

ESSAIS

MODES DE CONDUITE 1996

BOURDE Laurent,

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

ESSAIS MODES DE CONDUITE 1996

SOMMAIRE

- * INTRODUCTIONP. 3
- * **ESSAI D'AMÉLIORATION DU DÉBOURREMENT ET DU DÉVELOPPEMENT VÉGÉTATIF PAR MODIFICATION DU SYSTÈME DE TAILLE OU TRAITEMENT AU CYANAMIDE HYDROGÈNEP. 4**
 - Identification de l'action
 - Description de l'action
 - Résultats et commentaires
 - Les coûts
 - Conclusion
- * **INFLUENCE DU SYSTÈME DE TAILLE SUR LA PRODUCTION ET LA QUALITE DES VINSP. 11**
 - Identification de l'action
 - Description de l'action
 - Résultats et commentaires (stades phénologiques, production, composition chimique de la vendange)
 - Conclusion
- * **INFLUENCE DE LA HAUTEUR DE PALISSAGE ET DE LA SURFACE FOLIAIRE EXPOSÉE SUR LA PRODUCTION ET LA QUALITE DES VINS ROUGES.....P. 15**
- * **EFFETS DE L'ENHERBEMENT NATUREL MAÎTRISÉ SUR LA PRODUCTION ET LA QUALITE DES VINS.....P. 17**
 - Identification de l'action
 - Description de l'action (objectif, protocole expérimental)
 - Résultats et commentaires (stades phénologiques, potentiel hydrique de base, paramètres relatifs à la production, évolution de la maturité, paramètres relatifs à la composition chimique de la vendange)
 - Conclusion
- * **ETUDE DE LA FORME DE PALISSAGE LYS SUR LA PRODUCTION ET LA QUALITE DES VINSP. 22**
 - Identification de l'action
 - Description de l'action (objectif, protocole expérimental)
 - Résultats et commentaires (stades phénologiques, paramètres relatifs à la production et à la composition chimique de la vendange)
 - Conclusion
- * **ESSAI DE PULVÉRISATION FOLIAIRE D'ENGRAIS AZOTES POUR LUTTER CONTRE LA CARENCE AZOTÉE LIÉE A LA SÉCHERESSEP. 26**
 - Identification de l'action
 - Description de l'action
 - Résultats et commentaires
 - Conclusion
- * **AUTRES ESSAIS MODES DE CONDUITE DU C.I.V.A.M.P. 30**
 - Essai densités de plantation
 - Essai porte-greffes

ESSAIS

MODES DE CONDUITE 1996

INTRODUCTION

En 1996, 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 ou traitement au cyanamide hydrogène,
- ⇒ l'influence du système de taille sur la production et la qualité des vins,
- ⇒ l'influence de la hauteur du palissage de la vigne sur la qualité des vins produits,
- ⇒ les effets de l'enherbement naturel maîtrisé sur la production et la qualité des vins,
- ⇒ l'étude de la forme de palissage LYS sur la production et la qualité des vins,
- ⇒ l'essai de pulvérisation foliaire d'engrais azotés pour lutter contre la carence azotée liée à la sécheresse,

mais aussi des essais densités de plantation et 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'AMÉLIORATION DU DÉBOURREMENT
ET DU DÉVELOPPEMENT VÉGÉTATIF
PAR MODIFICATION DU SYSTÈME DE TAILLE OU
TRAITEMENT AU CYANAMIDE HYDROGÈNE**

**ESSAI D'AMÉLIORATION DU DÉBOURREMENT
ET DU DÉVELOPPEMENT VÉGÉTATIF
PAR MODIFICATION DU SYSTÈME DE TAILLE OU
TRAITEMENT AU CYANAMIDE HYDROGÈNE**

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 (troisième et dernière année)

II - DESCRIPTION DE L'ACTION

21. 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 débourrement 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 ou par traitement au cyanamide hydrogène (Dormex), améliorer le développement végétatif et mesurer son impact sur la production et sur la maturité.

22. 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

23. Protocole

- ⇒ Guyot double 2 coursons à 2 yeux + 2 baguettes à 8 yeux (66 660 yeux/ha)
- ⇒ Guyot simple..... 1 courson à 2 yeux + 1 baguette de 9 yeux (36 663 yeux/ha)
- ⇒ Guyot double + arcures..... 2 coursons à 2 yeux + 2 baguettes de 8 yeux (66 660 yeux/ha)
- ⇒ Guyot double + Dormex taille identique au Guyot double + traitement à 2,5% de Dormex le 15.02.96, 34 jours avant le débourrement

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

III - RESULTATS ET COMMENTAIRES

1 - STADES PHENOLOGIQUES

	Débourrement	Floraison	Véraison
Guyot double	19 mars	30 mai	28 juillet
Guyot simple	19 mars	30 mai	28 juillet
Guyot double + arcures	19 mars	30 mai	28 juillet
Guyot double + Dormex	17 mars	30 mai	28 juillet

Les dates des trois principaux stades phénologiques pour les 4 modalités ont été identiques excepté pour le débourrement du Guyot double + Dormex en avance de 2 jours sur les autres tailles (phénomène non observé en 1994 et 1995).

