

# Fiches viticulture

Aménagement paysager - Bandes fleuries

Désherbage mécanique

Enherbement naturel

Enherbement semé inter-rang

Gestion de la taille - Travaux en vert de la vigne

Introduction et préservation d'arthropodes

Réduction des sources de contamination





# Aménagement paysager Bandes fleuries

Viticulture

Arboriculture

Maraîchage



Juin 2013

## Principe et objectifs

Planter des plantes à fleurs sauvages ou cultivées dans le dispositif cultural ou aux abords de la culture. Ceci afin de constituer des corridors biologiques et des refuges pour les auxiliaires de culture.

Les bandes enherbées favorisent également les auxiliaires des cultures : espaces non cultivés implantés en bordure de cours d'eau dont l'objectif principal est de limiter les transferts de produits phytosanitaires et de fertilisants.



© Chambre d'agriculture du Rhône

## Aspects techniques

### De quoi s'agit-il ?

Semer des mélanges de plantes à fleurs aux abords des parcelles, sur les rangs de ceps arrachés ou entre les rangs avec les caractéristiques suivantes :

- > Une mise en place rapide
- > Un bon taux de recouvrement en début de l'été pour concurrencer les adventices
- > Une hauteur de moins de 50 cm pour éviter la concurrence avec la vigne
- > Une faible exigence en eau
- > Non invasives et facilement maîtrisables
- > Pas d'hébergement de ravageurs des cultures
- > Un intérêt pour les insectes, oiseaux et mammifères

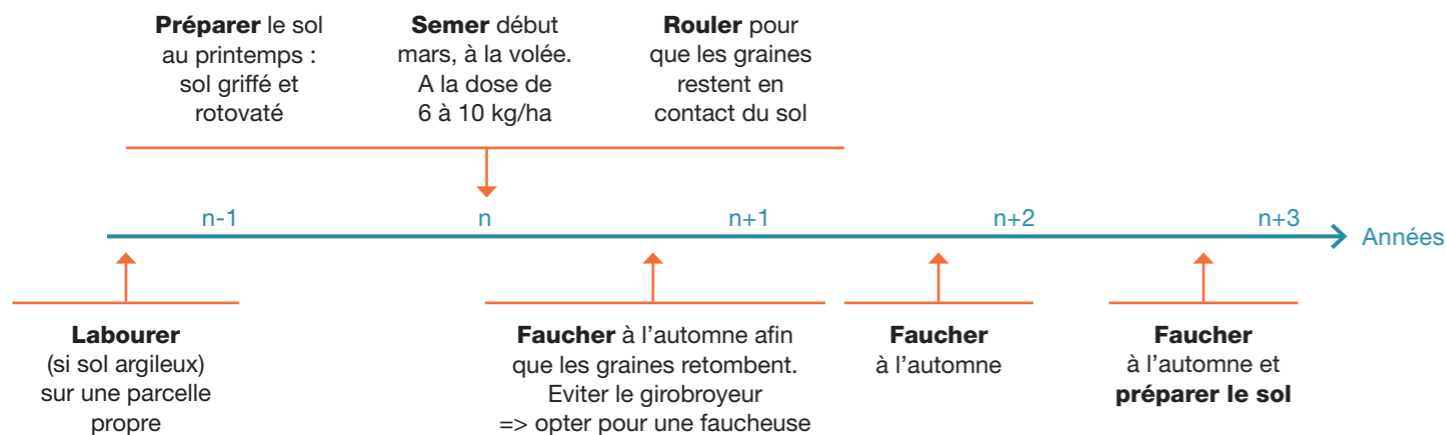
### A SAVOIR !

#### Quelles plantes choisir ?

- Plantes adaptées au type de sol, aux conditions hydriques
- Plantes indigènes
- Intérêt vis-à-vis d'autres activités (apiculture, chasse)

Exemple en sol granitique  
phacélie, bourrache, sarrasin, légumineuses, crucifères, céréales

### Comment planter une bande fleurie ?



Viticulture



# Aménagement paysager Bandes fleuries

## Quelques recommandations

- > Re-semer 1 à 3 ans après l'implantation selon le mélange fleuri et la réussite de l'implantation
- > Adapter les dates de semis au secteur géographique
- > Adapter les programmes phytosanitaires, notamment insecticides (choix de produits non toxiques et dates d'interventions) pour préserver la faune auxiliaire

### ATOUS

#### Maladies / ravageurs / adventices

- Concurrence les adventices indésirables comme l'ambrosie
- Attire les auxiliaires et insectes pollinisateurs dans la culture ou dans une zone réservoir autour de la culture

#### Sol

- S'utilise comme engrais vert
- Limite les phénomènes d'érosion et de ruissellement
- Limite les transferts de produits phytosanitaires

#### Autres

- Ne nécessite pas forcément de geler des terres vouées à la production agricole
- Héberge différents animaux
- Présente un intérêt paysager vis-à-vis du grand public
- Réduit le recours aux produits phytosanitaires

### CONTRAINTES

- Nécessite des connaissances sur les auxiliaires de la culture et de l'observation
- Nécessite de respecter la réglementation « abeilles » liée aux conditions d'utilisation des insecticides et acaricides à usage agricole
- Nécessite un équipement spécifique pour semer

### LIMITES

- Difficulté d'évaluer la contribution spécifique de ces zones dans la protection des cultures

## Éléments économiques

Investissement spécifique dans une faucheuse : 6 000 à 15 000 €

Possibilité d'avoir le matériel en collectif ou de l'emprunter

### Coût évalué pour une implantation de bandes fleuries sur une parcelle de 4 000 m<sup>2</sup>

Semence en semis à la volée	51,00 €
Griffage, semis à la volée, roulage à l'automne	50,00 €
2ème griffage et roulage	50,00 €
<b>Coût total</b>	<b>151,00 €</b>

