

Stratégies de gestion de l'inter-rang : conséquences pour la vigne. Résultats de la campagne 2016 du projet « PromESSinG* »

Josépha Guenser – Vitinnov, Pauline Tolle, Benjamin Joubard, Brice Giffard - Bordeaux Sciences Agro

La gestion des sols viticoles est un facteur prépondérant à la fois pour répondre à des objectifs de production précis (dépendants de la fertilité ou de l'alimentation en eau par exemple) et pour préserver durablement cet outil de travail (maîtrise de l'érosion ou encore des dérives de produits phytosanitaires). La plupart des agriculteurs expérimentent sur leur exploitation des modes de gestion des sols, afin de trouver l'équilibre qui leur convient entre production, préservation et durabilité, et réponse aux attentes sociétales en matière d'environnement. Cependant, les références plus intégratives en la matière sont rares. Le projet PromESSinG est un projet de recherche européen qui rassemble des instituts de recherche dans les pays suivants : Allemagne, Autriche, Roumanie, Suisse, et France. Il se propose d'étudier les effets de différents modes de gestion des sols viticoles sur plusieurs paramètres :

- la biodiversité contenue dans le compartiment « sol » : animale, végétale ou microbienne (intervention Brice Giffard - actes pp 17-18),
- les « services rendus par le sol » : sa fertilité, sa stabilité structurale, sa capacité de rétention en eau, l'hébergement d'auxiliaires de culture...
- les effets sur la vigne, notamment sur la qualité des raisins.

Mise en place du dispositif et itinéraires culturaux appliqués entre l'automne 2015 et l'hiver 2016

Sur le dispositif expérimental français, les trois modalités de gestion du sol suivantes ont été suivies : enherbement permanent, travail du sol, couvert temporaire. Afin d'obtenir un historique similaire sur la totalité du dispositif, des parcelles en production enherbées en inter-rang de manière permanente ont été sélectionnées à l'automne 2015, sur lesquelles deux tiers des rangs ont été travaillés : un tiers a été conservé en modalité « travail du sol » et le second tiers a été semé en octobre 2015 à 50 kg/ha avec un mélange de seigle / vesce (Figure 1). La modalité enherbement permanent a été entretenue par tonte en suivant les habitudes des viticulteurs, le travail du sol a été effectué 3 à 4 fois dans la saison, et le couvert temporaire a été broyé puis enfoui au printemps (avril).

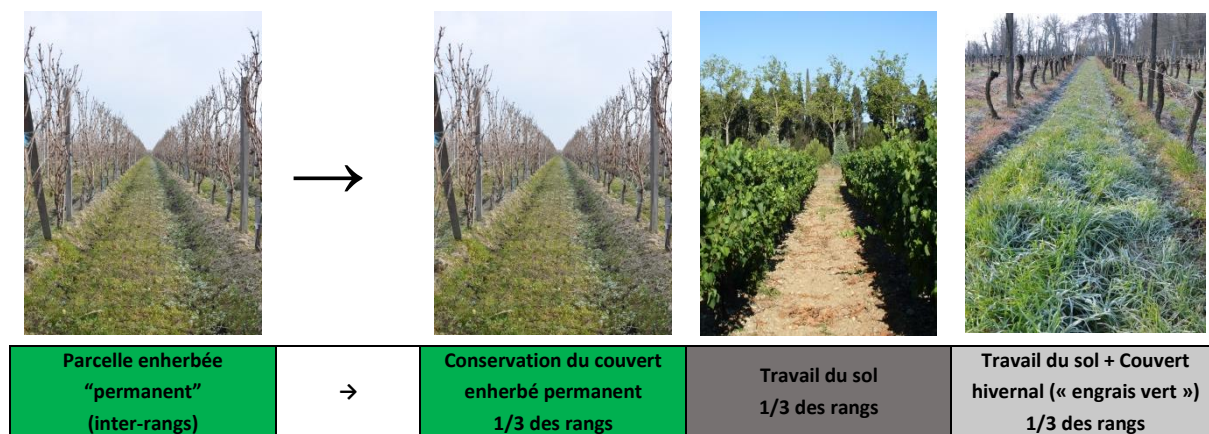


Figure 1 : mise en place du dispositif expérimental

Un premier résultat observé est la variabilité d'implantation du couvert temporaire, au moment des mesures en avril 2016, qui montre des disparités d'implantation : les parcelles où les couverts ont bien levé et ont montré une forte croissance en biomasse produite (exemple de la photo de gauche). Cependant deux parcelles en particulier montrent une croissance du couvert plus difficile (photo de droite).



