

## L'enherbement des cavaillons par l'épervière piloselle

L'enherbement sous le rang de vigne est une pratique agro-écologique intéressante dans une logique « zéro herbicide ». Elle est bien plus qu'une simple alternative au désherbage chimique, elle offre de multiples avantages. Elle permet de protéger son sol en limitant l'érosion, le ruissellement, l'élévation de température et l'évaporation excessive et favorise la biodiversité des sols. Cette pratique répond ainsi parfaitement à des problématiques de parcelles en banquettes ou à fort dévers. Cette pratique permet également de maîtriser le développement d'adventices indésirables en recouvrant le sol d'espèces sélectionnées. L'épervière piloselle est l'une de ces espèces qui semble être une candidate idéale pour l'enherbement sous le cavaillon.

### Pourquoi avoir choisi la piloselle ?

Pour une implantation sous le rang, la priorité sera donnée à des espèces couvrantes, avec un faible développement aérien et, si possible, peu concurrentielles de la vigne. La piloselle semble convenir à ce cahier des charges particulièrement restrictif. Son couvert est ras, il se développe progressivement d'année en année et est pérenne. Le microclimat du feuillage de la vigne n'est pas affecté, ce qui n'augmente pas le risque de maladies cryptogamiques. Les travaux sur la vigne restent inchangés. Les tapis denses qu'elle forme par la multiplication de ses stolons limitent le développement d'adventices non désirables. Enfin, la piloselle exerce une concurrence moyenne sur la vigne au printemps. En revanche, en été son développement est limité, ce qui soulage la vigne en cette période généralement très sèche.

### L'épervière piloselle

*Pilosella officinarum*

Plante vivace très poilue (5 à 30 cm de haut) formant des tapis de rosettes plaquées au sol. Ces feuilles ovales sont de couleur vert sombre dessus et blanc cotonneux dessous. Elle émet de nombreux stolons blancs velus pour se multiplier. Elle possède une tige florifère qui se dresse jusqu'à 30 cm portant un capitule de type "pissenlit". Les fleurs jaunes, parfois teintées de rouge, s'épanouissent de Mai à Septembre. Les graines noires portant une aigrette sont dispersées par le vent.

La piloselle affectionne les milieux secs, très ensoleillés, des sols maigres, peu acides plutôt sableux, limoneux et caillouteux. Plante très commune en France, elle forme des tapis exclusifs qui peuvent coloniser les pelouses et les prairies sèches, les talus et les pâturages maigres.



# Itinéraire technique

## Préparer le cavaillon

L'élimination de la flore adventice dans le cavaillon avant l'implantation de la piloselle est une étape primordiale à ne pas négliger. Elle conditionne la réussite de l'implantation. En effet, l'épervière piloselle se développe d'autant plus rapidement que le sol est dépourvu de végétation. Selon la configuration des parcelles, effectuer soit un désherbage mécanique (outil inter-ceps ou pioche) soit un désherbage chimique 2 à 3 semaines avant. Quelle que soit la méthode choisie, ne pas l'effectuer trop tôt, le cavaillon serait rapidement recolonisé par les adventices. Dans le cas d'un désherbage chimique, si celui-ci est réalisé trop tard, le risque de présence de molécules encore actives est trop élevé, ce qui limiterait le développement de la piloselle. Soyez donc très vigilants à bien coordonner la préparation du cavaillon avec l'implantation des plants de piloselle. L'avantage d'un désherbage mécanique est qu'il ameublir le sol, ce qui facilite l'étape suivante d'implantation.

## L'implantation

Comme le taux de réussite du semis est très faible, seul le repiquage de plants mottés garantit une bonne implantation. Planter sur un sol totalement nu à raison de trois plants par inter-ceps. Possibilité d'implanter un plant supplémentaire en extérieur du pied de tête.

### **La méthode de plantation**

Former les trous le jour même de la plantation à l'aide d'un emporte-pièce (plantoir à salade, barre à mine, binette...) qui soit adapté à la taille et à la forme du plant. Eventuellement, utiliser un gabarit pour implanter les plants à la même distance dans l'inter-ceps. Ne pas mettre de l'eau au fond du trou. Introduire les plants dans les trous, tasser légèrement et recouvrir de terre (attention les feuilles de la piloselle ne doivent pas être recouvertes de terre). Ne pas oublier de les arroser le lendemain s'il ne pleut pas.