2 - TAUX DE DEBOURREMENT ET DEVELOPPEMENT VEGETATIF

(mesures effectuées le 22.05.96)

Modalités étudiées	Pourcentage de débourrement	Développement végétatif moyen en cm	Homogénéité du développement végétatif
Guyot double	82%	50	moyen
Guyot simple	84%	49	moyen
Guyot double + Dormex	89%	52	moyen
Guyot double + arcures	91%	60	bon

- **Guyot double** : cette taille, prise comme référence sur cette parcelle qui posait des problèmes de développement végétatif, a le taux de débourrement le plus faible. La hauteur moyenne de végétation est également parmi les plus faibles avec une certaine hétérogénéité de végétation (voir schéma, page suivante).
- **Guyot simple** : la réduction de charge laissée à la taille a permis une légère augmentation du taux de débourrement mais le développement végétatif moyen et l'homogénéité de la végétation n'ont pas été améliorés.
- **Guyot double + Dormex** : le traitement effectué seulement 34 jours avant le débourrement a permis de diminuer le nombre de bourgeons non débourrés. On n'observe quasiment pas d'amélioration au niveau du développement végétatif moyen et de l'homogénéité de celui-ci (un traitement 45 jours avant le débourrement aurait peut-être eu un effet plus marqué).
- **Guyot double + arcures** : l'attachage des baguettes en arcures améliore sensiblement le taux de débourrement des bourgeons. Ce phénomène s'accompagne d'un plus grand développement végétatif moyen ainsi que d'une plus grande régularité du développement végétatif.

3 - PESEES A LA RECOLTE

	Nombre grappes/souche	Poids/souche (kg)	Poids/grappe (g)	Poids de 100 baies	Rendement (hl/ha)
Guyot double	17,0	2,46	145	157	55
Guyot simple	12,8	1,85	145	126	41
Guyot double + Dormex	19,8	2,70	137	138	60
Guyot double + arcures	19,6	2,48	126	140	55

- **Guyot double** : avec 2,46 kg par souche la récolte est supérieure de 30% au Guyot simple avec un nombre de grappes par pied augmentant dans la même proportion.
- **Guyot simple** : c'est la modalité qui a la production la plus faible. La charge en bourgeons inférieure de près de moitié aux autres modalités a entraîné une perte de récolte de 25% par rapport à la référence. Cette perte est essentiellement due à un nombre de grappes par pied inférieur.
- **Guyot double + Dormex** : le traitement même un peu tardif a permis une augmentation de récolte grâce à un nombre de grappes par pied supérieur aux Guyot double et simple lié à un nombre de rameaux plus important.
- **Guyot double + arcures** : le nombre de grappes est parmi les plus élevés mais le poids de récolte reste identique à la taille de référence. C'est un poids des grappes inférieur qui est la cause de ce phénomène, observé pour la première année sur l'arcure (peut-être du au fort coup de vent de juin). En effet, les grappes situées près du sommet du palissage ont peut-être été plus exposées aux dégâts du vent ?

4 - EVOLUTION DE LA MATURITE

(voir courbes page suivante)

- **Degrés** : les degrés suivent 3 évolutions différentes, le Guyot simple a un degré toujours supérieur avec une différence qui s'amplifie jusqu'à la récolte. Le Guyot double et le Guyot double + arcures ont des valeurs très proches. Le Guyot double + Dormex a une accumulation des sucres moins élevée que les autres ceci est certainement lié à un niveau de récolte supérieur.
- **Acidité totale** : les courbes sont très proches avec cependant des niveaux plus faibles tout au long de la maturité pour le traitement avec Dormex ou pour les baguettes arquées.
- **pH** : les courbes se confondent et aucune tendance ne se dégage.
- **Acide malique** : la dégradation de l'acide malique suit la même évolution que l'acidité totale avec un niveau plus faible pour l'arcure et plus élevé pour le Guyot simple.

5 - COMPOSITION CHIMIQUE DE LA VENDANGE

(pesées à la vendange effectuées le 04/09/96)

	Degrés (% vol. probable)	Acidité totale (g/l H ₂ SO ₄)	pH	Acide malique (g/l)	Acide tartrique (g/l)
Guyot double	10,6	4,45	3,40	3,35	6,28
Guyot simple	11,4	4,55	3,39	3,79	6,43
Guyot double + Dormex	10,2	4,56	3,43	3,16	7,87
Guyot double + arcures	10,7	4,36	3,39	2,87	6,62

- **Degrés** : Ils sont conditionnés par le niveau de production des souches. Le Guyot simple avec un niveau de production inférieur (1,85 kg/souche) est récolté à 11,4 % volume probable. La modalité Dormex avec 2,70 kg/souche est récoltée à 10,2% volume probable.
- **Acidité totale** : la modalité arcure a un niveau d'acidité légèrement plus faible (- 0,1 à - 0,2 g/l H₂SO₄). L'explication peut se trouver dans la position plus haute des grappes et donc plus exposées au soleil.
- **Acide malique** : cet acide est dégradé d'avantage sur la modalité arcure. Ceci a sûrement une incidence sur l'acidité totale, plus faible pour cette modalité.
- **pH** : les valeurs très proches ne mettent pas en évidence des différences de niveau.
- **Acide tartrique** : les différences observées sont peu logiques surtout pour le Guyot double + Dormex. Une erreur de dosage est vraisemblablement responsable de ces différences.

