

L'enherbement sous le rang : une nouvelle alternative au désherbage chimique de la ligne des ceps ?

Ce sujet a fait l'objet d'une présentation lors des 5^{es} Entretiens Vigne Vin Languedoc-Roussillon le 24 janvier 2014 à Narbonne.

Un article de Xavier Delpuech, IFV Pôle Rhône-Méditerranée.

Dans une logique "zéro herbicide", les organismes techniques de la région méditerranéenne testent des enherbements sous le rang. Les premiers résultats montrent que, si la concurrence de l'herbe est à prendre en compte, cette technique peut être une solution dans les parcelles difficiles à désherber mécaniquement. Les essais doivent se poursuivre pour mieux appréhender la technique et ses conséquences sur la conduite de la parcelle.

La viticulture des régions méditerranéennes est engagée dans une démarche globale d'évolution des pratiques vers la réduction du recours aux intrants, notamment des produits phytosanitaires. Cette évolution concerne aussi les pratiques d'entretien des sols. Les viticulteurs de la région diminuent progressivement le recours au désherbage chimique sous l'impulsion du Grenelle de l'Environnement et du plan Ecophyto, mais aussi de part une prise de conscience des enjeux environnementaux. En Languedoc-Roussillon et en Provence, la part des surfaces recevant un herbicide

est passée entre 2006 et 2011 respectivement de 92 % à 81 % et de 79 % à 64 % (Agreste, 2012).

Dans certaines zones à enjeux, comme les captages prioritaires définis par le Grenelle de l'Environnement, ou pour les exploitations qui s'engagent en agriculture biologique, les stratégies d'entretien des sols dites "zéro herbicide" se développent. Ces stratégies font aujourd'hui largement appel au désherbage mécanique sous le rang. Mais cette technique présente certaines difficultés, liées à la présence des piquets et des souches qui ralentissent le travail, aux risques de blessures des ceps et du système racinaire. Pour une bonne efficacité, il faut aussi que le désherbage mécanique soit réalisé dans de bonnes conditions d'humidité des sols, aux bons stades de développement des adventices et avec des prévisions météorologiques favorables. Au final, les fenêtres d'intervention sont étroites et posent des problèmes de main-d'œuvre à une période dense en travail, sans compter les coûts induits. C'est pourquoi les techniciens expérimentent aujourd'hui de nouvelles alternatives au désherbage chimique sous le rang comme l'enherbement ou encore les paillages végétaux (voir article de F. Prigent, paru dans nos colonnes le 31/01/14). L'enherbement sous le rang fait ainsi l'objet d'essais en cours en région méditerranéenne (Photo 1).



Photo 1. Essai d'enherbement sous le rang en Costières de Nîmes (l'inter-rang est désherbé mécaniquement).

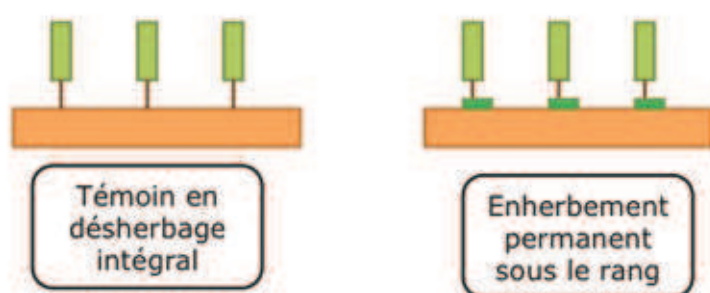


Figure 1. Schéma des modalités testées.