Source : Guide des bandes fleuries en viticulture - Synthèse des travaux en Beaujolais 2004-2012 ©

## Des infos sur la réglementation

- > Loi « abeilles » : Arrêté du 28 novembre 2003 relatif aux conditions d'utilisation des insecticides et acaricides à usage agricole en vue de protéger les abeilles et autres insectes pollinisateurs <http://www.legifrance.gouv.fr>



# Aménagement paysager Bandes fleuries



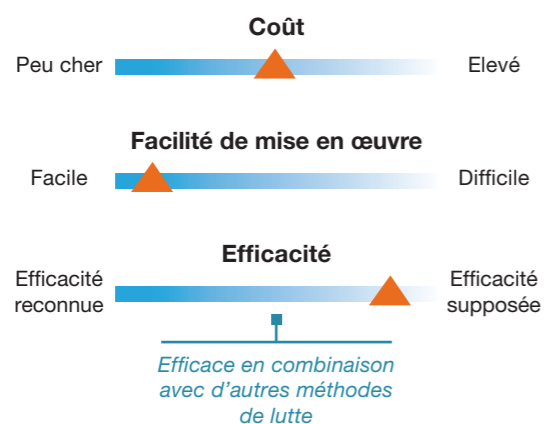
## ■ Quelques actions d'expérimentation

- > Utilisation des bandes fleuries en viticulture : impacts sur les dégâts des ravageurs, 2007-2009 - Chambre d'agriculture du Rhône
- > Guide pratique des bandes fleuries en viticulture, synthèse des travaux en Beaujolais, 2004-2012
- > Essais conduits par la SERAIL en maraîchage, 2006

## ■ Pour en savoir plus...

- > Publications du PEP Vin - [www.pep.chambagri.fr](http://www.pep.chambagri.fr)
- > La tassée beaujolais n°141, décembre 2005 - Chambre d'agriculture du Rhône
- > La tassée beaujolais n°153, décembre 2008 - Chambre d'agriculture du Rhône

### EVALUATION DE FAISABILITE



### PAROLES D'AGRI...

**Jean Paul Jobert, viticulteur à Saint Germain sur l'Arbresle, Rhône**

**Superficie totale : 8 ha - Superficie concernée par les bandes fleuries : 5,40 ha**

« Suite à la modification des décrets AOC beaujolais notamment, autorisant une baisse de densité de plantation de 8 000 à 5 000 pieds/ha, j'ai décidé d'arracher un rang sur six. Les bandes fleuries sont alors apparues comme une excellente opportunité pour occuper rapidement le sol, lutter contre l'érosion et le ruissellement, embellir le paysage et rétablir la biodiversité perdue (petits gibiers, insectes auxiliaires...).

Ma motivation pour l'implantation des bandes fleuries était aussi et surtout l'augmentation des populations auxiliaires. J'ai remarqué que depuis la disparition des acariens rouges, la population de typhlodromes se maintient grâce à la nourriture qu'ils trouvent, notamment avec le pollen des fleurs. Cependant l'impact réel des bandes fleuries sur les auxiliaires de la vigne n'est pas mesuré.

Malgré le fait qu'un investissement conséquent en temps est nécessaire pour réussir l'implantation d'une bande fleurie, je ne suis pas à l'abri de devoir faire un insecticide en cas d'attaque non tolérable de tordeuses de la grappe. Dans le respect de la loi « abeilles », une fauche des fleurs s'impose alors en début de saison. »

Témoignage recueilli en 2011





# Désherbage mécanique

Viticulture

Arboriculture

Grandes cultures

Maraîchage



Juin 2013

## ■ Principe et objectifs

*Détruire les adventices présentes sur la parcelle à l'aide d'outils qui travaillent le sol de façon superficielle.*



© Ministère de l'Agriculture

## ■ Aspects techniques

### Les différents stratégies de désherbage mécanique

- Désherbage mécanique sous le rang avec un enherbement de l'inter-rang :
  - Facile à mettre en œuvre en vignes palissées, larges et avec un tronc
  - Diminue la concurrence hydro-azotée exercée par l'enherbement
- Désherbage mécanique dans l'inter-rang avec désherbage mécanique ou chimique sous le rang

### Les outils

#### Quels outils dans l'inter-rang ?

- La charrue
- Les outils interceps
- Les outils à dents
- Les outils à disques
- Les rouleaux
- Les outils animés

#### Quels outils interceps ?

- Les lames bineuses
- Les socs décavaillonneurs
- Les outils rotatifs
- Les disques interceps, girobroyeurs interceps
- Les débrousailluses interceps

### Quelles sont les conditions de réussite ?

- Diversifier les interventions mécaniques avec du matériel adapté
- Intervenir après une pluie sur un sol ressuyé encore frais

### Le désherbage thermique sous le rang...

*une solution à une impasse technique pour des vignes en banquettes*

#### Les Limites

- Emission de gaz : 40 à 100 kg de gaz/ha/passage selon la flore adventice
- Vitesse de passage autour de 3 km/h
- Nombre de passage nécessaires élevés (mini 4)
- Interdit quand il y a un risque incendie
- Coût élevé

### A SAVOIR !

#### A propos du désherbage des jeunes plants

Le paillage est utilisé sur les jeunes plantations en viticulture et en arboriculture pour diminuer les risques de phytotoxicité liés à l'utilisation des herbicides.



