JÉRÔME COURGEY, ARBRE & PAYSAGE EN CHAMPAGNE

DES COUVERTS DANS LES GALIPES

En Champagne, les vignes sont plantées en rangs étroits sur les coteaux, généralement dans le sens de la pente. Si quelques interrangs sont enherbés avec du pâturin ou de la flore spontanée, cette pratique ne se généralise pas et, pour la plupart, les interrangs et interceps sont maintenus nus, que ce soit par désherbage chimique ou, de plus en plus, par travail superficiel du sol (griffage). Les sols sont en outre tassés par les passages répétés d'enjambeurs (fertilisation, traitements phytosanitaires, effeuillage, prétaillage). Les conséquences sont des sols battants, perdant leur capacité à laisser l'eau de pluie s'infiltrer et soumis à une forte érosion. Plus insidieuse est la perte de fertilité des sols. Selon le Comité interprofessionnel du vin de Champagne, les pertes annuelles moyennes en matières organiques d'un sol viticole sont estimées à 1100 kg/ha/an ; en cas de restitution par le broyage des sarments au moment de la taille, elles s'élèvent encore à 600 kg/ha/an. C'est face à ce constat que Jérôme Courgey, le président et dynamique animateur de l'association Arbre &paysage en Champagne, et la chambre d'agriculture de la Champagne mettent au point un itinéraire de couverture des interrangs particulièrement innovant et ingénieux.

« *Soumis à l'érosion, les sols s'en vont dans la rivière à jamais. Il faut pratiquer autrement.* » C'est ainsi que nous accueille Jérôme Courgey, qui est loin d'être un novice dans la conduite de la vigne après 15 années passées comme responsable de vignoble de maisons de champagne. Aujourd'hui, J. Courgey accompagne des viticulteurs et des maisons de champagne sur la voie d'une viticulture agroécologique, notamment dans le cadre de l'association Arbre & paysage en Champagne, créée en mai 2019, et qui compte déjà plusieurs centaines d'adhérents. Parmi eux, 18 se sont engagés dans la démarche « sol vivant en viticulture » en 2019/2020, sur une surface totale de 16 ha, et 25 pour 2020/2021 sur une surface totale supérieure à 25 ha, dans quasiment toute l'AOP Champagne (côte des Bars, Sézannais, côte des Blancs, vallée de la Marne, montagne de Reims, vallée de la Vesle et vallée de l'Ardre) : « *L'objectif est de faire comprendre aux viticulteurs qu'il est nécessaire de retrouver des sols vivants et que, pour ce faire, les couverts sont indispensables.* »

JÉRÔME COURGEY

Les débuts d'une viticulture sur sol vivant en Champagne. Le 6 avril 2020, le contraste entre la vigne de Jérôme Courgey à Prouilly et les vignes voisines est saisissant et très motivant pour les viticulteurs engagés dans la démarche. Le couvert n'a pas gêné la taille et le liage. Les bois de taille ont été coupés en trois morceaux et laissés à même le sol. Un apport d'engrais organique a été réalisé le 25 mars 2020 au chenillard. Il n'a pas affecté le couvert.

La démarche de J. Courgey repose sur cinq postulats, somme toute habituels pour une agriculture sur sol vivant :

- le sol doit être couvert en permanence, que ce soit par un couvert ou par les résidus de ce couvert ;
- le tassement notable du sol doit être corrigé et sa porosité améliorée, idéalement sans recourir à du décompactage, pour redonner de la verticalité au sol et permettre une meilleure infiltration des précipitations. L'objectif est une meilleure exploration racinaire, y compris pour les racines de la vigne qui sont surtout superficielles de nos jours du fait de la fertilisation apportée en surface et du désherbage chimique (autrefois, le désherbage mécanique par travail du sol obligeait la vigne à développer des racines plus profondes) ;
- l'intensité du travail du sol doit être réduite, cela va sans dire. Mais J. Courgey va plus loin en cherchant à ne pas compenser le non-travail du sol par un recours à des herbicides. Les levées d'adventices doivent être maîtrisées en interrang, plus particulièrement du débourrement à la véraison ;
- la biodiversité doit être améliorée, notamment grâce à une couverture multi-espèces des interrangs ;
- les taux de matières organiques et la fertilité des sols doivent être améliorés ; la fertilisation doit intégrer le cycle de la minéralisation par l'activité biologique du sol (volant d'autofertilité).