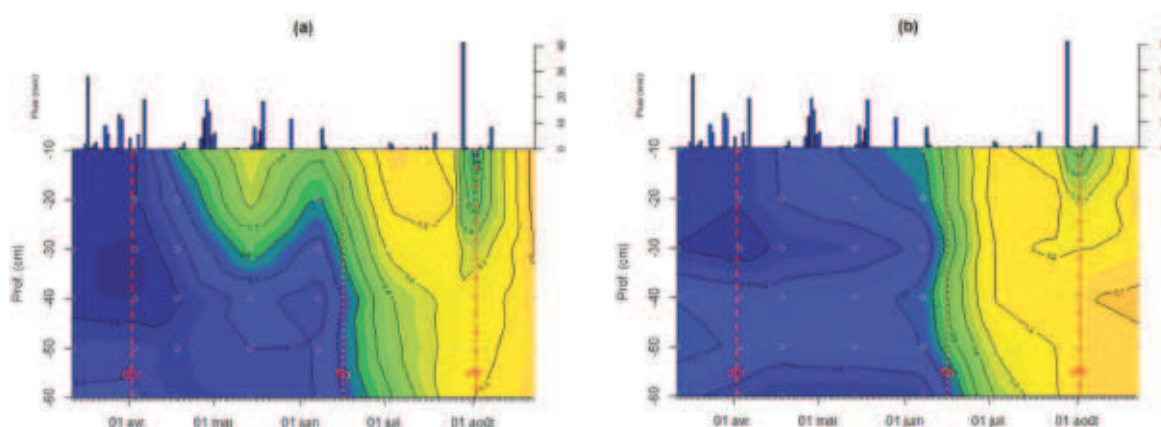


Figure 2. Comparaison de la disponibilité en eau du sol entre enherbement sous le rang (a) et témoin (b) au cours du millésime 2013.

Cette technique est rendue possible par le développement récent de tondeuses interceps. D'autre part, les effets positifs de l'enherbement sur le sol sont connus depuis longtemps (protection des sols, vie du sol favorisée). Il reste toutefois des interrogations sur l'impact de l'herbe sur la vigne, sur le choix des espèces à mettre en place et enfin sur les modifications de l'itinéraire technique qu'entraîne la mise en place d'un enherbement sous le rang. Ces questionnements ont justifié la mise en place d'un réseau d'essais pluri-partenaires dans le cadre du projet "Zéro herbicide". Cet article vise à en présenter les tout premiers résultats.

Comment l'enherbement sous le rang impacte la vigne ?

Dans nos conditions méditerranéennes, le risque de concurrence liée à l'implantation d'un enherbement est élevé. Alors que dans le Sud-Ouest, des essais sont menés en enherbement intégral (Gontier L., 2009) les essais dans notre région combinent généralement un enherbement sous le rang avec un désherbage mécanique de l'inter-rang.

Malgré tout, ce n'est pas une garantie d'absence de concurrence, et il s'agit donc de vérifier le niveau de cette concurrence dans ces situations. En effet, la zone sous le rang est celle qui concentre le plus de racines de la vigne. Les systèmes racinaires de la vigne et de l'herbe sont donc en concurrence "frontale" pour les ressources hydriques et minérales de cette zone. Le risque est alors d'avoir une concurrence importante avec la vigne, se traduisant par une diminution de la vigueur et du rendement.

Pour analyser cette concurrence hydrique et minérale, nous avons suivi de façon approfondie un essai d'enherbement sous le rang sur Syrah, en Costières de Nîmes. Les modalités étudiées sont :

- Un témoin en sol nu sur l'intégralité de la surface,
- Un enherbement sous le rang, combiné à un désherbage des inter-rangs (Figure 1).

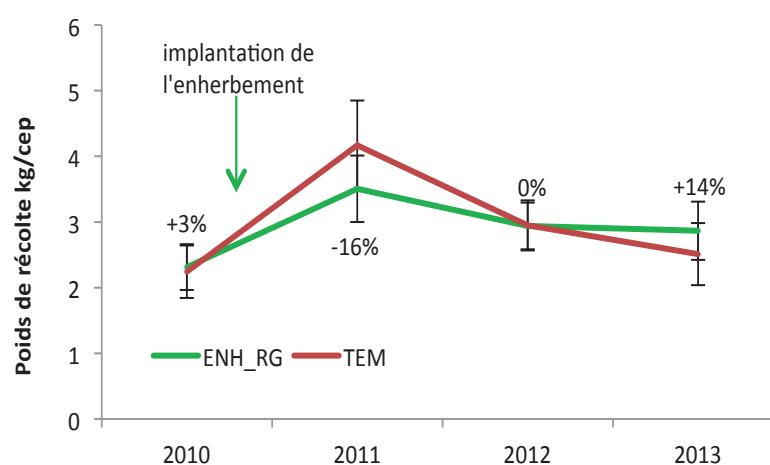


Figure 3. Effet de l'enherbement sous le rang sur le rendement par cep.

