniques.

\*\*\*\*\*

**Graphique N° 1**

**Graphique N° 2**

## CONCLUSION

Sept années d'expérimentation ne nous ont pas permis de mettre en évidence de différences de production ou de qualité de la vendange entre le travail du sol traditionnel et le désherbage total (non culture nue). L'entretien mixte, même si on ne peut pas le considérer comme statistiquement différent des deux autres techniques, obtient des résultats très légèrement inférieurs en moyenne (rendements, degrés probables).

L'introduction en 1995 dans cet essai de deux modalités d'enherbement naturel maîtrisé (ENM) permet d'obtenir des différences par rapport aux trois techniques d'entretien des sols classiques citées précédemment. Dans notre essai la modalité avec 3 passages de Glyphosate (peu ou pas de concurrence mauvaises herbes - vigne) n'a quasiment pas entraîné de différences de production ou de composition chimique de la vendange.

Par contre la modalité deux passages de Glyphosate, en provoquant une concurrence raisonnée entre la vigne et les mauvaises herbes à certaines périodes du cycle végétatif, a entraîné une diminution de la production par souche. Cette baisse de production s'est traduite par une augmentation du degré probable, de la concentration en anthocyanes, de l'indice des polyphénols totaux sans que les paramètres relatifs à l'acidité ne varient significativement.

Cette expérimentation étant terminée, une étude plus complète, faisant la synthèse de 7 années de résultats, sera publiée en 1996.

\*\*\*\*\*

**INFLUENCE DU SYSTEME DE TAILLE SUR LA PRODUCTION  
ET LA QUALITE DES VINS**

# INFLUENCE DU SYSTEME DE TAILLE SUR LA PRODUCTION ET LA QUALITE DES VINS

## **I - IDENTIFICATION DE L'ACTION**

- \* Localisation de l'action..... Borgo (Haute Corse)
- \* Catégorie de vignoble ..... Vins de Pays de l'Île de Beauté
- \* Situation de l'essai..... première année (durée 5 ans)

## **II - DESCRIPTION DE L'ACTION**

### **2.1 - Motivations et objectifs :**

Le but est de mesurer l'impact de différents systèmes de taille et de différentes charges en bourgeons sur la production et sur la qualité des vins produits à partir du cépage Niellucciu.

### **2.2 - Protocole expérimental :**

- \* parcelle ..... Nielluccio N./R110 (plantation 1988)
- \* sol ..... sablo-argilo-limoneux peu caillouteux, pH = 6,2
- \* densité de plantation ..... 3 m x 1 m = 3 333 souches/ha
- \* dispositif en bande de.... 1 rang de 50 souches par modalité
- \* conduite ..... palissage 3 fils à 1,50 m, fil porteur à 0,80 m

Sur cet essai cinq tailles sont mises en comparaison, la formation a débuté en 1994 et les premières observations en 1995.

#### **\* Modalités**

- Simple Cordon de Royat à 4 coursons à 2 yeux (26 664 yeux/ha).
- Double Cordon de Royat à 4 coursons à 2 yeux (26 664 yeux/ha).
- Double Cordon de Royat à 6 coursons à 2 yeux (39 996 yeux/ha).
- Guyot simple à 1 baguette de 10 yeux et 1 courson à 2 yeux (39 996 yeux/ha).
- Guyot double à 2 baguettes de 7 yeux et 2 coursons à 2 yeux (59 994 yeux/ha).

### III - RESULTATS ET COMMENTAIRES

#### 3.1 - Stades phénologiques :

	Débourrement	Floraison	Véraison
Simple Cordon 4 coursons .....	16 mars	30 mai	11 août
Double Cordon 4 coursons .....	16 mars	31 mai	11 août
Double Cordon 6 coursons .....	16 mars	31 mai	09 août
Guyot simple .....	16 mars	31 mai	09 août
Guyot double.....	16 mars	30 mai	13 août

Aucune tendance ne se dégage des observations effectuées au débourrement et à la floraison. A la véraison le Guyot Double est le plus tardif ce qui se confirmera lors de la maturité. Pour les autres modalités les différences observées ne se confirmeront pas lors du suivi de maturité.

#### 3.2 - Résultats relatifs à la production (pesées effectuées le 03.10.95)

	Nombre de grappes/souche	Poids/souche (Kg)	Poids des grappes (g)	Poids de 100 grains (g)	Rendement théorique corrigé (hl/ha)
Simple Cordon 4 coursons .....	11,6	2,96	255	214	62
Double Cordon 4 coursons .....	11,2	2,87	256	215	60
Double Cordon 6 coursons .....	12,6	2,36	187	183	49
Guyot simple .....	14,0	3,33	237	194	69
Guyot double .....	20,4	5,09	249	201	106

Les deux tailles Guyot possèdent les nombres de grappes par souche les plus élevés. Pour le Guyot double ceci peut s'expliquer par une charge en bourgeons supérieure aux autres tailles mais aussi, comme pour le Guyot simple, par une plus grande fertilité des yeux de la baguette par rapport aux tailles sur yeux de la base. Les poids par souche suivent la même évolution. Pour les trois modalités en Cordon les nombres de grappes et les poids par souche sont proches avec un nombre de grappes légèrement plus élevé alors que le poids est plus faible pour la taille à 6 coursons. La difficulté de formation liée à un nombre de coursons plus important peut être à l'origine d'un tel comportement de la souche.