Les viticulteurs et maisons de champagne qui s'engagent dans cette démarche constatent la perte de fertilité de leurs vignes. Ils peuvent avoir un fort historique en désherbage chimique et ne plus en vouloir (réflexion sur une éventuelle transition à la bio ou démarche zéro herbicide) ou, notamment pour les bio, faire le constat que le travail du sol est gourmand en temps de travail et néfaste au niveau du cycle du carbone. Plus de la moitié de ces pionniers sont, soit certifiés HVE VDC (Haute Valeur environnementale / viticulture durable en Champagne), soit en AB. Ils apprécient l'encadrement fourni par J. Courgey et la chambre d'agriculture de la Champagne pour cette étape de transition au cours de laquelle ils ont besoin d'un support technique conséquent. Malgré leur éloignement, ils peuvent échanger aisément grâce à la plateforme Landfiles.

Des indicateurs de suivi ont été définis, tant pour le sol (température du sol, tea-bag index, enterrage de slip, test à la bêche, slake test, etc.), que pour la vigne (diamètre et densité des bois pour identifier un éventuel effet sur la vigueur de la vigne, mesure du stress

JÉRÔME COURGEY

Le 4 mai 2020, le couvert mesure 1,30 m, le seigle dépasse les piquets de vigne. La féverole et le trèfle raboteux sont bien présents mais cachés par le seigle. Les interceps ne voient pas le soleil et restent propres.

hydrique) et pour les raisins (teneur en azote, maturité, rendement).

Tout commence avec le couvert…

Et rien n'est laissé au hasard ! Pour ne pas concurrencer la vigne et pénaliser sa production, le couvert doit avoir un cycle végétatif inversé par rapport à celui de la vigne. Cette dernière finit son cycle aux vendanges et ne reprend vraiment que fin mai. De l'expérience de J. Courgey, la vigne est capable de vivre sur les réserves accumulées l'année précédente pendant 3 à 4 semaines après le débourrement, ses prélèvements dans le sol ne reprenant vraiment qu'à partir de 7/8 feuilles étalées. Il serait donc possible d'implanter un couvert dans les interrangs sitôt les vendanges terminées et de ne le détruire que fin mai, 2 ou 3 semaines avant que la vigne n'atteigne ce stade critique ; ainsi, le couvert n'aurait pas le temps de concurrencer vraiment la vigne et maximiserait tout de même ses services :

- produire une forte biomasse ;
- si possible, limiter la gravité des gelées printanières ;
- favoriser les mycorhizes ;
- recycler et fixer de l'azote ;
- être détruit facilement par roulage ;
- laisser une épaisse couche de résidus au sol, capable d'étouffer les adventices, de protéger le sol d'une trop forte élévation de température l'été et ainsi limiter l'évaporation et le rayonnement renvoyé vers la vigne.

Pour répondre à ces différentes attentes, le couvert conçu par J. Courgey est constitué de 4 espèces et semé à la densité de 70 kg/ha en interrang (soit un équivalent de 140 kg/ha) :

- du seigle fourrager d'hiver, à 25 kg/ha en interrang (32,50 €/ha) ;
- de la féverole d'hiver Diva, à 40 kg/ha en interrang (82 €/ha) ;
- du trèfle raboteux (un trèfle peu gélif (-7 °C) avec un grand développement, qui s'implante aussi vite qu'un trèfle d'Alexandrie) à 4 kg/ha en interrang (14 €/ha) ;
- du trèfle blanc nain Rivendel à 1 kg/ha en interrang (16,15 €/ha), destiné à couvrir le sol en cas de manques dans la couverture de seigle.

Mis à part le trèfle blanc, le couvert n'est composé que de plantes annuelles au port érigé, sans reproduction par stolons.

Le prix total des semences se monte donc à 144,65 €/ha, un coût qui peut sembler élevé, mais cela tient au fait que les semences sont issues de l'AB afin de répondre au cahier des charges de certains exploitants. Ce coût reste cependant acceptable pour les viticulteurs et maisons de champagne en comparaison des économies et apports agronomiques recherchés. Lorsque cette pratique aura essaimé dans le vignoble,

Sencrop

Faites équipe avec la météo !