L'enherbement est à base de fétuque rouge gazonnante, choisie pour son port couvrant et ses capacités d'implantation, semée à l'automne 2010. La fétuque rouge s'est bien implantée pour atteindre un taux de couverture de 50 à 90 % suivant les placettes dès le printemps 2011.

Sur cet essai, le suivi de la disponibilité en eau du sol montre que l'enherbement entraîne un assèchement des horizons superficiels du sol jusqu'à 30-40 cm au printemps (Figure 2). Cet assèchement du sol s'explique par la consommation en eau de l'enherbement, maximale au printemps quand l'herbe croît rapidement.

Cette concurrence n'entraîne toutefois pas de stress hydrique plus marqué en fin de saison : à partir de la mi-juin les disponibilités en eau sont proches dans les deux modalités. De fait les mesures de potentiels de base sur la vigne (qui permettent d'évaluer le statut hydrique de la plante) n'ont pas montré de différences entre les modalités. On peut même remarquer que l'enherbement a permis une meilleure infiltration dans le sol des pluies de fin juillet.

Cette concurrence hydrique s'accompagne d'une concurrence azotée, qui se traduit sur la vigne par des teneurs en azote des feuilles plus faibles (indices N-Tester en moyenne inférieure de 7 %).

Malgré ces effets, l'enherbement sous le rang n'a pas impacté significativement le rendement dans cet essai (Figure 3). L'impact a été plus marqué la première année après l'implantation de l'herbe, mais par la suite les rendements de la modalité enherbée sous le rang sont redevenus équivalents voire supérieurs au témoin. L'expression végétative est restée très stable, et aucun effet dépressif de l'enherbement n'a été observé. Enfin, en cohérence avec l'absence d'impact notable sur le comportement agronomique de la vigne, nous n'avons pas observé de différences des caractéristiques analytiques des moûts à la récolte.

Sur d'autres essais, menés dans le cadre d'un réseau expérimental pluri-partenaires (IFV, CA26, CA84, Grab, CA66, CA13), l'impact d'un enherbement sous le rang s'est avéré plus variable suivant les conditions pédoclimatiques et l'espèce semée (Figure 4). L'impact moyen est de -9 % sur le rendement. L'impact semble plus marqué la deuxième année après l'implantation de l'enherbement puis tend à se réduire. Ce phénomène est sans doute à relier avec les capacités d'adaptation de la vigne et le redéploiement de son système racinaire en profondeur.

→ Suite page ??

L'enherbement sous le rang : une nouvelle alternative au désherbage chimique de la ligne des ceps ? (suite)

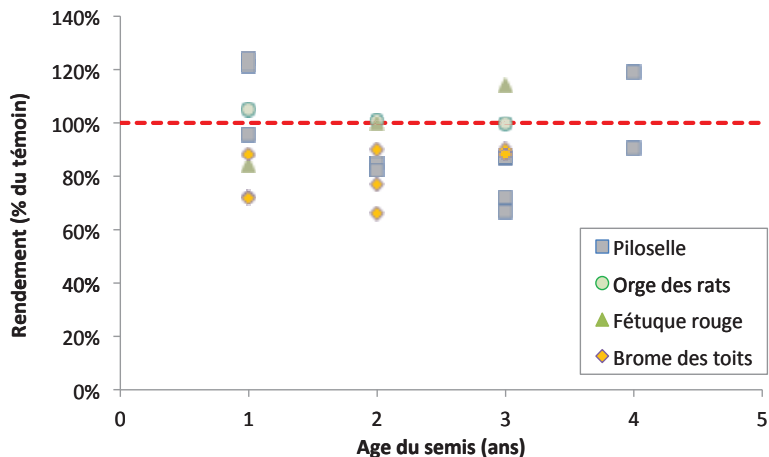


Figure 4. Impact d'un enherbement sous le rang (Essais IFV, CA26, CA84, Grab, CA66, CA13).