### **Fenêtre d'intervention idéale**

Le printemps est la meilleure période pour planter (Avril, Mai). De meilleurs résultats ont été observés par rapport à une implantation automnale. De nombreuses périodes de beau temps suivies de quelques jours de pluie sont idéales pour planter, cela évite de devoir arroser la piloselle soi-même après l'implantation. Eviter toutefois les grosses intempéries qui pourraient noyer les jeunes plants.

### **Conseils importants**

Planter les plants le plus rapidement possible après les avoir reçus. Si les conditions météorologiques ne vous le permettent pas, les conserver dans un endroit adapté. Les mettre à l'abri des intempéries tout en les exposant à la lumière naturelle. Si le temps est trop sec, tremper légèrement les plants dans de l'eau. Eviter absolument de mettre trop d'eau, cela serait néfaste pour la piloselle.

Il est vivement déconseillé d'aider le développement de la piloselle lors de son implantation avec des apports d'engrais.



*Le cavaillon doit être totalement désherbé pour l'implantation de la piloselle.*



*Barquette de plants mottés d'épervière piloselle.*



*Utilisation d'un gabarit et d'un emporte-pièce pour planter la piloselle.*



*Implantation de trois plants mottés de piloselle par inter-ceps.*

## L'Entretien du nouveau cavaillon

L'entretien est une étape fondamentale à ne pas sous-estimer. Il favorise d'une part le bon développement de la piloselle sous le rang et d'autre part la longévité du couvert. Tous les efforts mobilisés pour implanter la piloselle peuvent être perdus par un manque ou un mauvais entretien. Garder à l'esprit qu'une fois que la piloselle est bien installée sous le cavaillon, les travaux d'entretien diminuent.

### **Le Désherbage**

Pour que la piloselle puisse s'épanouir sur toute la surface du cavaillon, le sol autour de celle-ci doit être dépourvu de toute végétation et le rester. En effet, la flore adventice peut rapidement reconquérir cette zone avant la piloselle. C'est pourquoi, il est impératif de rester vigilant les deux premières années d'implantation à l'étalement des adventices dans le cavaillon. Les désherber mécaniquement (à la main, pioche...) ou chimiquement (désherbage local uniquement sur les zones difficiles avec un cache pour éviter les projections sur la piloselle).

### **La Fauche**

Il a été démontré que la fauche accélère la colonisation de la piloselle. Réaliser au minimum de 2 à 3 passages par an (hauteur de coupe à 5 cm). Le nombre de passages est adaptable selon les conditions météorologiques. Ne pas faucher trop tôt dans la saison car c'est la floraison qui induit la formation de stolons. La fauche n'est pas forcément nécessaire la première année d'implantation. Ne pas hésiter en revanche à couper en partie les feuilles des piloselles et mettre à ras la flore adventice qui pourrait ombrager la piloselle à partir de l'année N+1. Selon la configuration des parcelles, utiliser soit une faucheuse inter-ceps, soit une débroussailluse.

### **L'Interface entre le cavaillon et l'inter-rang : une zone vulnérable**

Lorsque l'inter-rang est travaillé, la pression d'un étalement de la flore adventice sous le rang est quasi nulle. Veillez cependant à ne pas laisser d'espace non travaillé entre l'inter-rang et le cavaillon. Cette zone peut être propice à la levée de dormance des graines d'adventices. Ne pas hésiter à aller au contact de la piloselle qui se situe en bordure du cavaillon en veillant à ne pas la recouvrir de terre.

Lorsque l'inter-rang est enherbé, le risque d'étalement des adventices dans le cavaillon est élevé, notamment les premières années où la piloselle n'occupe pas encore tout le cavaillon. Plusieurs possibilités s'offrent à vous : faucher à ras le plus tôt possible, désherber mécaniquement les bordures du cavaillon ou créer une bande sandwich.