Suivez les conditions météo, organisez et anticipez vos interventions (semis, traitement, fertilisation, récolte…)

3 questions à Lucie

Développeuse produit et ingénieure agronome chez Sencrop

- **Pourquoi une station météo connectée ?**

«Les stations météo sont connectées en permanence à une application. Les utilisateurs peuvent consulter en temps réel les données météo de leurs parcelles, les prévisions météo jusqu'à 7 jours et l'historique des données.»

- **Quel bénéfice pour l'agriculteur ?**

«Au quotidien, l'application permet d'organiser son emploi du temps en fonction des conditions météo. Les interventions sont planifiées au meilleur moment pour améliorer leur efficacité. Cela améliore la performance économique et environnementale de son exploitation.»

- **Comment les stations météo connectées aident-elles les agriculteurs au quotidien ?**

«Difficile de répondre en quelques mots ! Cependant, Sencrop vient de sortir une fiche météo qui explique comment utiliser les données de l'application à chaque étape de la culture du blé. N'hésitez pas à la consulter !»

Téléchargez gratuitement la fiche météo du blé

sencrop.app/TCS

09 72 60 64 40

les besoins en semences seront plus conséquents et il sera certainement possible d'approvisionner aussi des semences conventionnelles à un coût inférieur.

Le couvert est semé en direct, soit avec des semoirs autoconstruits à partir d'éléments semeurs (généralement à disques) de grande culture, soit avec des semoirs de semis direct viticole comme l'Ecosean de Gerber. Les semoirs sont généralement constitués de 3 à 4 éléments semeurs répartis sur une largeur de 44 cm, et sont installés sur enjambeurs ou chenillards. Le débit de chantier est d'environ 30 min/ha.

Semé sitôt les vendanges, le couvert se développe assez peu à l'automne et l'hiver. Il ne constitue donc pas une gêne pour la taille et le liage de la vigne. À partir de la fin mars, le couvert se développe bien davantage, l'objectif est alors de le conserver le plus longtemps possible, idéalement jusqu'à fin mai, où il est détruit par un passage de rolofaca. C'est l'Orbis de Roll'n'sem qui a donné les meilleurs résultats en 2020. La destruction par broyage du couvert a été exclue, car elle pourrait occasionner une décomposition plus rapide du couvert, qui laisserait alors passer les adventices.

La chambre d'agriculture de la Marne a procédé à des pesées de biomasse fin avril et début mai dans 8 vignes (voir tableau 1) et les restitutions sont calculées avec la méthode Merci. En fonction des parcelles, c'est soit le seigle, soit la féverole qui prédominait dans le couvert.

Chez J. Courgey, où le seigle était prédominant (62 % de la biomasse) devant les trèfles (32 %) et la féverole (4 %), la pesée du 5 mai donnait 4,5 t MS/ha, 55 kg N restituable/ha et 156,8 kg K restituable/ha. Ce jour-là, avec un cumul de précipitations de 425 mm depuis le semis, le couvert atteignait 1 m pour le trèfle raboteux et 1,70 m pour le seigle.

D'autres résultats très éloquents ont été obtenus chez Vincent Cuillier, à Pouillon, avec des pesées à deux dates (22 avril et 5 mai) d'un couvert dans lequel prédominait la féverole (72 % de la biomasse), devant les trèfles (21 %) et le seigle (7 %). En 13 jours, le couvert a gagné en moyenne 2,5 t MS/ha, et a quasiment multiplié par deux les teneurs en éléments restituables : + 48,2 kg N/ha, en passant de 49,5 à 97,6 kg N/ha et + 104,5 kg K/ha, en passant de 126,5 à 231,0 kg K/ha ! Ces chiffres montrent l'intérêt qu'il y a d'essayer de conserver le couvert le plus longtemps possible au printemps.