Viticulture

# Désherbage mécanique



## ATOUTS

- Efficace contre les adventices et notamment contre celles résistantes aux herbicides
- Décompacte les sols  
=> accroît la capacité de rétention en eau
- Augmente la résistance à la sécheresse de la vigne en favorisant le développement des racines en profondeur
- Permet un couplage avec d'autres travaux (apports d'amendement et d'engrais, rognages)
- Favorise la dégradation de la matière organique grâce à l'aération du sol
- Evite l'émission de racines par le greffon
- Vitesse d'avancement rapide pour le désherbage en inter-rang
- Réduction du recours aux produits phytosanitaires

## CONTRAINTES

- Temps de travail et organisation : passages avec des fenêtres d'interventions étroites et une superposition de chantiers
- Maîtrise et réglages des outils
- Réduit la portance des sols si pluie après une intervention mécanique
- Accroît les risques d'érosion
- Diminue l'activité biologique des sols
- Risque de destruction des racines de surface
- Difficile sur parcelles en coteaux ou de densité élevée ou avec un mode de conduite en gobelet  
=> l'enherbement est alors une technique alternative plus adaptée
- Coût élevé

## ■ Éléments économiques

	10 ha de vignes larges à 4 000 pieds / ha	10 ha de vignes étroites à 8 000 pieds / ha
Nombre d'interventions	3 à 5	3 à 5
Vitesse de travail	3	2,5
Temps de travail (an / ha)	5 à 8 h	11 à 19 h
Traction (13 € / h)	39 à 65 €	231 à 399€
Main d'œuvre (18€ / h)	90 à 144 €	198 à 342€
Matériel (amortissement / an / ha)	100€	100€
<b>Coût total (an / ha)</b>	<b>229 à 309 €</b>	<b>529 à 841 €</b>

Source : Alternatives au désherbage chimique sous le rang : désherbage mécanique, Cahiers itinéraires n°21 - IFV 2009

## ■ Quelques actions d'expérimentation

- Etude des techniques d'enherbement et de désherbage mécanique sur des vignes en sol granitique, 2008-2013 - IFV - SICAREX Beaujolais



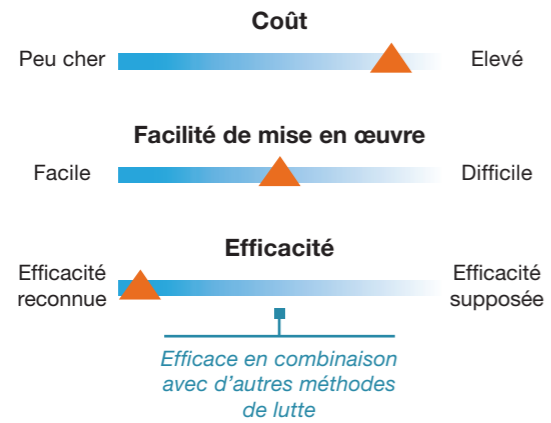
# Désherbage mécanique



## ■ Pour en savoir plus...

- > Co-conception de systèmes viticoles économes en produits phytosanitaires, fiches techniques - CEPVITT Ecophyto 2018
- > Cahier Itinéraires n°21 « Alternatives au désherbage chimique sous le rang : désherbage mécanique », novembre 2009 - IFV
- > Fiche technique n°02 « Le travail du sol sur le rang en viticulture », janvier 2010 - redbio
- > Fiche technique n°24 « Les outils de travail du sol sur le rang en viticulture », juillet 2010 - redbio
- > Fiche technique « Le matériel de travail du sol en viticulture » - ITAB

### EVALUATION DE FAISABILITE



### PAROLES D'AGRI...

**Olivier et Pascal Neron, viticulteurs de la Côte Roannaise à Villemontais, Loire**  
**Superficie totale : 12 ha**  
**Superficie concernée : 3 ha**

« Nous désherbons mécaniquement sous le rang, une partie de notre vignoble, depuis 2007. Cette année, après un buttage en hiver, nous avons réalisé un décavaillonnage puis deux passages de lames bineuses. Dans le cas de conditions plus humides, des passages supplémentaires de lames bineuses sont nécessaires pour maîtriser les mauvaises herbes. Nos outils « intercep » actuels nous permettent seulement de travailler un demi-rang à la fois. Pour les années à venir, notre objectif est de s'équiper d'outils plus adaptés afin de gérer mécaniquement l'ensemble du vignoble et de s'affranchir ainsi du désherbage chimique sous le rang. »

Témoignage recueilli en 2011





# Enherbement naturel

Viticulture

Arboriculture

Grandes cultures

Maraîchage



Juin 2013

© Chambre d'agriculture du Rhône



## ■ Principe et objectifs

**Laisser s'implanter un enherbement spontané et le maîtriser à un niveau non concurrentiel pour les vignes.**

*Ceci afin de gérer les adventices en dessous d'un seuil de nuisibilité sans avoir recours aux herbicides, de lutter contre l'érosion, le ruissellement et d'améliorer la portance des sols.*

## ■ Aspects techniques

**Le cépage et les conditions pédo-climatiques déterminent la stratégie d'enherbement :**

- > Enherbement total de la parcelle
- > Enherbement des inter-rangs
- > Enherbement d'un inter-rang sur deux
- > Enherbement des inter-rangs et désherbage mécanique des rangs
- > Enherbement des inter-rangs et désherbage chimique des rangs

**Comment mettre en œuvre cette technique ?**

Réaliser une tonte régulière de façon à conserver un niveau de végétation non concurrentielle

**Quelques recommandations**

- > Si la parcelle n'est pas correctement couverte par la flore spontanée  
=> Envisager un enherbement semé
- > Si absence de matériel adapté pour la tonte entre et sous les ceps  
=> Envisager un enherbement semé non concurrentiel sur le rang ou un désherbage mécanique

