

## Suppression de l'usage des herbicides : enherbement sous le rang

La mise en place d'enherbement sous le rang a pour objectif de se substituer à l'utilisation des herbicides mais aussi au désherbage mécanique, jugé dans certains cas très difficile à maîtriser en raison de la technicité requise pour le réglage, des contraintes à respecter pour intervenir, et du nombre élevé d'interventions.

- La mise en œuvre d'un enherbement total – sous le rang et inter-rang – s'adresse aux cadres de contraintes et d'objectifs caractérisés par un contexte pédoclimatique peu limitant et un objectif de production modéré, notamment du fait de l'importance de la concurrence hydro-azotée exercée par l'enherbement. De plus, des apports compensatoires d'engrais peuvent être à envisager.
- La pratique de l'enherbement sous le rang peut être envisagée dans le cas d'un objectif de production élevé à condition d'envisager une adaptation du pourcentage de surface enherbée à l'échelle de la parcelle (par ex. combinaison d'enherbement sous le rang avec du désherbage mécanique inter-rang).

### Mise en place et gestion de l'enherbement sous le rang

L'enherbement sous le rang est réalisable à partir des espèces présentes naturellement dans la parcelle, par l'arrêt de toute forme de désherbage. Il est également envisageable d'implanter un enherbement choisi pour ses caractéristiques de développement (hauteur limitée) ou pour sa composition (présence de légumineuses) permettant de limiter sa concurrence azotée vis-à-vis de la vigne. L'implantation d'un couvert choisi requiert une préparation du sol et un semoir. Toutefois cette technique n'est pas diffusée largement au vignoble, et pour l'heure il n'existe pas de matériel spécifique de grande série dédié au semis sous le rang. Cependant, la préparation d'un lit de semence peut être réalisée avec des outils intercepts dédiés au désherbage mécanique, et le semis à la volée suite à cette préparation donne de bons résultats. Le semis peut tout à fait être mécanisé : à partir d'éléments simples disponibles dans le commerce, il est possible d'auto-construire un semoir dédié au cavaillon.

Les indicateurs utilisés pour le pilotage de l'enherbement sous le rang sont liés à la place qu'il occupe dans le système, c'est-à-dire sa hauteur et sa largeur d'implantation. Pour un pilotage plus fin, on pourrait prendre en compte le stade de développement des plantes le composant. Le pilotage de l'enherbement sous le rang consiste à déterminer le moment de la tonte. La tonte réduit sa surface foliaire et donc son évapotranspiration, mais peut également relancer les processus de croissance des parties végétatives détruites.

Les indicateurs d'évaluation sont à la fois agronomiques (rendement, vigueur de la vigne) et économiques (coût de la pratique). Les indicateurs d'analyse visent à caractériser la concurrence exercée sur la vigne : statuts hydriques (potentiels hydriques,  $\delta^{13}C$ ...) et azotés de la plante (analyses foliaires, pétiolaires, indices chlorophylliens, azote des moûts...).

La tonte est mécanisable, notamment par l'utilisation d'outils dérivés de ceux dédiés au désherbage mécanique intercepts qui reprennent le dispositif d'effacement devant les souches. Si le réglage des tondeuses est plus simple (pas de profondeur de travail, pas de dépendance à l'humidité du sol), leur débit de chantier est faible car elles doivent s'approcher très près des souches (voire s'appuyer dessus). Contrairement aux semoirs, il existe des tondeuses intercepts sur le marché, qui trouvent une utilité dans la gestion du développement des adventices au printemps dans les systèmes désherbés mécaniquement, lorsque l'état du sol ne permet pas d'intervenir. La place de l'enherbement sous le rang dans le système est à raisonner notamment au regard de ses interactions avec les autres opérations d'entretien du sol : l'apport de fertilisants, l'irrigation, le travail du sol dans l'inter-rang.