### **Conseils importants**

L'épervière piloselle a besoin d'un maximum de lumière pour se développer. Veillez à ce qu'elle ne soit pas recouverte ou ombragée par la flore adventice des inter-rangs, de la terre ou des feuilles.

Pour un gain de temps et d'efficacité, il est possible d'effectuer les travaux d'entretien du cavaillon en même temps que les travaux de la vigne.

## Faucheuse inter-ceps

Lorsque l'entretien du cavaillon est mécanisable de nombreuses faucheuses inter-ceps sont utilisables. Celle ci-dessous possède deux têtes de coupe à lames, équipées d'un système d'amortissement au contact du cep (hauteur et angle d'inclinaison réglables avec des vérins hydrauliques) et montées sur un châssis enjambeur de la ligne de ceps. Matériel à montage frontal avec une vitesse de travail de 3 km/h en moyenne.



*Faucheuse inter-ceps utilisée par le groupe de viticulteurs.*

## La bande sandwich

Lorsque tous les inter-rangs de la parcelle sont enherbés, le "système sandwich" est une méthode qui évite l'étalement de la flore adventice sous le rang. Il s'agit de délimiter les bordures du cavaillon des deux côtés par une bande travaillée (largeur 15 cm). Ces bandes à gauche et à droite du cavaillon peuvent être réalisées avec des outils usuels adaptés pour le travail du sol localisé, comme des dents ou des pattes d'oie. Cette technique peut être utilisée même lorsqu'il y a un inter-rang sur deux enherbé.



*La piloselle a besoin d'un maximum de lumière pour se développer.*

# Itinéraire technique

## Avantages

- Bonne colonisation.
- Pratique pérenne (durable pendant au moins 10 ans).
- Limite le développement des adventices non désirables.
- Bon maintien de la structure du sol.
- Augmentation de la matière organique.
- Favorise la biodiversité des sols.
- Entretien indépendant de la météo.
- Suppression des blessures sur les ceps dues aux passages des outils d'entretien usuels.
- Développement faible à la haute saison.

## Inconvénients

- Temps de repiquage.
- Coût de main d'œuvre pour l'implantation.
- Implantation progressive.
- Entretien nécessaire en présence d'adventices à fort développement.
- Concurrence moyenne vis-à-vis de la vigne : vigueur, alimentation hydro-azotée printanière, en année N+2 et N+3.
- Concurrence trop forte pour les vignes jeunes.

## Intérêts

Répond à des problématiques de parcelles en banquettes, à fort dévers, à fort risque d'érosion ou non mécanisables.

## Calendrier des différentes étapes

Les étapes		Les travaux du cavaillon
Préparation du cavaillon		Désherbage printanier 2 à 3 semaines avant la date d'implantation
Implantation	Année N	Implantation printanière
		Arrosage(s) printanier(s) si pas de pluie
Entretien		Désherbage estival
		Désherbage automnal
	Année N+1	1ère fauche + désherbage printanier + bande sandwich optionnelle
		2ème fauche + désherbage estival
	Année N+2	Même travaux d'entretien que Année N+1
Année N+10	<i>A adapter en fonction du taux de colonisation de la piloselle sous le rang et des conditions météorologiques</i>	



Sous l'enherbement de piloselle, le taux de matière organique est plus élevé qu'un cavaillon désherbé ou travaillé.



Lors des deux premières années de plantation, être vigilant à la pousse des adventices sous le rang (année N+1).



L'enherbement des cavaillons avec la piloselle est une bonne alternative pour des parcelles à fort dévers (année N+3).



Deux fauches en moyenne par an suffisent à entretenir l'enherbement de piloselle sous le rang.