### A SAVOIR !

**Le Rolofaca, une technique dans la gestion de l'enherbement...** en développement dans les vignobles alsaciens :

- Ce rouleau placé à l'arrière du tracteur pince les tiges et couche les adventices sur l'inter-rang afin de créer un « paillage » au sol
- Se pratique sur un enherbement lignifié avec un nombre de passages variable selon les saisons et le type de flore

**...et qui a des avantages :**

- Présente tous les bénéfices de l'enherbement
- Conserve l'humidité du sol
- Diminue la concurrence avec la vigne
- Apporte de la matière organique

**Investissement : 2000-3000 €**

**Amorti sur 5 ans**

**1 passage : 14 € / ha**



Viticulture

# Enherbement naturel



## ATOUTS

### Maladies / ravageurs / adventices

- Limite le développement du mildiou et de botrytis
- Favorise le développement des auxiliaires selon la nature du couvert

### Sol

- Améliore les propriétés physiques des sols selon la nature du couvert par le travail des racines
- Augmente l'activité biologique des sols et la dégradation des produits phytosanitaires
- Apporte de la matière organique via les résidus de tonte
- Limite l'érosion et le ruissellement
- Réduit les risques de lessivage
- Améliore la portance des sols pour le passage des machines
- Améliore le drainage des sols lourds

### Autres

- Améliore la qualité sanitaire et organoléptique des raisins (hors contrainte hydro-azotée forte)
- Plus économique qu'un enherbement semé ou un désherbage mécanique
- Réduit le recours aux produits phytosanitaires

## CONTRAINTES

- Risque de colonisation par les campagnols
- Risque de gelées de printemps
- Possible concurrence hydrique  
=> désherbage mécanique plus adapté dans les situations de forte concurrence

## LIMITES

- Difficile à mettre en œuvre sur parcelles en coteaux
- Difficile à mettre en œuvre sur vignoble à densité élevée ou en gobelet

## ■ Éléments économiques

Équipement nécessaire : girobroyeur

Les éléments technico-économiques ci-dessous se réfèrent à un système viticole des côtes du Rhône méridionales de densité faible, 4 500 pieds/ha

<b>Coût de l'entretien : 1 fauche avec un girobroyeur</b>	
Temps de travail x (coût moyen d'utilisation d'un girobroyeur	1,25 h / ha x (5 € / ha
+ coût moyen d'utilisation d'un tracteur	+ 9 € / ha
+ coût moyen de la main d'œuvre)	+ 14 € / ha)

**Coût total : 1 à 4 fauches** **35 € / ha à 140 € / ha**

Source : FDCUMA Hérault, 2009



# Enherbement naturel



## ■ Des infos sur la réglementation

- > Loi « abeilles » : arrêté du 28 novembre 2003 relatif aux conditions d'utilisation des insecticides et acaricides à usage agricole en vue de protéger les abeilles et autres insectes pollinisateurs
- > Décret du 13 juillet 2010 relatif aux bonnes conditions agricoles et environnementales : conservation de bandes enherbées de 5 m minimum le long des cours d'eau, sections et plans d'eau

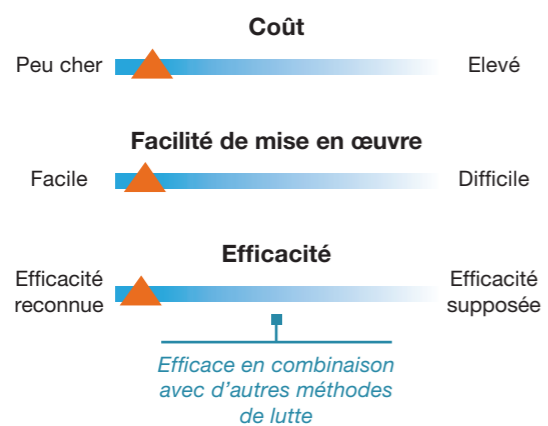
## ■ Quelques actions d'expérimentation

- > Etude des techniques d'enherbement et de désherbage mécanique sur des vignes en sol granitique, 2011 - SICAREX
- > Etude de l'impact d'un enherbement total de la vigne en sol granitique sur la qualité des moûts, 2011 - Chambre d'agriculture du Rhône
- > Application de la technique du Rolofaca, 2010 - Chambre d'agriculture de Vaucluse

## ■ Pour en savoir plus...

- > Guide d'enherbement des vignes en beaujolais, juillet 2003 - Comité de développement du Beaujolais
- > Fiche « L'enherbement de la vigne », 2003 - ITAB
- > Fiche « Système sandwich » Arboriculture, 2009 - Agridea

### EVALUATION DE FAISABILITE



### PAROLES D'AGRI...

**Claude-Vincent Geoffray, viticulteur dans le Beaujolais à Odenas, Rhône**  
**Surface totale : 25 ha de vigne**

« Je pratique l'enherbement naturel depuis 8 ans sur 8 ha conduits en agriculture biologique au sein de mon exploitation. Je souhaite développer cette technique dans les années à venir.

L'enherbement n'est que partiel, 1 rang sur 2, les autres rangs sont labourés. Je les broie 2 à 3 fois par an. La micro-faune auxiliaire a ainsi augmenté et a permis de lutter contre le ver de la grappe et l'araignée rouge. Cependant, il est important de contrôler l'herbe qui pourrait prendre le dessus et consommer l'azote et l'eau du sol au détriment de la vigne. Le désherbage chimique est plus économique mais je préfère préserver la micro-faune développée par l'enherbement naturel. »

Témoignage recueilli en 2014





# Enherbement semé inter-rang

Viticulture

Arboriculture

Grandes cultures

Maraîchage



Juin 2013

## ■ Principe et objectifs

Installer une couverture végétale semée de façon permanente ou temporaire, sur tout ou partie des inter-rangs.