#### 3.3 - Paramètres relatifs à la composition chimique de la vendange

(contrôle de maturité effectué le 02.10.95)

	Simple Cordon 4 coursons	Double Cordon 4 coursons	Double Cordon 6 coursons	Guyot simple	Guyot double
Degré probable (% vol.).....	11,5	12,0	11,8	11,5	11,0
Acidité totale (g/l H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ).....	5,0	5,2	5,2	5,1	5,2
pH .....	3,37	3,35	3,34	3,39	3,35
Acide tartrique (g/l).....	6,2	6,3	6,5	6,2	6,2
Acide malique (g/l).....	2,4	2,2	2,3	2,7	2,6
Anthocyanes (mg/l).....	598	715	680	666	470
Indice des polyphénols totaux ....	67	70	70	70	50

Les résultats liés à cette première année d'expérimentation doivent nous imposer de rester prudents. Cependant il semble que deux groupes se dégagent en fonction de la charge en bourgeons et de la production qui en découle :

- premier groupe où l'on retrouve les 3 tailles en Cordon indifféremment du nombre de bourgeons laissés à la taille et le Guyot simple qui a une charge en yeux comparable au double Cordon 6 coursons. Ces quatre modalités ont des degrés probables, des concentrations en anthocyanes et des indices de polyphénols totaux comparables.
- deuxième groupe constitué par le Guyot double dont la charge en bourgeons et la production sont supérieurs de 50% en Guyot simple. Les valeurs de degrés, d'anthocyanes et d'indice de polyphénols totaux sont nettement inférieures aux autres modalités.

Cet essai a été vinifié, les dégustations et analyses des vins finis seront réalisées en 1996.

## CONCLUSION

La première année de notation avec des souches dont la formation n'est pas encore parfaitement stabilisée doit nous imposer de rester prudents.

Cependant on constate que des différences importantes sont observées au niveau de la production et, conséquence logique, au niveau du degré, des anthocyanes et des polyphénols totaux.

Deux groupes se dégagent :

- premier groupe : les tailles en Cordon de Royat et le Guyot simple qui ont les concentrations en éléments favorables à la qualité les plus élevées, liées à des niveaux de production plus faibles.
- deuxième groupe : le Guyot double qui, avec une charge en yeux plus importante, atteint des niveaux de production supérieurs de 50% au Guyot simple ce qui entraîne une diminution de la concentration en sucres, en anthocyanes et en polyphénols totaux.

Plusieurs années seront nécessaires afin d'affiner notre analyse sur la comparaison des différents systèmes de taille dans nos conditions de cépage et de terroir.

**AUTRES ESSAIS MODES DE CONDUITE**

**AUTRES ESSAIS MODES DE CONDUITE**  
**DU C.I.V.A.M.**

**I - ESSAI DE DIMINUTION DES SYMPTOMES DE SECHERESSE PAR PULVERISATION FOLIAIRE D'AZOTE**

Une étude de l'alimentation minérale de différentes collections de cépages cultivés en Corse nous a montré l'effet dépressif d'une alimentation hydrique limitante sur l'alimentation azotée de la plante ("Etude de l'alimentation minérale des cépages corses", publication C.I.V.A.M., août 1992).

Les questions que nous nous sommes posées sont les suivantes : les symptômes de sécheresse observés ne sont-ils pas amplifiés par cette alimentation azotée déficiente ? est-il possible de diminuer ces symptômes en améliorant l'alimentation azotée de ces parcelles ?

**1 - Identification de l'action**

- \* Situation de l'essai ..... Pianiccia.
- \* Catégorie du vignoble ..... A.O.C. Vin de Corse.
- \* Durée prévue ..... 3 ans (2ème année d'observation).

**2 - Description de l'action**

2.1 - Motivations et objectifs

Nous avons tenté par des pulvérisations foliaires d'azote autour de la véraison, de diminuer les symptômes de sécheresse et de mesurer leurs effets sur la plante et sur sa production.

2.2 - Description de la parcelle

L'essai a été réalisé sur une parcelle de Syrah située en côteaux et qui connaît fréquemment des problèmes liés à la sécheresse.

- \* cépage ..... Syrah
- \* Porte greffe ..... R110
- \* Année de plantation .... 1990
- \* Densité de plantation .. 3 m x 1 m = 3.333 souches/ha
- \* Taille ..... Guyot simple
- \* Palissage ..... 3 fils 1,50 m
- \* Sol ..... argilo limoneux superficiel

### 2.3 - Protocole expérimental

Le dispositif est un système bloc à 4 répétitions de 10 souches par parcelle élémentaire et rangs de garde communs, avec témoin incorporé.