Un enherbement sous le rang génère donc une concurrence hydrominérale sur la vigne. Cette concurrence est toutefois potentiellement moins importante que celle exercée par un couvert végétal dans l'inter-rang. En effet, l'enherbement sous le rang couvre une surface de sol de 25 à 30 %, contre 50 à 60 % pour un enherbement tous les rangs. Pour limiter la concurrence, le viticulteur aura intérêt à limiter au maximum la largeur de la bande enherbée. D'autre part, un autre phénomène pourrait jouer : l'enherbement sous le rang a tendance à être ombragé par le feuillage de la vigne, ce qui limite sa consommation en eau et son développement. Cette hypothèse mérite d'être vérifiée à l'avenir.

Quelles sont les espèces les plus adaptées pour une implantation sous le rang ?

Pour une implantation sous le rang, la priorité sera donnée à des espèces couvrantes, avec un faible développement aérien pour limiter le nombre de tontes, et si possible peu concurrentielles. Le cahier des charges est donc particulièrement restrictif.

Toutefois, un certain nombre d'espèces ont été testées. Parmi ces essais, on peut citer en particulier le brome des toits (précoce ou tardif) ou encore l'orge des rats (Photo 2), sélectionnés pour leurs propriétés allélopathiques (émissions de molécules capables d'inhiber la germination et le développement d'autres espèces) mais aussi pour leur faible potentiel concurrentiel.

Une autre espèce a été largement testée, l'épervière piloselle (Photo 3), avec pour principal intérêt son port couvrant et ras. Contrairement aux autres espèces, la piloselle est repiquée, non semée.

Par ailleurs, d'autres espèces ont été testées, comme des légumineuses (médocs, trèfle blanc nain par la CA84 ; trèfle fraise par l'IFV), mais ont montré une pérennité limitée dans le temps. Ce problème de pérennité s'est retrouvé pour les graminées annuelles peu concurrentielles que sont l'orge des rats et le brome des toits. Compte tenu des difficultés du semis sous le rang, cette faible pérennité conduit à ne pas conseiller ces espèces pour de tels enherbements.

Au final, la piloselle, malgré un mode d'implantation gourmand en temps (repiquage), se comporte



Photo 3. Essai d'enherbement sous le rang à base de piloselle (CA84).

bien dans le temps et tend à coloniser petit à petit toute la surface sous le rang tout en restant très rase, ne nécessitant des tontes que pour contrôler les autres espèces si nécessaire. Ce type de couvert peut répondre à des problématiques de parcelles non mécanisables (dévers important) en mode de production AB, comme en témoigne le cas d'un viticulteur drômois qui a généralisé l'implantation de piloselle sous le rang sur sa parcelle.

Les couverts plus classiques de graminées utilisés en enherbement des vignobles sont aussi intéressants, comme la fétuque rouge gazonnante, qui a l'avantage d'avoir un développement aérien relativement limité.

A noter enfin que d'autres essais sont en cours en région afin d'évaluer l'intérêt de quelques autres espèces (sedum, espèces de thym, plantain corne-de-cerf...). Les résultats sont attendus dans les années à venir.

Quelles sont les difficultés techniques induites par la mise en œuvre d'un enherbement sous le rang ?

Le programme "ZéroHerbiViti", mené dans le Sud-Ouest par l'IFV et ses partenaires, a permis d'évaluer les conséquences de la mise en pla-

ce d'un enherbement sous le rang sur l'organisation du travail, les coûts et la perception de la technique par les chefs de culture (Gaviglio et Gontier, 2013).

Ce programme, riche d'enseignements, souligne quelques difficultés pratiques dans la mise en œuvre d'un enherbement sous le rang. La première difficulté est liée à l'implantation de l'herbe sous le rang : il n'existe en effet pas de matériel spécifique. Une houe rotative peut permettre de réaliser un lit de semence au pied des souches, mais ensuite il faut semer manuellement ou adapter du matériel existant tel qu'un épandeur d'engrais localisé.