Ceci afin de, gérer les adventices en dessous d'un seuil de nuisibilité sans avoir recours aux herbicides, de lutter contre l'érosion, le ruissellement et d'améliorer la portance des sols.



© Chambre d'agriculture du Rhône

## ■ Aspects techniques

### Les règles à respecter

- > Adapter le type d'enherbement à la réserve hydrique du sol : surface, durée d'enherbement, espèces  
*Exemples d'espèces à croissance lente et limitée : pâturin des prés, fétuque rouge*
- > Eviter l'enherbement des jeunes vignes. Réaliser un travail du sol fréquent et soigné sur les vignes de moins de 4-5 ans
- > Proscrire l'emploi d'herbicides rémanents au moins un an avant l'implantation
- > Eviter d'enherber en zone particulièrement gélive (bas de coteau)

## ■ Le choix des semences

### Enherbement permanent

- > Croissance suffisamment vigoureuse pour pouvoir concurrencer les adventices sans nuire à la vigne
- > Implantation facile
- > Pérennité suffisante
- > Résistantes au passage d'engins lourds

**Dans les vignes vigoureuses :** ray-grass anglais / fétuque rouge, pâturin commun

**Dans les vignes moins vigoureuses, situées en flanc de coteau, sur des terrains à fortes pentes ou sur sols légers :** pâturin des prés

### Enherbement temporaire

- > Vesce, ray-gras italien, radis fourrager, seigle, sarrasin, orge...
- > Destruction ou tonte avant la période de forte croissance de la vigne

### EN VOIE DE DEVELOPPEMENT

#### Enherbement non concurrentiel sous le rang

En expérimentation : piloselle épervière, orge des rats, brome des toits, trèfle nain.  
Semer des plantes en mélanges, adaptées au contexte local présentant une faible concurrence hydro-azotée avec les vignes, ceci afin de ne pas avoir à intervenir chimiquement ou mécaniquement.



Viticulture

# Enherbement semé inter-rang



## Comparaison de différents espèces de plantes utilisables pour l'enherbement

Espèces	Implantation	Résistance aux passages	Longévité	Besoins en eau	Sols argilo-calcaires profonds	Sols sablo-limoneux, sablo-argileux de profondeur moyenne	Sols sablonneux peu profonds
Ray grass	4	3	2	4	oui	non	non
Fétuque rouge demi-traçante	2-3	3	3	2	oui	oui	non
Fétuque rouge gazonante	2-3	2	3	2	oui	oui	non
Fétuque élevée	2-3	4-5	3	2	oui	oui	non
Fétuque ovine	1	1	4	1	oui	oui	non
Pâturin des prés	1	3	4	2	oui	oui	oui
Trèfle souterrain	4	1	2	2	non	non	oui
Trèfle blanc nain	2	2	2	4	non	non	oui

Note de 0 à 5 : 0 = Niveau faible - 5 = Niveau élevé

Source : Guide enherbement des vignes, 2009 - Chambre d'agriculture du Rhône

## La préparation du sol et les conditions de semis

- > Remettre le sol à plat avec des outils à disques pour préparer les futures tontes
- > Préparer superficiellement le sol avec un outil à dents (charrues, griffes) ou à disques sur 2 à 15 cm de profondeur
- > Semer sur 30 à 50 cm de largeur à la volée ou avec un semoir. Prêt et location du matériel possible auprès de certains distributeurs ou caves coopératives
- > Semer préférentiellement juste après les vendanges en automne ou au tout début du printemps
- > Semer à la dose de 20 à 50 kg/ha selon la largeur, la fréquence des rangs semés et les espèces
- > Rouler après le semis pour assurer un bon contact sol/graine. Possibilité d'utiliser l'enjambeur si équipé de pneumatiques « basse pression »

### L'entretien

- > Aucune fertilisation n'est nécessaire lors du semis
- > L'entretien du couvert s'effectue par broyage. L'utilisation de broyeurs à marteaux ou à axes verticaux est possible
- > La fréquence de la fauche dépend des conditions climatiques, du sol de la parcelle et de la vigueur du couvert (2 passages en moyenne)





# Enherbement semé inter-rang



# Enherbement semé inter-rang



**ATOUPS**

**Maladies / ravageurs / adventices**

- Limite le développement du mildiou et de botrytis
- Limite les adventices par étouffement et par un effet allélopathique de certaines espèces semées
- Favorise le développement des auxiliaires selon la nature du couvert

**Sol**

- Améliore les propriétés physiques des sols selon la nature du couvert par le travail des racines
- Augmente l'activité biologique des sols et la dégradation des produits phytosanitaires
- Apporte de la matière organique via les résidus de tonte
- Limite l'érosion et le ruissellement
- Réduit les risques de lessivage
- Améliore la portance des sols pour le passage des machines
- Améliore le drainage des sols lourds

**Autres**

- Le choix des espèces semées permet de diminuer le phénomène de concurrence hydro-azotée
- Améliore la qualité sanitaire et organoleptique des raisins (hors contrainte hydro-azotée forte)
- Plus économique qu'un désherbage mécanique des racines
- Réduit le recours aux produits phytosanitaires

**CONTRAINTES**

- Risque de colonisation par les campagnols
- Risque de gelées de printemps
- Risque de tassement du sol
- Possible concurrence hydrique => désherbage mécanique plus adapté dans les situations de forte concurrence

**LIMITES**

- Difficile à mettre en œuvre sur parcelles en coteaux
- Commerce des mélanges non concurrentiels encore peu développé

## ■ Éléments économiques en situation de vignes larges

Pas d'investissement spécifique : le semoir peut être emprunté ou partagé en collectif