6 - PESEE DES BOIS DE TAILLE

(effectuée le 13/12/96)

	Guyot simple	Guyot double	Guyot double + Dormex	Guyot double + arcures
Poids moyen/souche (kg)	0,755	0,759	0,719	0,793

Les poids de bois de taille sont proches pour l'ensemble des modalités. On constate cependant que la modalité avec arcures a un niveau plus élevé et la modalité Guyot double + Dormex plus faible (écart de 11%). La modalité Dormex, avec un rendement plus élevé (+ 9% par rapport à l'arcures), a vraisemblablement vu son développement de la végétation freiné. L'arcure, avec un taux de débourement plus élevé et un développement végétatif supérieur, voit le poids de ses bois de taille atteindre un niveau supérieur.

IV - LES COUTS

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

	Opérations faisant varier le coût par rapport au Guyot double	Variation du coût (F./ha)
Guyot double	REFERENCE (29 h. d'attachage des baguettes à 57 F./heure de main d'oeuvre)	-
Guyot simple	Estimé à 15 h. de main d'oeuvre pour l'attachage des baguettes	- 798 F.
Guyot double + arcs	38 h. d'attachage des baguettes (soit 1/3 en plus par rapport au Guyot double)	+ 513 F.
Guyot double + Dormex	1h30 de tracteur + pulvérisateur = 135 F. 1h30 de main d'oeuvre = 86 F. Dormex de 5 l. à 10 l./ha suivant volume d'eau 230 à 460 F.	+ 449 F. à + 679 F.

V - CONCLUSION

L'attachage des baguettes en arcs améliore le taux de débourrement, l'homogénéité de la végétation sur la baguette et le développement végétatif moyen. La production a augmenté de 10% pour la modalité traitée au Dormex alors que l'arcure, vraisemblablement à cause de dégâts plus importants liés à un fort vent en juin, n'a pas vu sa production améliorée contrairement à 1994 et 1995.

La maturité saccharimétrique, le 4 septembre, diminue en fonction du niveau de production (11,4% vol. probable pour 1,86 kg/souche pour le Guyot simple et 10,2% vol. probable pour 2,70 kg/souche pour le Guyot double + traitement au Dormex).

Le Guyot simple, malgré une charge en bourgeons inférieure, a peu augmenté le taux de débourrement, n'a pas amélioré l'homogénéité de végétation et a fortement diminué la production (- 25%). En contrepartie la maturité saccharimétrique est plus élevée.

Les deux modalités arcs et Dormex ont permis d'atteindre les objectifs fixés pour cette expérimentation avec un surcoût estimé à environ 500 F/ha pour chacune d'entre elles. Ces deux techniques peuvent également être couplées afin de corriger encore plus efficacement les problèmes de développement végétatif.

**INFLUENCE DU SYSTÈME DE TAILLE SUR
LA PRODUCTION ET LA QUALITÉ DES VINS**

INFLUENCE DU SYSTÈME DE TAILLE SUR LA PRODUCTION ET LA QUALITÉ DES VINS

I- IDENTIFICATION DE L'ACTION

- Localisation de l'action Borgo (Haute Corse)
- Catégorie de vignoble..... Vins de Pays de l'Ile de Beauté
- Situation de l'essai deuxième 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 Nielluccio.

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- RÉSULTATS ET COMMENTAIRES

3.1- Stades phénologiques

	Débourrement	Floraison	Véraison
Simple Cordon 4 coursons	25 mars	2 juin	9 août
Double Cordon 4 coursons	25 mars	2 juin	9 août
Double Cordon 6 coursons	25 mars	2 juin	9 août
Guyot simple	25 mars	2 juin	7 août
Guyot double	25 mars	2 juin	10 août

Au débourrement et à la floraison toutes les modalités sont identiques. A la véraison les tailles en Cordon sont au même stade le 9 août. Le Guyot simple vère avec deux jours d'avance alors que le Guyot double est plus "tardif" (1 jour).

3.2 - Paramètres relatifs à la production

Le 09 octobre 1996

	Nombre de grappes par souche	Poids par souche (kg)	Poids d'une grappe (g)	Rendement théorique corrigé hl/ha	Pourriture acide
Simple Cordon 4 coursons	9,28 B	2,34 C	252 AB	49	50 %
Double Cordon 4 coursons	10,1 B	2,50 C	248 AB	52	50 %
Double Cordon 6 coursons	10,7 B	2,58 C	241 AB	54	50 %
Guyot simple	18,5 A	4,34 B	234 B	90	20 %
Guyot double	18,5 A	5,69 A	307 A	119	2 %

Les trois tailles en Cordon (4 ou 6 coursons) ont des nombres de grappes par souche comparables (groupe B) et des poids par souche proches (groupe C). Ces trois modalités avaient également le plus fort taux de pourriture acide (50%), lié peut-être à une maturité plus avancée et des grappes plus compactes. Les tailles en Guyot ont amené un nombre de grappes plus élevé avec des rendements supérieurs de 70% pour le Guyot simple et de plus de 100% pour le Guyot double (par rapport à toutes les tailles courtes). Les taux de pourriture acide étaient de 20 % pour le Guyot simple et 2% pour le Guyot double. Ces deux modalités avaient la maturité la moins avancée ce qui peut expliquer ces différences d'attaque de pourriture acide.

Les poids moyens d'une grappe sont proches et classés dans le même groupe homogène pour les tailles en Cordon alors que le Guyot double se distingue nettement avec un poids de grappe supérieur de 30% aux tailles courtes. Le Guyot simple, avec 230 g pour une grappe, obtient la valeur la plus faible.