Impact des itinéraires culturaux sur les paramètres de production :

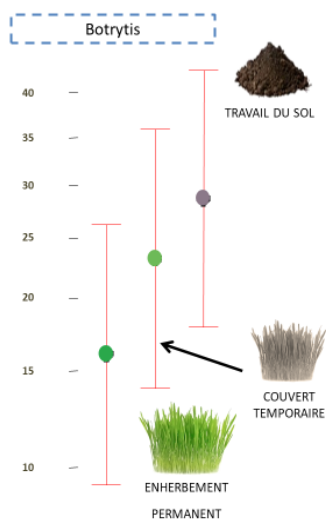
L'état de nutrition azotée consécutive à l'implantation des différents modalités a été mesuré via la concentration en chlorophylle foliaire (SPAD-meter 502) tout au long de la saison végétative 2016. Le stress hydrique a été mesuré par le potentiel hydrique de tige. Le rendement a été estimé juste avant vendange par collecte et pesée de baies dans chaque modalité. Des analyses qualitatives ont ensuite été réalisées sur ces baies (acidité, azote des moûts, pH, etc.). Enfin, la croissance végétative a été mesurée par pesées de bois de taille en fin de saison.

Le comportement de la vigne au niveau de sa nutrition azotée diffère légèrement selon la modalité considérée. En effet dans le cas de l'enherbement permanent la concentration en chlorophylle mesurée dans les feuilles progresse durant le mois de mai avant d'atteindre un palier à partir de début juillet. L'atteinte de ce palier n'est pas constatée sur la modalité travaillée où la quantité d'azote foliaire continue d'augmenter tout au long de la saison végétative. La modalité couvert temporaire montre quant à elle une situation azotée intermédiaire.

Le stress hydrique mesuré entre juillet et août 2016 ne montre aucune tendance nette selon la modalité, et une disparité entre parcelles très forte. Sur ce millésime, les valeurs constatées montrent que l'été sec a entraîné des valeurs de stress modérées, qui ne sont pas liées à l'itinéraire pratiqué (pas de différence significative entre les trois modalités).

Le paramètre « rendement » ne montre aucune tendance nette selon le mode de gestion appliqué, en prenant en compte les fortes différences inter-parcelles. Les paramètres qualitatifs montrent une homogénéité des trois modalités pour le pH et les sucres réducteurs. Pour les paramètres azotés tels que l'azote assimilable, une différence significative est démontrée entre les modalités enherbement permanent et travail du sol, et entre enherbement permanent et couvert temporaire. Globalement on

trouve plus d'azote assimilable dans la modalité travail du sol, suivie de couvert temporaire, les valeurs les plus faibles sont constatées dans la modalité enherbement permanent.



Ce classement est également retrouvé dans l'expression du botrytis, avec des fréquences d'attaque plus élevées dans les modalités travaillées (Figure ci-contre). Au niveau des pesées de bois de taille, le travail du sol entraîne dans 7 cas sur 9 une augmentation du poids en fin de saison. Le couvert temporaire donne des résultats beaucoup plus variables fonction du succès d'implantation, et dans les cas où son développement était satisfaisant les résultats sont intermédiaires entre enherbement permanent et le travail du sol.

Le réseau du projet PromESSinG a donc confirmé les attentes en termes de comportement végétatif de la vigne selon la modalité d'entretien du sol. La destruction du couvert herbacé préexistant se traduit par une disponibilité de l'azote plus importante dans les modalités travaillées (travail du sol et couvert temporaire) : valeurs d'azote foliaire et d'azote dans les baies plus élevées, fréquence d'attaque du botrytis supérieure, croissance végétative favorisée. L'effet du couvert temporaire n'a pas pu être décelé durant la campagne 2016 sans doute en raison d'un pas de temps plus long pour la dégradation de la matière organique.

Ces mesures, mises en lien avec les paramètres de biodiversité (voir pp 17-18) également estimés dans le projet, permettent de faire le choix d'un itinéraire en prenant en compte à la fois les objectifs de production et les objectifs environnementaux :

Type de couvert	Diversité végétale	Abondance et diversité arthropodes décomposeurs	Abondance lombrics	Abondance arthropodes prédateurs	Azote disponible	Croissance végétative	Fréquence attaque botrytis
Permanent	+++	+++	+++	≈	+		
Temporaire	+	+		≈	++		++
Aucun (travail sol)		+++ juste après destruction enherbement, puis -		≈	+++	+	+++

**Promoting EcoSystem Services in Grapes - Etude des « services écosystémiques » en production viticole*