Coût de la semence (10 € / kg et 30 kg / ha)	300 € / ha
Coût de la mise en place : préparation du sol en inter-rangs	40 € / ha
Coût de la mise en place : passage avec un semoir	14 € / ha
Coût de l'entretien : 2 fauches / an	70 € / ha
<b>Coût total (main d'œuvre non comprise)</b>	<b>424 € / ha</b>

Source : BCMA / Travaux de TRAME et de la Chambre d'agriculture 68 - Etude 2002

## ■ Des infos sur la réglementation

- > Loi « abeilles » : arrêté du 28 novembre 2003 relatif aux conditions d'utilisation des insecticides et acaricides à usage agricole en vue de protéger les abeilles et autres insectes pollinisateurs
- > Décret du 13 juillet 2010 relatif aux bonnes conditions agricoles et environnementales : conservation de bandes enherbées de 5 m minimum le long des cours d'eau, sections et plans d'eau

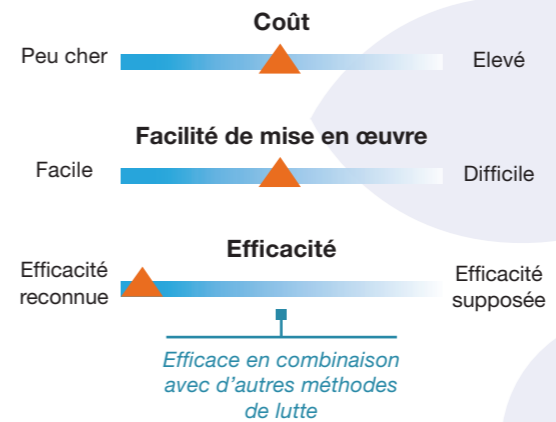
## ■ Quelques actions d'expérimentation

- > Etude de l'enherbement non concurrentiel en comparaison aux techniques de désherbage chimique et mécanique - Chambres d'agriculture de l'Ardèche, de la Drôme et du Rhône
- > Essais d'enherbement avec de la luzerne annuelle méditerranéenne sur sol sec, du trèfle méditerranéen et de l'épervière piloselle, vivace possédant un effet allélopathique INRA Montpellier - Chambre d'agriculture de la Drôme - Chambre d'agriculture de l'Ardèche
- > Etude des techniques d'enherbement et de désherbage mécanique sur des vignes en sol granitique - SICAREX
- > Etude de l'impact d'un enherbement total de la vigne en sol granitique sur la qualité des moûts - Chambre d'agriculture du Rhône
- > Travaux du PEP Vin, 2008-2010 - Chambre d'agriculture du Rhône - SICAREX - IFV
- > Essais d'enherbement avec l'orge des rats et le brôme des toits - Agroscope, recherche agronomique suisse

## ■ Pour en savoir plus...

- > Fiche « Système sandwich » Arboriculture, 2009 - Agridea
- > Fiche « L'enherbement de la vigne » - ITAB
- > Fiche « Les engrais verts de la vigne » - ITAB
- > Fiche « Enherbement permanent semé : Réussir son implantation », 2007 - Chambre d'agriculture de la Marne

## EVALUATION DE FAISABILITE



## PAROLES D'AGRI...

**Olivier et Pascal Neron, viticulteurs de la Côte Roannaise à Villemontais, Loire**  
**Superficie totale : 12 ha**  
**Enherbement semé en inter-rang sur 80% du vignoble**

« Depuis 20 ans notre vignoble est enherbé un rang sur deux. Ceci dans l'objectif de limiter la vigueur de nos vignes pour obtenir une meilleure qualité de raisins et un meilleur état sanitaire. En 2010, après une succession d'étés pluvieux, nous avons décidé d'enherber tout le vignoble. Malheureusement, en 2011, année sèche, l'enherbement total a exercé un peu trop de concurrence sur les vignes. Nous semons du pâturin, du ray-grass et de la fétuque, juste après les vendanges, et réalisons un entretien du couvert avec un broyeur à marteaux. Le pâturin présente l'inconvénient de ne pousser quelquefois qu'un an après son semis. »

Témoignage recueilli en 2014



# Gestion de la taille Travaux en vert de la vigne

Junin 2013

## ■ Principe et objectifs

*Diminuer les attaques parasitaires par une adaptation de la taille et une modification des conditions micro-climatiques.*

*Les mesures prophylactiques doivent être complémentaires d'une gestion culturale et d'une lutte sanitaire.*



© Ministère de l'Agriculture

## ■ Aspects techniques

### De quoi s'agit-il ?

#### Adaptation possible de la taille en fonction du cépage et de la parcelle

- > Limiter les plaies par lesquelles les champignons peuvent pénétrer
- > Réaliser des tailles précoces pour diminuer le risque de nécrose bactérienne

#### Les travaux en vert

- > **Ebourgeonnage et épamprage manuel ou mécanique :**  
limiter l'entassement de la végétation par suppression au printemps des pousses aériennes non fructifères excédentaires et diminuer le risque de foyer primaire mildiou et botrytis
- > **Rognage et Ecimage :**  
supprimer les extrémités des rameaux poussant vers le haut ou sur le côté
- > **Effeuilage :**  
supprimer des feuilles de la zone fructifère du côté soleil levant ou coté nord pour une ventilation des grappes et une diminution des risques fongiques (pourriture grise notamment) et augmentation de la qualité du fruit  
Méthode d'effeuillage : manuel, mécanique ou thermique
- > **Eclaircissage manuel :**  
limiter l'entassement des grappes ou des baies

### ATOUS

- Diminue les risques sanitaires de façon importante
- Mise en œuvre simple
- Mise en œuvre peu coûteuse
- Diminue les temps des autres travaux en vert (taille en hiver, relevage, palissage...)
- Réduction du recours aux produits phytosanitaires