Après destruction, les résidus de légumineuses vont se dégrader très rapidement, contribuer à éviter le phénomène de faim d'azote et fertiliser la vigne. À l'inverse, les résidus de seigle, lignifiés, vont prendre des mois à se décomposer, couvrant ainsi le sol, empêchant le développement des adventices, protégeant le sol contre les rayons du soleil (voir tableau 2) et limitant l'évaporation pendant tout le cycle de la vigne. L'idéal recherché est une prédominance du seigle dans le couvert afin de maximiser la lutte contre les adventices. Un seigle roulé trop tôt se redresserait, tandis qu'un seigle détruit à épiaison, voire après la floraison, restera couché. Détruire après la floraison du seigle permet une production accrue de biomasse et ainsi une meilleure couverture du sol par les résidus, maximisant les chances d'empêcher des levées d'adventices. La variété de seigle Elego utilisée les années passées est demi-précoce à épiaison. Cette année, J. Courgey teste la variété Traktor, réputée pour sa forte production de biomasse. L'objectif est une variété précoce à épiaison, capable de produire beaucoup de matière verte avant épiaison, ce qui permettrait de rouler un peu plus tôt.

Il a pu être craint que les vrilles de la vigne s'accrochent au couvert et que la destruction par roulage du couvert endommage alors la vigne, mais il n'en a rien été. La vigne peut accuser quelques jours de retard par rapport aux parcelles voisines, sans incidence notable sur la récolte. Les conditions de la vendange 2020, avec un rendement récoltable en AOC Champagne

Tableau 1
BIOMASSE DU COUVERT DANS DIFFÉRENTES VIGNES (3 PRÉLÈVEMENTS SUR 1 M²). RESTITUTIONS CALCULÉES PAR LA MÉTHODE MERCI

	Biomasse	Azote restituable	Potasse restituable
Pesées des 22 et 23 avril (6 parcelles)	2,5 t MS/ha en moyenne (de 2,0 à 3,2)	40,4 kg/ha en moyenne (de 27,5 à 49,5)	100,9 kg/ha en moyenne (de 79,8 à 134,8)
Pesées des 5 au 7 mai (4 parcelles)	3,9 t MS/ha en moyenne (de 2,3 à 6,0)	69,4 kg/ha en moyenne (de 27,5 à 101,8)	174,7 kg/ha en moyenne (de 79,8 à 247,5)

Tableau 2
TEMPÉRATURE DU SOL LE 11 AOÛT 2020 À 13 H 10 (MOYENNE DE 3 MESURES) À 2 CM DE PROFONDEUR DANS LA VIGNE DE JÉRÔME À PROUILLY

Témoin sol nu		Couvert détruit le 10 mai		Couvert détruit le 27 mai	
Interrang	Intercep	Interrang	Intercep	Interrang	Intercep
42,1 °C	37,6 °C	34,8 °C	29,7 °C	29,6 °C	32,3 °C

Température de l'air : 37,5 °C. Même si la mesure n'est pas très précise, elle montre l'effet bénéfique du couvert.

JÉRÔME COURGEY

Roulage des interrangs le 27 mai 2020. Le seigle dépasse 1,80 m, tandis que la féverole atteint 1,20 m et le trèfle raboteux 1 m. Le trèfle blanc nain reste discret. Le couvert est très bien réussi et a totalement recouvert l'interrang, empêchant toute autre plante de pousser. Il n'y a donc pas de salissement du couvert. La destruction du couvert par roulage avec le rolofaca Orbis de Roll'n'sem est parfaite. L'ébourgeonnage peut commencer sitôt le roulage du couvert. Les fils de palissage, qui étaient encore relevés, pourront être baissés prochainement.

limité à 8000 kg/ha de raisin, n'ont pas permis de distinguer un éventuel effet des couverts sur la production des vignes, généralement bien supérieure.

Quid du gel de printemps et du mildiou ?

Cela peut sembler contre-intuitif car c'est souvent une crainte des viticulteurs mais, selon certaines théories qui restent toutefois à vérifier, le couvert pourrait limiter le risque de survenue ou la gravité des gelées printanières, qui se produisent habituellement la dernière semaine d'avril et la première semaine de mai (avant les fameux saints de glace). Pour ce faire, il serait primordial que le couvert se développe très vite dans l'interrang en sortie d'hiver, de manière à ce qu'il dépasse la zone des plus hauts bourgeons et jeunes feuilles de la vigne, située vers 50 à 60 cm quel que soit le mode de taille de la vigne. Un effet de masse est nécessaire, le couvert doit ainsi être implanté dans tous les interrangs de la vigne… et ne pas être détruit avant au moins la première semaine de mai. Les conditions des printemps 2018 et 2019 n'ont toutefois pas permis de vérifier cette théorie… et personne n'oserait s'en plaindre, tant les gelées de printemps peuvent avoir des conséquences désastreuses.