## Se préparer aux changements

Tout changement de pratique entraîne des modifications par rapport à une expérience construite sur le long terme et aux habitudes qui lui sont associées. Il est donc conseillé de démarrer sur des petites surfaces, 1 hectare maximum, afin de construire sa propre expérience et de se familiariser à de telles pratiques, pour les développer à plus grande échelle par la suite. Il faut avoir conscience, avant même de s'engager dans de nouvelles pratiques, que des investissements seront à fournir dans vos parcelles. Pour un enherbement sous cavaillon avec la piloselle, avoir conscience que le temps de repiquage peut être coûteux en main d'œuvre et fastidieux et que son entretien, qui est plus important les deux premières années, nécessite parfois d'investir dans des outils inter-ceps. Cet enherbement va entraîner des modifications de la structure du cavaillon tel que son aplanissement, ce qui peut amener à changer les réglages des outils usuellement utilisés. Des ajustements seront donc nécessaires, parfois au cas par cas. Ne pas oublier non plus que d'éventuels échecs sont possibles. Tenir compte de tout cela dans sa démarche, permet de mieux se préparer techniquement voire même d'anticiper les investissements et les changements d'outils et d'itinéraire technique.

D'autre part, il est important de se préparer aux modifications physique que va subir le cavaillon. Le cavaillon va passer d'une image dés herbé, où l'objectif était qu'il soit le plus propre possible, à une image totalement enherbé avec de la piloselle. C'est donc un changement radical de représentation de ce que doit être le cavaillon. Afin d'optimiser ce changement de pratique, dans notre cas, dès le départ, il faut avoir envie de penser autrement l'entretien du cavaillon.

## Le choix de la parcelle, un choix crucial

Afin d'optimiser l'implantation de l'épervière piloselle dans le cavaillon, le choix de la parcelle est primordial. Sélectionnez des parcelles qui ont des conditions pédoclimatiques correspondant à celles de la piloselle. Des sols plutôt séchards et pauvres sont à privilégier par rapport à des sols profonds, lourds et très riches.

Etre vigilant également à la flore adventice présente au départ. Si celles-ci sont très concurrentielles vis-à-vis de la piloselle telles que la potentille, le trèfle rampant, le lamier pourpre et le chiendent, la colonisation du cavaillon par la piloselle sera ralentie voire difficile.

Garder donc à l'esprit que pour certaines parcelles, la colonisation de la piloselle sous le rang demandera plus d'efforts. Cela peut se traduire par exemple par un développement hétérogène de la piloselle dans les différents cavaillons d'une parcelle.

Afin de pérenniser cette pratique, les parcelles sélectionnées ne doivent pas avoir une vigueur faible avant la mise en œuvre. L'implantation de la piloselle pourrait accentuer ces effets notamment lors de millésimes très secs.



*Une démarche de changement de pratique se construit étape par étape. La première étape consiste à bien se préparer aux changements à venir en termes de pratiques comme d'images (cavaillon dés herbé (a), cavaillon enherbé avec de la piloselle (b)).*



*Choisir une parcelle qui a les mêmes conditions pédoclimatiques que celles de la piloselle est plus approprié.*



*La colonisation de la piloselle sous le rang peut-être hétérogène au sein d'une même parcelle (année N+1).*

# Conseils techniques

## L'âge de la vigne

Privilégier des vignes âgées de plus de dix ans car elles pourront mieux supporter la concurrence qui peut-être observée lors de millésimes exerçant une forte pression sur la vigne. Des vignes plus jeunes doivent encore développer leur système racinaire dans le sol afin d'exploiter au mieux le volume de sol à leur disposition. Il est donc vivement conseillé de désherber autour des complants lors des premières années d'implantation.

## Indicateurs d'un bon enherbement

- Piloselle vivante après 2 mois d'implantation.
- Présence de stolons blancs.
- Présence de fleurs jaunes pendant la floraison.
- La piloselle occupe 50 % de la surface du cavaillon après 1 an d'implantation et peut atteindre 80 % en 2 ans.
- Pas de flore adventice concurrentielle sous le rang (ou du moins le moins possible) après 2 ans d'implantation.
- La flore des inter-rangs n'ombre pas la piloselle.
- Cavaillon fauché.

### **Méthode d'observation**

Estimer à l'œil le taux de colonisation de la piloselle entre deux ceps. Prenez aléatoirement 5 endroits dans la parcelle.