### CONTRAINTES

- Travail manuel qui nécessite de la main d'œuvre saisonnière
- Peut favoriser d'autres problèmes sanitaires



# Gestion de la taille Travaux en vert de la vigne



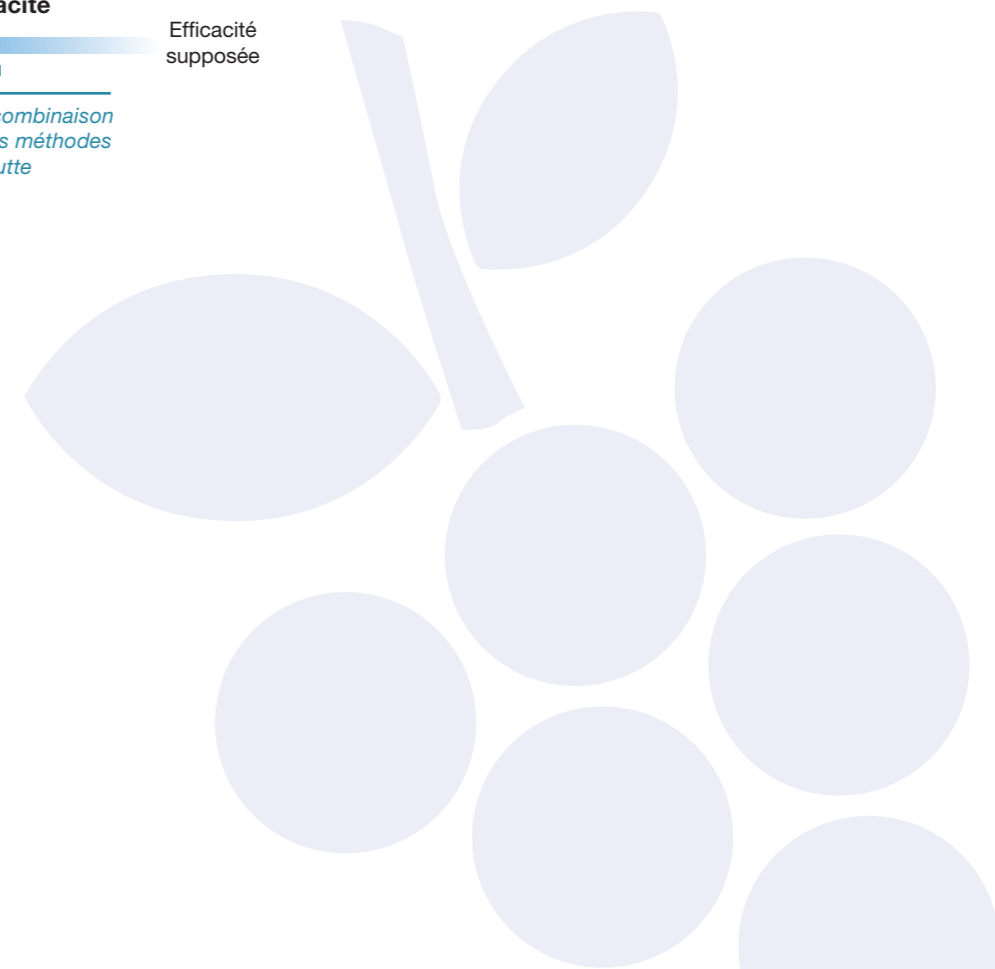
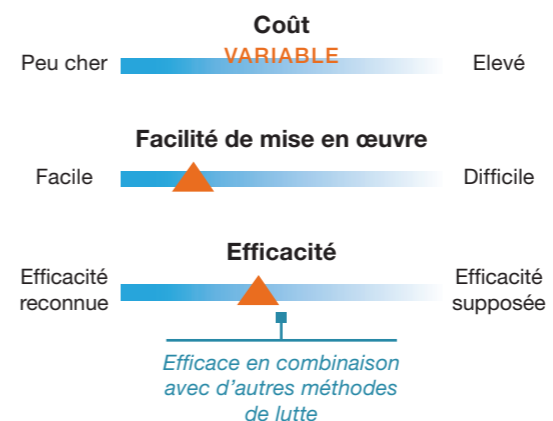
## ■ Quelques actions d'expérimentation

- > Régulation du rendement d'une parcelle taillée en guyot, 1988-2000 - SICAREX Beaujolais
- > Maîtrise du rendement par suppression de grappes sur gobelet, 1988-1997 SICAREX Beaujolais
- > Etude sur les techniques culturales (densité, mode de taille) et maladies du bois, 2000-2013 IFV - SICAREX

## ■ Pour en savoir plus...

- > Co-conception de systèmes viticoles économes en produits phytosanitaires, fiches techniques - CEPVITT Ecophyto 2018
- > Cahier Itinéraires n°20 « Effeuilage de la vigne : intérêts pour la qualité du raisin et mécanisation », mars 2009 - IFV

### EVALUATION DE FAISABILITE





# Introduction et préservation d'arthropodes

Viticulture

Arboriculture

Grandes cultures

Maraîchage



Juin 2013

## Principe et objectifs

Augmenter la densité ou introduire des auxiliaires, ennemis naturels des ravageurs, pour maîtriser les populations de ravageurs en dessous d'un seuil de nuisibilité.



© Chambre d'agriculture du Rhône

## Aspects techniques

### De quoi s'agit-il ?

Populations d'arthropodes, prédateurs ou parasitoïdes (insectes, acariens) au stade larvaire ou adulte produits par des sociétés spécialisées (Biobest, Koppert...)