La mise en place d'un enherbement sous le rang interdit bien entendu le recours à l'épamprage chimique. Ceci dit, cette contrainte est cohérente avec l'idée que cette pratique s'inscrit dans une logique "zéro herbicide". Il faut faire un épamprage manuel ou mécanique, avec une tonte au préalable pour faciliter l'opération. Les fils releveurs peuvent gêner la tonte sous le rang et, a contrario, le développement de l'herbe peut conduire à bloquer les fils au sol. Il peut être judicieux d'équiper les piquets de façon à disposer les fils juste au-dessous du fil porteur.

D'autre part, il faut savoir que les tondeuses intercepts (Photo 4) travaillent à une vitesse réduite (2,5 à 3 km/h), ce qui peut pénaliser les temps de travaux et les coûts à l'hectare.

Dans nos conditions climatiques, le nombre de tontes devrait rester relativement faible (une à deux tontes par an, voire trois les années pluvieuses, sont à prévoir). A titre d'information, dans nos essais en Costières de Nîmes, nous réalisons une seule tonte par an en fin de printemps à l'aide d'un rotofil pour un résultat tout à fait satisfaisant.

Enfin, sur les parcelles irriguées en goutte-à-goutte, les apports d'eau peuvent favoriser une pousse exagérée de l'herbe. Il faudra en tenir compte, et dans ces situations envisager de mettre en place un système

d'irrigation enterré au milieu de l'inter-rang.

Conclusions et perspectives

L'enherbement sous le rang apparaît comme une alternative au désherbage chimique sous le rang avec un intérêt technique réel dans une logique "zéro herbicide". Dans nos régions méditerranéennes, la concurrence d'un enherbement sous le rang peut malgré tout être significative. La gestion de la largeur de la bande enherbée est sans doute le levier le plus efficace pour limiter et contrôler cette concurrence.

Le choix de l'espèce reste un point clé de la technique, les espèces peu concurrentielles ayant toujours été pénalisées par leur faible pérennité. A noter que quelques essais sont en cours avec de l'enherbement spontané, mais celui-ci nécessitera probablement un nombre de tontes plus important les premières années afin de sélectionner les espèces au profil gazonnant.

Enfin, il ne faut pas négliger les conséquences sur l'itinéraire technique de la mise en place d'un enherbement sous le rang. Au final, il pourrait être particulièrement intéressant de compléter les expérimentations en cours par un réseau de parcelles en conditions de production réelles, à l'image du programme "ZéroHerbiViti" qui a montré sa pertinence et son intérêt en Aquitaine, Charente et Midi-Pyrénées afin d'affiner nos connaissances sur l'enherbement sous le rang et sa mise en œuvre.

Remerciements : Pauline Garin (CA84), Didier Richey (CA13), Julien Vigne (CA26), Marc Chovelon (Grab), Marc Guisset (CA66), Christophe Gaviglio et Laure Gontier (IFV Sud-Ouest), Domaine Saint-Bénézet et Domaine Pastouret.
Financements des expérimentations : Région Languedoc-Roussillon, Région Provence-Alpes-Côte-d'Azur, FranceAgri-Mer.

Bibliographie

- Gontier L., 2009. L'enherbement total : premiers résultats et perspectives. Colloque Pulvérisation et Entretien du sol en Viticulture durable, Toulouse, 11 décembre 2009.
- Delpuech X., Garin P. L'Helgoualch E., 2012. Entretien du sol sous le rang de vigne : innovations et perspectives. Journées Techniques Nationales fruits, légumes et viticulture biologiques 11, 12, 13 décembre 2012, Avignon.
- Gaviglio C., Gontier L., 2013. Conduite de la vigne sans herbicides : des résultats agronomiques en micro-parcelles au transfert à grande échelle, une remise en question de l'organisation du travail. AFPP - 22^e Conférence du Columa, Journées internationales sur la lutte contre les mauvaises herbes. Dijon, les 10, 11, 12 décembre 2013.



Photo 2. Essai d'enherbement sous le rang à base d'orge des rats (Vinsobres, 2011, CA26).



Photo 4. Exemple d'une tondeuse intercepts à fil.

En partenariat avec