3.3 - Paramètres relatifs à la composition chimique de la vendange

Le 23 septembre 1996

	Simple Cordon 4 coursons	Double Cordon 4 coursons	Double Cordon 6 coursons	Guyot simple	Guyot double
Degré probable (% vol probable)	11,1	11,4	11,0	10,8	10,4
Acidité totale (g/l H ₂ SO ₄)	5,7	5,5	6,0	5,9	6,1
pH	3,15	3,19	3,15	3,12	3,13
Acide malique (g/l)	3,5	3,9	3,7	3,5	4,0
Acide tartrique (g/l)	6,8	6,9	7,0	7,7	7,1
IPT ₂₈₀	48	46	51	45	51
Anthocyanes (mg/l)	502	544	572	495	480

Le contrôle de maturité effectué le 23 septembre avant que la pourriture acide n'interfère sur le prélèvement des baies est pris ici comme base de comparaison entre les différentes tailles (le 9 octobre les différences de degré s'atténuent à cause de taux de pourriture variant entre les modalités, les baies les plus riches en sucre étant attaquées préférentiellement par les drosophiles).

Les tailles en Cordon atteignent des maturités saccharimétriques supérieures ou égales à 11% vol. probable alors que le Guyot simple est à 10,8 et le Guyot double (beaucoup plus productif) atteint 10,4% vol. probable.

La teneur des baies en anthocyanes suit la même évolution avec des valeurs supérieures à 500 mg/l pour les tailles courtes et inférieures pour les tailles longues.

Les valeurs d'acidité totale, de pH, d'acide malique et tartrique sont proches et ne laissent pas apparaître de tendance.

3.4 - Dégustation des vins 1995

Les vins issus des vinifications 1995 ayant été dégustés tardivement, nous publions ici les notes et commentaires de ces dégustations.

	Simple Cordon 4 coursons	Double Cordon 4 coursons	Double Cordon 6 coursons	Guyot simple	Guyot double
Note moyenne (sur 20)	13,1	15,0	13,0	12,3	11,8
Classement somme des rangs	2 ^{ème}	1 ^{er}	3 ^{ème}	4 ^{ème}	5 ^{ème}
Test de Kramer au seuil de 5%	ni préféré, ni rejeté	préféré significativement	ni préféré, ni rejeté	ni préféré, ni rejeté	rejeté significativement

Le vin issu de la modalité double Cordon 4 coursons est préféré significativement (la vendange de cette modalité avait obtenu en 1995 le degré probable et la concentration en anthocyanes les plus élevés). Le vin issu du Guyot double est, quant à lui, rejeté avec une note moyenne de 11,8 (cette modalité avait en 1995 le rendement le plus élevé et la maturité la plus faible). Les trois autres vins sont proches statistiquement et avaient obtenus des maturités voisines.

CONCLUSION

Les tailles en Cordon (simple ou double à 4 ou 6 coursons) ont un potentiel de récolte plus faible que les modalités en taille longue avec peu de différences en fonction de la charge en yeux (4 ou 6 coursons) ou du nombre de bras. Les niveaux sont supérieures pour les degrés probables et les teneurs en anthocyanes. Les paramètres relatifs à l'acidité donnent des valeurs proches pour les tailles courtes ou longues. Le Guyot simple, plus productif que les tailles courtes, atteint une maturité saccharimétrique intermédiaire et proche de certaines modalités beaucoup moins productives. Le Guyot double, avec une production supérieure de près de 100% aux tailles courtes, donne un degré inférieur (0,6 à 1 % vol. probable) aux tailles courtes.

Les taux de pourriture acide enregistrés sur les tailles courtes (50% à la récolte) s'expliquent vraisemblablement par la maturité plus avancée de ces modalités ce qui provoque une attirance plus forte pour les drosophiles responsables de ce type de pourriture. Le Guyot double, avec une maturité moins avancée, est quasiment épargné par ces attaques (2% à la récolte).

**INFLUENCE DE LA HAUTEUR DE PALISSAGE
ET DE LA SURFACE FOLIAIRE EXPOSÉE
SUR LA PRODUCTION ET LA QUALITE
DES VINS ROUGES**

(synthèse de l'étude du même nom, mai 1997)

INFLUENCE DE LA HAUTEUR DE PALISSAGE ET DE LA SURFACE FOLIAIRE EXPOSÉE SUR LA PRODUCTION ET LA QUALITE DES VINS ROUGES

(synthèse de l'étude du même nom, mai 1997)

L'amélioration du vignoble corse passe notamment par deux évolutions :

- ⇒ l'amélioration de l'encépagement,
- ⇒ l'optimisation des systèmes de conduite.

Le C.I.V.A.M., qui participe au réencépagement du vignoble, contribue également par ses travaux à l'amélioration des systèmes de conduite. Dans cette perspective, l'amélioration de la qualité de la production par l'augmentation de la surface foliaire exposée (S.F.E.), comparativement à un palissage "classique", a été menée durant quatre années (1992 à 1995) sur Niellucciu.

Dans nos conditions d'expérimentation, nous pouvons observer que l'élévation de la hauteur du plan de palissage et de la forme laissée libre au-dessus du dernier fil (tous deux augmentant la SFE), ont entraîné :

* au niveau de la production :

- ⇒ une légère augmentation de la production par souche (+ 15 %), probablement en relation avec l'augmentation de la puissance des souches (pour les palissages les plus hauts),
- ⇒ une augmentation du titre alcoométrique probable, de la concentration en anthocyanes et de l'indice des polyphénols totaux de la vendange.