## Mauvaise colonisation

### **Causes possibles**

- Conservation des plants mottés de piloselle avant implantation dans de mauvaises conditions (trop humide, trop sec, pas de lumière...).
- Conditions météorologiques défavorables après l'implantation (forte pluie qui a noyé les jeunes plants ou forte chaleur qui les a desséchés).
- Attaque de ravageurs (limaces, sangliers...).
- Flore adventice concurrentielle trop développée sous le rang.
- Déséquilibre du sol (excès, carence ou blocage d'un élément) révélé par la présence de plantes bio-indicatrices sous le rang.

### **Les mesures rectificatrices**

- Désherber la flore adventice autour de la piloselle.
- Faucher la piloselle et mettre bien à ras la flore adventice à côté d'elle pour que la piloselle puisse capter un maximum de lumière.
- Créer une bande travaillée pour limiter l'étalement sous le rang de la flore adventice de l'inter-rang.
- Repiquer des plants de piloselle (possibilité de prélever des mottes de plantations anciennes) uniquement sur sol dépourvu d'adventices.

## Le temps d'expérimentation

La vigne a besoin de temps pour s'adapter à de nouvelles pratiques. Dès lors, tirer des conclusions pendant cette période d'adaptation n'est pas envisageable, les conclusions qui ressortiraient seraient erronées. Il faut attendre 5 à 6 ans pour visualiser les réels effets de la pratique sur la vigne.



*Le choix de la parcelle pour enherber sous le rang doit prendre en compte impérativement l'âge de la vigne.*



*Stolons blancs de la piloselle, signe d'un bon développement.*



*La potentille est une plante concurrente de la piloselle, bio-indicatrice d'un déséquilibre du sol.*



*La vigne a besoin d'un minimum de 3 - 4 ans pour s'adapter à de nouvelles pratiques.*

## Comment réagit la vigne ?

Lors de la première année d'implantation de l'épervière piloselle sous le rang, aucune conséquence n'est à observer sur la vigne et son rendement. Ce n'est qu'à partir de la deuxième année que la vigne commence à s'adapter. Elle va déployer son système racinaire plus en profondeur, ce qui va l'éloigner de la concurrence pour l'eau et les nutriments. En effet, lorsque le cavaillon est désherbé et tous les inter-rangs enherbés, les racines de la vigne sont localisées principalement sous le rang. Cette redistribution du système racinaire appelée "croissance compensatoire" demande un minimum de quatre ans pour se mettre en place. Ainsi, lors de cette période d'adaptation, la vigne peut perdre de la vigueur, elle se rééquilibrera seulement si au départ la vigne est vigoureuse et en bonne santé. Cela s'explique par une concurrence hydro-azotée printanière liée à la pousse de la piloselle sous le rang. En été, la concurrence hydrique ne s'exprime pas car la piloselle se dessèche. Une meilleure infiltration de l'eau dans le sol a même été constatée par rapport à un cavaillon désherbé. Toutefois, un stress hydrique estival peut fragiliser la vigne d'autant plus qu'elle se situe dans sa phase compensatoire. En effet, quelque soit l'itinéraire technique choisi, un stress hydrique estival peut avoir un impact accentué sur la vigne lorsqu'il y a eu des déficits en eau et en nutriments en hiver et au printemps précédents.

## Les mesures compensatoires

Avec l'installation de la piloselle sous le cavaillon, les parcelles deviennent enherbées totalement, ce qui peut accentuer la concurrence vis-à-vis de la vigne pour l'eau et les nutriments dans des sols peu profonds. Afin de minimiser l'impact agronomique de la piloselle, il est conseillé d'associer cette pratique à des pratiques de l'inter-rang. Un désherbage mécanique un rang sur deux va permettre de diminuer la concurrence de l'enherbement. Il est judicieux d'alterner les rangs travaillés, tout les quatre ans, afin de limiter les effets négatifs des vieux enherbements (diminution de la pénétration de l'eau dans le sol par exemple). Selon la configuration des parcelles, il est parfois déconseillé de travailler le sol (dévers important). L'implantation d'enherbements moins concurrentiels est une mesure très pertinente à envisager. Il est possible également de mettre en place différentes stratégies de fertilisation. Le défi restera de nourrir la vigne sans que cette fertilisation soit détournée par l'enherbement. Enfin, l'enherbement temporaire (engrais vert) est une mesure compensatoire tout à fait intéressante. Les plantes qui composent ces mélanges absorbent l'azote atmosphérique. Une fois que le couvert est détruit, l'azote stocké dans ces plantes est relargué dans le sol sous une forme assimilable pour la vigne. Les engrais verts ont donc pour avantage de fertiliser le sol après leur destruction. Ils permettent également de protéger le sol de l'érosion pendant leur développement. Toutefois, rester vigilant pour le choix des plantes qui composent ces mélanges car elles poussent vite et en hauteur, ce qui peut être contraignant pour le développement de la piloselle sous le rang.