Les pulvérisations ont été effectuées avec du nitrate de chaux, à la dose de 5 unités d'azote/ha à l'aide d'un pulvérisateur pneumatique de type Solo à 200 litres de bouillie par hectare.

- Les modalités :

- \* parcelles témoins sans traitement,
- \* parcelles traitées le 21 juillet 1995 (stade fermeture de la grappe), total 5 unités d'azote/ha,
- \* parcelles traitées le 17 août 1995 (stade mi-véraison), total 5 unités d'azote/ha,
- \* parcelles traitées les 21 juillet et 17 août 1995, total 10 unités d'azote/ha.

## 3 - Résultats et commentaires

### 3.1 - Symptômes de sécheresse

Les observations visuelles effectuées durant les mois d'août et septembre attestaient d'une coloration plus verte du feuillage et donc d'une diminution des symptômes de sécheresse sur les parcelles traitées. Cette plus grande coloration n'était confirmée que deux fois sur trois par des dosages de chlorophylle (parcelles traitées le 21 juillet et les parcelles traitées les 21 juillet et 17 août).

	<b>Chlorophylle A</b>	<b>Chlorophylle B</b>	<b>Total</b>
Témoin.....	138	45	183
Traitées le 21 juillet.....	156	50	206
Traitées le 17 août.....	108	37	145
Traitées le 21 juillet et le 17 août.....	157	51	208

### 3.2 - Contrôle de maturité (effectué le 12.09.95)

	<b>Témoin</b>	<b>Traitées le 21.07</b>	<b>Traitées le 17.08</b>	<b>Traitées les 21.07 et 17.08</b>
* Degré probable (% vol.) .....	12	12	11,9	12
* Acidité totale (g/l H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ) .....	5,48	5,63	5,63	5,48
* pH.....	3,31	3,31	3,31	3,32
* Acide tartrique.....	4,31	4,28	4,30	4,21
* Acide malique.....	4,03	4,11	4,04	4,05
* I.P.T. (DO <sub>280</sub> ) .....	94,8	99,8	100	98,5
* Anthocyanes (mg/l).....	1 140	1 243	1 243	1 150

Peu de différences ont pu être observées, la parcelle ayant été récoltée avant que nous ayons pu effectuer des pesées de récolte et un dernier contrôle de maturité avant la vendange.

Sur le contrôle de maturité effectué 15 jours avant la vendange (le 12.09.95) aucune différence ne fut observée.

## **II - ESSAI DENSITES DE PLANTATION**

Cet essai, mis en place en 1988 et implanté sur 0,9 ha au Lycée Agricole de Borgo, porte sur deux cépages (Niellucciu et Vermentinu) plantés chacun à 4 densités de plantation :

- 2 m x 0,8 m	= 6.250 souches/ha	- 3 m x 1 m	= 3.333 souches/ha
- 2 m x 1,2 m	= 4.166 souches/ha	- 3 m x 1,20 m	= 2.777 souches/ha

Nous avons complété cet essai en 1994 par une variante hauteur de palissage dans le but d'effectuer une comparaison :

- + entre différentes densités de plantation avec la même surface foliaire exposée (élévation des palissages pour les plantations à 3 m),
- + entre différentes densités de plantation avec des surfaces foliaires exposées (SFE) différentes (palissage conservé à 1,5 m pour toutes les densités).

Ces comparaisons avaient pour but de savoir si l'amélioration qualitative observée en 1993 sur les plantations à 2 m était essentiellement due à la surface foliaire exposée ou à la concurrence plus élevée entre souches sur les fortes densités.

Malheureusement le mauvais développement végétatif, le manque de soins apporté à cette parcelle, ainsi que le nombre important de souches manquantes, ne nous permettent pas de tirer des conclusions d'un tel essai cette année.

Cet essai a fait l'objet de soins pendant l'année écoulée et les notations devraient reprendre en 1997.

## **III - ESSAI PORTE-GREFFE**

Mis en place en 1992, cet essai est mené sur 3 cépages Niellucciu, Sciaccarellu et Vermentinu, greffé chacun sur 8 portes-greffes :

- Ruspestris du Lot	- 41 B
- Richter 110	- SO4
- Richter 99	- 4453
- Ruggieri 140	- Paulsen 1103

La superficie est de 0,63 ha, la densité de plantation est de 3.333 souches/ha (3m x 1m). Cette vigne étant actuellement en cours de formation, les premières notations interviendront à partir de 1997 (durée 5 ans).

-----

### CONCLUSION

Si nous avons constaté une coloration plus verte du feuillage après des traitements au nitrate de chaux, les différences au niveau de la composition chimique du raisin sont très faibles. Cette expérimentation, que nous n'avons pu mener à son terme, sera reconduite en 1996 si les conditions météorologiques le permettent.

—