Photo : IFV – Sud-Ouest

**Enherbement sous le rang à base de Lotier, Trèfle blanc et Trèfle souterrain**



Photo : IFV

**Tondeuse interrang et intercepts**



Cette technique est mise en œuvre sur les prototypes IGP Duras et IGP Colombard du dispositif EXPE Vigne Sud-Ouest. La parcelle de Colombard a deux années de production alors que la parcelle de Duras est une vigne plus âgée, initialement conduite en Guyot et transformée en cordon unilatéral en 2014. D'un point de vue pratique, l'enherbement sous le rang dans le prototype IGP Duras permet de gérer l'entretien du sol sans herbicides, principal objectif fixé. Les difficultés rencontrées proviennent plus du matériel de tonte, à l'utilisation peu aisée et souvent en panne, que de la technique en elle-même. Le couvert choisi, à base de trèfle blanc nain et de lotier, s'est très bien implanté, avec une prédominance du lotier. Sa hauteur maximale de développement n'est pas un facteur de gêne vis-à-vis de la zone fructifère. Pour l'heure, il est difficile d'évaluer l'impact sur le rendement de la technique « enherbement sous le rang », isolée de l'ensemble des autres facteurs. La tonte sous le rang s'effectue à la vitesse de 2,2 km/h pour éviter de blesser les souches. Dans le prototype IGP Duras, à la densité de plantation de 4 545 pieds par hectare, cela représente 2h30 par hectare, manœuvres comprises. Ce dispositif nécessite 3 à 4 tontes par an, soit 7h30 à 10 heures par hectare et par an.

### Analyse critique de la mise en œuvre et des résultats

L'installation de l'enherbement dans ces prototypes avec un objectif de rendement élevé crée une réelle difficulté par rapport à la gestion de la fertilisation et de l'irrigation, habituellement apportées au sol sous le rang. Cela rend la gestion de la tonte délicate du fait d'un risque de section des tuyaux d'irrigation si ceux-ci ne sont pas enterrés. Des dégâts sur souches ont été observés à la mise en route des tondeuses interceps avant de trouver les bons réglages. Dans le prototype IGP Duras intégrant du désherbage mécanique un inter-rang sur deux, il est difficile de trouver le réglage le plus approprié en hauteur à la fois du côté travaillé (où il y a un effet de marche) et du côté enherbé (qui est plus plat), ce qui demande des adaptations permanentes de la position des outils. Ce problème de mise en œuvre pratique avait déjà été identifié sur les parcelles vitrines du projet Zéro Herbi Viti mené sur le bassin versant Adour Garonne et financé par l'Agence de l'Eau. La solution privilégiée par les chefs de culture pouvant se le permettre avait été de consacrer un rang complet à l'enherbement et un rang complet au travail du sol (inter-rang + 2 demi-rangs). De cette manière, les outils de tonte et de travail du sol (inter-rang + interceps) travaillent toujours dans des zones distinctes. La contrepartie est une augmentation de la zone travaillée par rapport à la zone désherbée et le recours à un matériel de désherbage mécanique interceps que l'enherbement sous le rang devait proscrire... Le prototype s'en trouverait donc changé.

Les principales limites de connaissances concernent le partage des ressources (l'azote et l'eau) entre la vigne et l'enherbement, et les possibilités de pilotage de l'enherbement pour mieux répondre aux attentes du prototype : choix des espèces, mode d'entretien adapté aux espèces et à l'interaction avec la vigne, type de fertilisation la plus adaptée.

### Possibilités de transfert et conditions de mise en œuvre

Le transfert est délicat car il repose à la fois sur une remise en question du mode d'entretien du sol et sur l'investissement dans un matériel lent. De plus, la présence d'enherbement sous le rang donne souvent lieu à des craintes concernant la productivité. Néanmoins, ce mode d'entretien du sol a prouvé dans certaines situations qu'il peut être compatible avec des objectifs de production élevés (Côtes de Gascogne, parcelle vitrine Zéro Herbi Viti).

Afin de le mettre en œuvre il faut s'assurer de la disponibilité du matériel, d'une marge de manœuvre dans l'organisation du travail sur les exploitations et de sols avec une réserve utile suffisante.

#### Pour en savoir plus :

- <http://www.vignevin-sudouest.com/publications/fiches-pratiques/enherbement-sous-rang-vigne.php>
- <http://www.vignevin-sudouest.com/publications/fiches-pratiques/enherbement-permanent.php>
- <http://www.vignevin-sudouest.com/publications/itv-colloque/assises-vins-sud-ouest/documents/engrais-verts-enherbement-total.pdf>