### Quelques exemples

- > Introduction de *Typhlodromus* pour lutter contre les acariens tel que l'araignée rouge : un lâcher inoculatif suffit s'il est accompagné d'un arrêt des acaricides et insecticides. Ce prédateur naturel s'installe durablement sur le vignoble et ses abords.
- > Introduction du parasitoïde *Neodryinus typhlocybae* : Auxiliaire non indigène, contre la cicadelle pruineuse de la vigne, *Metcalfa pruinosa*.
- > Bien connaître les ravageurs et observer leur présence avant de mettre en œuvre cette lutte.

### ATOUS

- Efficace en milieu sous abri
- Très bonne efficacité dans le cas de l'introduction de *Typhlodromus*
- Réduit, voire supprime le recours aux produits phytosanitaires

### CONTRAINTES

- Nécessite de raisonner les traitements sur le long terme
- Risque d'apparition de ravageurs secondaires non ciblés par la lutte
- Concurrence possible avec d'autres auxiliaires indigènes
- Risque que l'auxiliaire introduit devienne un ravageur pour la culture

### LIMITES

- Elevage et commercialisation des auxiliaires difficiles
- Peut donner des résultats aléatoires

## Éléments économiques

Prix de vente des auxiliaires : 0,40 € à 1,3 € / individu lâché

Source : à dire d'experts



Viticulture

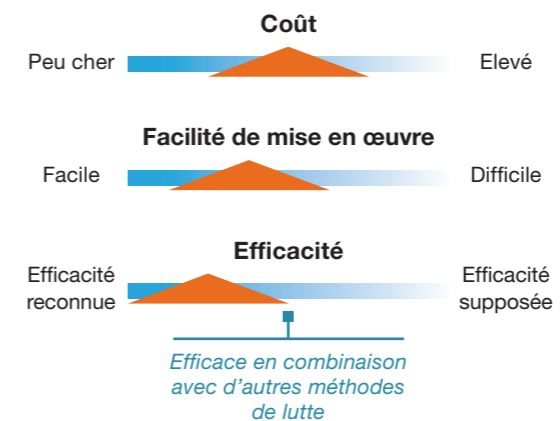


# Introduction et préservation d'arthropodes

## Quelques actions d'expérimentation

- > Réduction des coûts de production d'arthropodes par la mise au point d'aliments artificiels - INRA
- > Travaux PEP Vin sur les bandes fleuries, 2001-2004 et 2007-2009

### EVALUATION DE FAISABILITE



### PAROLES D'AGRI...

**Pierre Germain, vigneron retraité à Charnay, Rhône - Surface du vignoble : 8 ha**

« En 1985 j'ai été dans les premiers de ma région à protéger et à développer la faune auxiliaire. J'entretenais des bandes fleuries (phacélie, pavot, cosmos, célosia...) tous les 6 à 10 rangs pour attirer les insectes auxiliaires. Lorsque j'observais des typhlodromes en début de campagne je savais que les araignées rouges seraient absentes de toute la saison. La préservation des trichogrammes indigènes au sein de mon vignoble m'a également permis de lutter contre les vers de la grappe.

Ce travail précurseur a impulsé de nombreux échanges entre professionnels. Des agriculteurs de toute la région se sont même déplacés sur mes parcelles, pour s'approvisionner en arthropodes. La lutte contre les ravageurs grâce aux auxiliaires est moins coûteuse que la lutte chimique mais nécessite beaucoup de temps consacré à l'observation. J'acceptais des dégâts sur mes vignes mais lorsqu'ils devenaient trop importants je m'autorisais à traiter avec des produits phytosanitaires. »

Témoignage recueilli en 2014



# Réduction des sources de contamination

Viticulture

Arboriculture

Grandes cultures

Maraîchage



Juin 2013

## Principe et objectifs

Gérer les organes (rameaux, feuilles, fruits...) qui peuvent véhiculer des éléments capables de contaminer ultérieurement la vigne : larves de ravageurs ou inoculum d'agents pathogènes afin de réduire les sources de contamination des cultures et de limiter la pression en ravageurs ou maladies et diminuer ainsi le nombre d'interventions chimiques ou les doses.



© Chambre d'agriculture du Rhône

## Aspects techniques

### Pratique classique

Broyer finement des bois de taille laissés en surface du sol ou composter pour détruire les foyers infectieux ou les ravageurs (apport de matière organique à la parcelle)

### En cas de forte attaque d'oïdium, d'excoriose, de black rot

Evacuer ou brûler les bois de taille pour éliminer les formes de conservation des champignons

### En cas de maladies du bois : Esca, BDA et Eutypiose

Arracher les ceps malades et brûler rapidement les ceps et bras morts ou les mettre à l'abri de la pluie à l'extérieur de la parcelle

### En cas de forte attaque de black rot

- > Evacuer les grappes malades de la parcelle au moment de la récolte
- > Proscrire la récolte mécanique
- > Accélérer la décomposition des organes au sol (feuilles...) par un travail du sol

### ATOUS

- Facilite la gestion des ravageurs et des maladies pendant les périodes sensibles de la vigne
- Réduit le recours aux produits phytosanitaires

### CONTRAINTES

- Nécessite de l'observation, de l'anticipation et du temps
- Ne permet pas de s'affranchir d'une attaque parasitaire

## Des infos sur la réglementation

- > Arrêté Eutypiose selon les départements
- > Fiche Techn'ITAB viticulture « Réglementation et principes généraux de la viticulture biologique », 2003 - ITAB

## Pour en savoir plus...

Fiche Techn'ITAB viticulture « La protection de la vigne en Agriculture Biologique » - ITAB



Viticulture

# Réduction des sources de contamination

## EVALUATION DE FAISABILITE