* au niveau analytique :

Les vins issus des modalités ayant les S.F.E les plus élevées ont des couleurs, des teneurs en polyphénols totaux et en anthocyanes supérieures.

* au niveau organoleptique :

L'analyse de variance au seuil de 5 % a permis de classer les vins issus des différentes modalités dans des groupes significativement différents. Les modalités ayant les S.F.E. les plus élevées ont été jugées plus colorées, plus complexes et plus puissantes au niveau aromatique, plus structurées avec plus de corps. Ceci en fait des vins de grandes expressions aptes au vieillissement. Comparativement, les vins issus des palissages classiques de notre région (1,50 m hors sol) ont été jugés moins structurés, moins complexes, d'expression classique d'un Niellucciu et destinés à une consommation rapide.

L'amélioration qualitative obtenue par l'élévation du palissage est jugée importante et justifie aisément le surcoût occasionné par un choix de piquets de palissage plus grands et l'ajout de fils de fer.

EFFETS DE L'ENHERBEMENT NATUREL MAÎTRISÉ

SUR LA PRODUCTION ET LA QUALITE DES VINS

EFFETS DE L'ENHERBEMENT NATUREL MAÎTRISÉ SUR LA PRODUCTION ET LA QUALITE DES VINS

I - IDENTIFICATION DE L'ACTION

- 11. **Situation de l'essai** : Pianiccia/Aleria (Haute Corse)
- 12. **Catégorie du vignoble** : A.O.C. Vin de Corse
- 13. **Etat de l'action** : deuxième année (durée cinq ans).

II - DESCRIPTION DE L'ACTION

21. Objectifs :

Etude de l'intérêt de l'enherbement naturel maîtrisé (ENM), avec et sans concurrence des mauvaises herbes, sur la production et la qualité des vins, et limitation des coûts de l'entretien des sols.

22. Protocole expérimental

- parcelleNielluccio N./ R110
- année de plantation 1988
- solà tendance argileuse superficielle
- conduiteCordon de Royat, palissage 3 fils
- densité de plantation2,85 x 1,15 = 3.051 souches/ha
- dispositif expérimental.....carré latin à 3 répétitions de 20 souches et rangs de garde communs

Les modalités comparées sont les suivantes :

- * Parcelles de référence : travail du sol entre les rangs à partir du 12 avril, chaque fois que le sol se tasse ou que se produit une levée de mauvaises herbes soit 4 passages en 1996. Désherbage sous le rang le 12 avril avec Zorial 2,4 kg/ha + Elron 3 l/ha + Roundup 3 l/ha.
- * Enherbement naturel maîtrisé avec concurrence (ENM.c). Recherchant une concurrence contrôlée entre les mauvaises herbes et la vigne, un seul désherbage a été réalisé le 20 mai 1996 avec Roundup bioforce (360 g/l de glyphosate) à la dose de 2% dans 200 litres d'eau/ha (soit 4 litres de Roundup bioforce/ha).
- * Enherbement naturel maîtrisé sans concurrence (ENM) : aucune concurrence entre les mauvaises herbes et la vigne n'est recherchée. Deux dés herbages ont été réalisés le 12 avril et le 15 juillet avec Roundup bioforce (360 g/l de glyphosate) à 2% dans 200 litres d'eau/ha (soit 2 traitements à 4 litres de Roundup/ha).

Commentaire sur les techniques :

L'année a été caractérisée par un printemps et un été peu pluvieux avec un faible développement des mauvaises herbes. Les labours ont nécessité 4 passages pour maintenir le sol propre. L'ENM avec 2 passages a maîtrisé les herbes jusqu'en septembre, alors que 3 passages avaient été nécessaires en 1995. L'ENM.c a laissé l'herbe concurrencer la vigne jusqu'au 20 mai, puis le sol est resté propre jusqu'en septembre.

III - RESULTATS ET COMMENTAIRES

31. Stades phénologiques :

Le débourrement le 23 mars, la floraison le 02 juin et la véraison le 07 août se sont produits de façon identique pour les 3 techniques.

32. Potentiel hydrique de base (le 31.07.1996 à 5H30)

Modalité	ENM.c	ENM	Travail du sol
Potentiel hydrique de base (bar)	8,43	7,69	7,80

La mesure de la tension de la sève dans la plante fait apparaître un niveau plus élevé pour l'ENM.c. La concurrence des mauvaises herbes a entraîné une diminution de l'eau dans le sol qui se répercute sur le stress hydrique de la vigne. La différence observée est cependant faible et n'entraîne pas un niveau de stress trop important pour la vigne.

33. Paramètres relatifs à la production

Pesées effectuées le 03 octobre 1996

	Nombre de grappes/souche	poids/souche (kg)	Poids d'une grappe (g)	Poids de 100 baies (g)
Travail du sol	14,9	4,240	283	267
ENM.c	15,0	3,830	255	243
ENM	16,0	4,290	268	236
Signification	NS	NS	NS	-

- Les nombres de grappes par souche sont proches, avec ENM sans concurrence légèrement supérieur sans qu'aucune explication ne puisse être avancée.
- Poids de récolte par souche : l'ENM et le travail du sol ont des productions quasi identiques. ENM.c a un rendement inférieur de 10% aux deux autres modalités par l'effet de concurrence entraînée par le développement des mauvaises herbes à certaines périodes du cycle de la vigne.
- Les poids moyens d'une grappe et de 100 baies sont un peu plus élevés pour le travail du sol sans que l'on puisse y trouver d'explication.