*La vigne déploie son système racinaire plus en profondeur pour s'éloigner de la concurrence.*



*Une parcelle tout enherbée accentue la concurrence hydro-azotée de la vigne lors de millésimes très secs.*



*Travailler le sol un rang sur deux permet de limiter la concurrence de l'enherbement sous le rang.*



*Semer un enherbement moins concurrentiel est l'une des mesures compensatoires à envisager.*



Cette fiche a été co-écrite par les membres du GIEE de Westhalten. Elle rassemble tous les savoirs qui ont été construits et acquis au cours de trois années d'expérimentation (2014 - 2017) conduite par un collectif de dix-huit viticulteurs de la commune de Westhalten sur une surface totale de 14 hectares. Cette étude est labellisée Programme - Repère par le Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie.

Le GIEE de Westhalten (Groupement d'Intérêt Economique et Environnemental), labellisé par le Ministère de l'agriculture, regroupe le Syndicat Viticole de Westhalten, l'INRA de Colmar, l'AVA, l'Alsace Nature et le CFPPA.

## Pour en savoir plus

### Vidéos

- <http://www.inra.fr/Grand-public/Agriculture-durable/Tous-les-magazines/Mobilisation-des-viticulteurs-et-chercheurs-alsaciens-pour-l-agroecologie>
- [http://www.dailymotion.com/playlist/x4jpty\\_Alimentation-Agriculture\\_productions-et\\_filiere/1#video=x4hzo01](http://www.dailymotion.com/playlist/x4jpty_Alimentation-Agriculture_productions-et_filiere/1#video=x4hzo01)
- <https://youtu.be/lajTnqrCqN4>

### Articles

- Revue des vins d'Alsace, *Innovation en Agroécologie*, Le groupe REPERE, les vigneron du Syndicat Viticole de Westhalten, Anne Moneyron & Jean E. Masson, Avril 2015 n°4.
- Revue des vins d'Alsace, *Solutions Agroécologiques pour une viticulture zéro herbicide*, Mélanie Mermet & Jean E. Masson, Juin 2017 n°6.
- Journal l'Est Agricole et Viticole, *Partage d'une expérience collective*, Bérengère De Butler, 3 Novembre 2017.
- Revue Agronomy for Sustainable Development, *Linking the knowledge and reasoning of dissenting actors fosters a bottom-up design of agroecological viticulture*, Moneyron et al., Septembre 2017.

Le FiBL Suisse (Institut de recherche de l'agriculture biologique) a été pionnier dans l'expérimentation de l'enherbement de piloselle sous le rang. Dirigé par Franco Weibel, leurs recherches nous ont servi de supports bibliographiques pour mobiliser l'ensemble de nos partenaires.

## Contacts

### Pierre Isner

Président du Syndicat Viticole de Westhalten  
pierre.isner@orange.fr

### Frédéric Schermesser

Référent Viticulteur du GIEE de Westhalten  
fredschermesser@gmail.com

### Mélanie Mermet

Animatrice du GIEE de Westhalten  
mermet.melanie@gmail.com

### Jean Masson

Directeur de Recherche  
INRA de Colmar UMR SVQV équipe ViVe - BDV  
jean.masson@inra.fr

Cette fiche a été élaborée dans le cadre du projet de Recherche - Action de mobilisation collective pour l'agroécologie, visant à mobiliser des acteurs pour développer des solutions zéro herbicide en viticulture, piloté par l'INRA de Colmar et financé par l'Agence de l'eau Rhin - Meuse, la Région Grand-Est et le CIVA.