34. Evolution de la maturité (voir courbes page suivante)

- **Degrés** : jusqu'au 23 septembre les courbes laissent apparaître une différence qui atteindra + 0,6% vol. probable entre l'ENM.c et l'ENM. Le 02 octobre ces différences s'annulent vraisemblablement à cause d'un léger état de surmaturation (flétrissement).
- **Acidité totale** : comme pour les degrés on observe une différence jusqu'au 23 septembre entre l'ENM sans concurrence et le travail du sol (- 0,3 g/l H₂SO₄). Le 02 octobre ces différences s'inversent vraisemblablement pour les mêmes raisons que celles évoquées précédemment.
- **Anthocyanes** : à partir du 23 septembre, on observe un niveau d'anthocyanes plus élevé pour l'ENM.c qui atteint près de 100 mg/l le 02 octobre entre l'ENM.c et le travail du sol. Les anthocyanes représentent pour nous un excellent traceur de la qualité et la différence observée peut s'expliquer par le niveau de rendement inférieur pour l'ENM.c.
- **IPT 280** : le même type de différence est observé entre l'ENM.c et le travail du sol et peut s'expliquer par les mêmes raisons que pour les anthocyanes.

35. Paramètres relatifs à la composition chimique de la vendange

(contrôle de maturité effectué le 02 octobre 1996)

	Travail du sol	ENM.c	ENM
* degré probable (% vol.)	12,2	12,3	12,4
* acidité totale (g/l H ₂ SO ₄)	5,7	5,8	5,5
* pH	3,42	3,38	3,38
* acide malique (g/l)	2,9	3,0	2,9
* acide tartrique (g/l)	6,0	5,8	5,7
* anthocyanes (mg/l)	670	766	755
* IPT 280	58,4	64,0	63,5

Les variations observées tout au long de la maturité se sont atténuées au dernier contrôle vraisemblablement à cause d'un début de surmaturation. Les différences les plus fortes sont observées pour les anthocyanes et les polyphénols totaux (IPT 280) entre l'ENM.c (production la plus faible) et le travail du sol. Les écarts faibles entre l'ENM.c et l'ENM ne reflètent pas ce qui a été observé tout au long de la maturité (problème de prélèvement lors de ce dernier contrôle?).

En 1995 les écarts au niveau degré, anthocyanes et polyphénols totaux, entre ENM.c avec concurrence d'une part, l'ENM et le travail du sol sans concurrence avec les mauvaises herbes d'autre part, étaient plus marqués à la vendange. Cette différence était induite par un niveau de rendement inférieur pour l'ENM.c.

36. Vinifications

Les raisins issus des trois modalités ont été vinifiés selon un schéma de vinification en rouge dit "classique". Les vins ont été dégustés le 26 juin 1997 par un jury de techniciens, oenologues et vigneron. Les notations ont fait l'objet d'une analyse de variance au seuil de 5%.

	Travail du sol	ENM.c	ENM
* Note moyenne (sur 20)	14,40	13,80	13,40
* Analyse de variance à 5%	il n'y a pas de différence entre les échantillons		

La dégustation n'a pas permis de différencier les vins, certains dégustateurs ayant préféré un vin, d'autres un autre. On peut cependant retenir que le vin issu de l'ENM.c était plus structuré et celui de l'ENM un peu végétal.

IV - CONCLUSION

Le présent essai avait deux buts :

- ⇒ d'une part vérifier si l'ENM pouvait contenir le développement des mauvaises herbes avec un coût et des contraintes matérielles de main d'oeuvre inférieures au travail du sol plus désherbage sous le rang. On constate qu'avec un niveau de production, une maturité identique au travail du sol et un sol exempt de mauvaises herbes, les objectifs ont été atteints par l'ENM avec en plus une plus grande facilité et une meilleure maîtrise de l'herbe surtout sous le rang,
- ⇒ l'autre but de l'essai, à l'époque où certaines parcelles posent des problèmes de surproduction et donc de qualité de matière première, était de faire baisser la production et ainsi d'augmenter la concentration des baies en sucres et polyphénols. L'ENM.c (avec concurrence) le permet, même si une surmaturation induite par une vendange un peu tardive a réduit les écarts de maturité avec le travail du sol et l'ENM.

L'analyse statistique n'a pas permis de différencier les vins après dégustation. Ces vins sont donc proches avec plus de tanins pour ENM.c et une note un peu végétale pour l'ENM.

ETUDE DE LA FORME DE PALISSAGE LYS
SUR LA PRODUCTION ET LA QUALITE DES VINS

ETUDE DE LA FORME DE PALISSAGE LYS SUR LA PRODUCTION ET LA QUALITE DES VINS

I - IDENTIFICATION DE L'ACTION

- 11. **Situation de l'essai** : Pianiccia/Aleria (Haute Corse)
- 12. **Catégorie du vignoble** : A.O.C. Vin de Corse
- 13. **Etat de l'action** : première année (durée cinq ans).

II - DESCRIPTION DE L'ACTION

21. Objectifs :

Dans un but d'augmentation des surfaces foliaires exposées (S.F.E.) sur une vigne déjà mise en place, nous nous proposons de comparer la forme Lys mise au point par le GESCO (Groupe Européen d'étude des Systèmes de Conduite de la vigne) et un palissage rehaussé à 2,30 m. Ces deux modalités sont comparées à un palissage classique à 1,50 m.

22. Protocole expérimental

- parcelleNielluccio N./ R110
- année de plantation 1985
- solargilo-limoneux, pH acide, sol profond filtrant
- densité de plantation3,00 m x 1,00 m = 3.333 souches/ha
- dispositif expérimental.....système bloc à 3 répétitions de 10 souches et rangs de garde commun

Les modalités :

- * palissages bas : piquets à 1,50 m et 80 cm de feuillage avec rognage léger de la partie au dessus du fil qui retombe vers le milieu du rang,
- * Lys : voir schéma, piquets à 1,50 m, la charpente inférieure est palissée vers le bas, la charpente supérieure vers le haut, rognage de la végétation se dirigeant vers le milieu du rang,
- * palissage haut : piquet à 2,30 m et 1,60 m de hauteur de feuillage sans rognage.

Remarque :

La modalité Lys est en cours de formation en 1996, car elle nécessite la formation d'une charpente superposée à la première 30 cm au dessus.

III - RESULTATS ET COMMENTAIRES

31. Stades phénologiques :

Le débourrement le 28 mars et la floraison le 02 juin se sont déroulés de façon identique quelle que soit la modalité.

La véraison s'est produite le 09 août sur les palissages bas et haut et le 10 août sur le Lys. Ces différences semblent liées à un niveau de production plus élevé sur le Lys (en formation).

32. Paramètres relatifs à la production

Pesées effectuées le 04 octobre 1996

	Nombre de grappes/souche	Poids/souche (kg)	Poids d'une grappe (g)	Poids de 100 baies (g)
* Bas	14,4	4,27	297	269
* Lys	17,3	5,08	294	218
* Haut	15,4	4,15	269	261

L'année 1996 est une année de formation pour la forme Lys et a nécessité le lancement d'une baguette pour la formation du bras supérieur. C'est le lancement de cette baguette qui est à l'origine d'un nombre de grappes plus élevé et d'une récolte par souche supérieure. Ce niveau de récolte supérieur d'environ 20% aux autres modes de conduite explique la taille inférieure des baies.

Les poids des grappes sont proches entre les modalités avec un niveau un peu inférieur pour le palissage haut (sans qu'aucune raison ne puisse être avancée).

33. Paramètres relatifs à la composition chimique de la vendange

(valeurs au dernier contrôle de maturité effectué le 02 octobre 1996)

	Bas	Haut	Lys
* degré probable (% vol.)	10,7	11,2	10,8
* acidité totale (g/l H ₂ SO ₄)	6,4	6,3	6,2
* pH	3,26	3,29	3,21
* acide malique (g/l)	3,4	3,4	2,9
* acide tartrique (g/l)	6,9	6,4	7,2
* anthocyanes (mg/l)	511	553	535
* IPT 280	54,8	52,9	59,0

- * **Degrés** : le degré est supérieur sur le palissage haut comme nous avons pu le constater sur des essais précédents. Entre le palissage bas et le Lys, les degrés sont identiques mais le Lys, avec une récolte supérieure de près de 20%, a donc une synthèse des sucres supérieure au palissage bas. Les modalités ayant les plus grandes surfaces foliaires synthétisent donc plus de sucres que le palissage classique de notre région.
- * **Acidité totale** : à la récolte les acidités totales sont proches même si des écarts plus importants avaient été observés 15 jours et 1 mois avant la récolte.
- * **pH** : celui de la modalité Lys est inférieur de près de 0,1 unité au palissage haut et ce tout au long de la maturité, le palissage bas a des valeurs intermédiaires.
- * **Acide malique** : on constate une plus grande dégradation de l'acide malique sur la modalité Lys. Ce phénomène peut s'expliquer par une plus grande exposition des grappes au soleil responsable de la combustion de l'acide malique.
- * **Acide tartrique** : inversement à l'acide malique, la modalité Lys a une concentration supérieure de près de 1 g/l au palissage haut sans qu'actuellement on puisse avancer une explication sur l'évolution de cet acide organique qui est encore mal connu.
- * **IPT 280** : le Lys a un indice de polyphénols totaux nettement supérieur aux autres modalités et ce tout au long de la maturité. L'explication de ce phénomène pourrait être trouvée dans le microclimat particulier des grappes avec ce mode de conduite ou par un équilibre hormonal de la plante différent?
- * **Anthocyanes** : l'évolution durant la maturité est la même que pour l'IPT 280, avec le 02 octobre des différences qui tendent à se réduire. C'est le palissage bas qui a la valeur la plus faible suivi du Lys et du palissage haut.

IV - CONCLUSION

Dans l'optique d'une augmentation de la SFE, l'expérimentation de la forme Lys nous a paru intéressante. Cependant, au vu des premiers résultats (la charpente étant en formation nous devons rester prudents), ce système de conduite semble modifier le comportement de la plante et la composition phénolique du raisin dans des proportions qui ne peuvent trouver leur explication simplement dans l'augmentation de la SFE.

**ESSAI DE PULVÉRISATION FOLIAIRE
D'ENGRAIS AZOTES POUR LUTTER CONTRE
LA CARENCE AZOTÉE LIÉE A LA SÉCHERESSE**

**ESSAI DE PULVÉRISATION FOLIAIRE
D'ENGRAIS AZOTES POUR LUTTER CONTRE
LA CARENCE AZOTÉE LIÉE A LA SÉCHERESSE**

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 ("Étude 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 ?

I - IDENTIFICATION DE L'ACTION

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

II - DESCRIPTION DE L'ACTION

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 les effets des traitements sur la plante et sur sa production.

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 N.
- * Porte greffe R 110
- * Année de plantation 1991
- * 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

3- PROTOCOLE EXPERIMENTAL

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.

4 - LES MODALITÉS

- * Parcelles témoins sans traitement
- * Parcelles traitées le 18/07/96 (stade fermeture de la grappe), total 5 unités d'azote/ha
- * Parcelles traitées le 02/08/96 (fin de la véraison), total 5 unités d'azote/ha
- * Parcelles traitées les 18/07/96 et 02/08/96, total 10 unités d'azote/ha

III - RÉSULTATS ET COMMENTAIRES

1- SYMPTOMES DE SECHERESSE

Les observations visuelles effectuées durant les mois de juillet, août et septembre attestaient d'une coloration plus verte du feuillage et donc d'une diminution des symptômes de sécheresse sur les parcelles traitées. Ces observations, identiques à celles de 1993 et 1995, confirmées par des dosages de chlorophylle en 1995, montrent que des pulvérisations d'azote foliaire diminuent les symptômes de sécheresse avec une légère diminution du potentiel hydrique de base (mesure du stress hydrique) comme en 1993.

2 - CONTRÔLE DE MATURITÉ

Le 30 août 1996

	Témoin	Traitées le 18/07	Traitées le 2/08/96	Traitées le 18/07 et le 02/08
Degré probable (% vol)	11,3	11,4	11,5	11,0
Acidité totale (g/l)	5,5	5,5	5,4	5,5
PH	3,23	3,24	3,24	3,20
Acide malique (g/l)	4,3	4,6	4,4	4,9
Acide tartrique (g/l)	6,8	6,7	6,8	6,5
DO280	82	87	83	73
Anthocyanes (mg/l)	1 471	1 513	1 433	1 281

La parcelle ayant été récoltée prématurément par le viticulteur malgré toutes les précautions prises, nous n'avons pas pu faire un contrôle avant récolte toujours plus riche d'enseignement.

Les degrés probables sont très proches avec cependant un degré moindre pour la modalité traitée deux fois. Pour les polyphénols et les anthocyanes le 1^{er} traitement semble accroître la concentration de ces deux constituants alors que la modalité traitée deux fois obtient un niveau inférieur. Une différence de production peut expliquer de tels résultats comme ce fut le cas en 1993. Malheureusement nous n'avons pu le contrôler en 96.

CONCLUSION

Sur l'ensemble des 3 années d'expérimentation, dont certaines n'ont donné que des résultats partiels, on constate que le traitement au nitrate de chaux (dont l'intérêt est un apport d'azote nitrique autour de la véraison) entraîne une réduction des symptômes de sécheresse [couleur du feuillage plus verte, grappes et baies semblant moins souffrir (moins de flétrissement)]. Ceci s'accompagne d'une légère augmentation de production avec des maturités très proches du témoin (excepté 1996 pour la modalité ayant reçu deux traitements).

Dans la pratique l'apport de 5 unités d'azote/ha et par traitement semble être un maximum afin d'éviter de brûler le feuillage. L'utilisation d'un volume de 200 litres d'eau paraît également souhaitable afin d'éviter des trop fortes concentrations de produit dans le cas de volume plus faible.

L'utilisation de volume de bouillie trop important peut avoir également les mêmes effets, car le ruissellement sur la feuille entraîne une concentration du produit à la périphérie de celle-ci provoquant les mêmes brûlures que dans le cas de volume trop faible. Il paraît souhaitable de combiner l'azote nitrique avec un apport de potasse car le manque d'eau dans le sol diminue également l'assimilation de la potasse par la plante.

**

AUTRES ESSAIS MODES DE CONDUITE

AUTRES ESSAIS MODE DE CONDUITE

I - 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
- 2 m x 1,2 m = 4.166 souches/ha
- 3 m x 1,0 m = 3.333 souches/ha
- 3 m x 1,2 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).

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 cette année.

Cet essai a fait l'objet de soins pendant l'année écoulée (remise en état, taille le 03/03/96). Tel sera également le cas en 1997. Les notations devraient reprendre en 1998.

II - ESSAI PORTE-GREFFE

Mis en place en 1992 au Lycée Agricole de Borgo, cet essai est mené sur 3 cépages (Niellucciu, Sciaccarellu et Vermentinu), greffés chacun sur 8 porte-greffes :

- | | |
|--------------------|----------------|
| – Rupestris 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 (taille le 03/03), les premières notations interviendront à partir de 1998 (durée 5 ans).

	Opération faisant varier le coût par rapport au Guyot double	Variation du coût
Guyot double	REFERENCE (29 h. d'attachage des baguettes à 57 F./heure de main d'oeuvre)	-
Guyot simple	Estimé à 15 h. de main d'oeuvre pour l'attachage des baguettes	- 798 F.
Guyot double + arcures	38 h. d'attachage des baguettes (soit 1/3 en plus par rapport au Guyot double)	+ 513 F.
Guyot double + Dormex	1h30 de tracteur + pulvérisateur = 135 F. 1h30 de main d'oeuvre = 86 F. Dormex de 5 l. à 10 l./ha suivant volume d'eau 230 à 460 F.	+ 449 F. à + 679 F.