Cet itinéraire occasionne une remise en question des pratiques habituelles : *« En semant le couvert sitôt les vendanges, en pré-taillant au taille-haie plutôt qu'à l'enjambeur, en ne broyant pas les sarments (ils sont coupés en deux, voire trois morceaux à la taille et laissés au sol), en apportant les amendements et engrais organiques avant le semis ou fin mars (au chenillard) et en détruisant le couvert végétal fin mai, je résume l'activité mécanique du domaine viticole à trois passages seulement à fin mai, et le premier traitement foliaire n'intervient que début juin. Par comparaison, en général, le nombre d'interventions mécanisées atteint facilement les 8 passages à fin mai (un broyage des sarments, un voire deux apports de fertilisants au sol, un voire deux désherbages chimiques ou mécaniques, probablement un apport d'engrais liquide au sol sous forme de chélates ferriques, deux voire trois interventions foliaires courant mai). »*

Pour ce qui concerne les traitements, peut-être faudrait-il sortir de l'habitude de traiter dès début mai, lorsque les conditions météorologiques ne sont pas en faveur du développement du mildiou ? *« En 2019/2020, sur les 18 viticulteurs et maisons de champagne engagés, la moitié a connu des échecs par non-respect du protocole de l'essai. Cinq avaient bien réussi leurs couverts mais quatre ont décidé, par crainte du mildiou, de détruire le couvert le 7 mai pour pouvoir appliquer*

Sky Agriculture

Farming Together

CAMPAGNE de reconditionnement des rasettes Easydrill

Fidèles à nos valeurs, nous allons lancer une campagne de reconditionnement de tous les Easydrill série 10 et 20 produits entre février 2019 et octobre 2020.

En effet, de nombreux utilisateurs ont rencontré des problèmes de bourrage au niveau de la ligne de semis entravant le bon fonctionnement de leur semoir. Nous les remercions de leur compréhension pour la gêne occasionnée et nous les assurons de notre engagement afin que leur semoir équipé de cette nouvelle rasette LS21 réponde à leurs attentes.

Les utilisateurs des machines concernées seront contactés très prochainement pour les informer de la date de reconditionnement.

Nous souhaitons donner entière satisfaction à tous les clients qui nous ont fait confiance.

David GUY
Agriculteur et
Directeur Général
BUREL Solutions

Ferme de la Conillais - St Émilien de Blain - 44130 BLAIN
service@sky-agriculture.com - Tél. 02 99 00 84 84
www.sky-agriculture.com

un fongicide les jours suivants. Peine perdue ! Il faut observer les feuilles et les conditions météo. En viticulture conventionnelle, il faut traiter dans les 3 à 4 jours après observation d'une contamination. Le 8 mai, il faisait froid, ce qui n'imposait pas un traitement avant 8 à 10 jours. Les jours suivants, l'hygrométrie était faible, le vent soufflait de l'Est, il n'y a pas eu de précipitations, il n'était donc pas nécessaire de traiter si tôt… Les viticulteurs doivent se réapproprier le terrain pour prendre les décisions d'intervention au bon moment. Avec le temps, ils réussiront à retarder les premiers traitements. En viticulture bio, c'est plus compliqué. Compte tenu des solutions disponibles, s'il pleut ensuite, c'est trop tard, le mildiou ne pourra pas être endigué. Avec la destruction du couvert, cela se joue à une ou deux semaines. Un essai sur une faible surface ne fait pas courir un grand risque, mais il nous faut trouver une solution pour généraliser la démarche. Ceci étant, le mildiou se disséminant par effet "splash", il est possible que le couvert contribue à contenir fortement son développement, permettant d'envisager de retarder un, deux, voire trois traitements, ce qui serait favorable à l'IFT. Pour ce qui concerne le chélate ferrique, s'il est nécessaire, il peut être apporté après la destruction du couvert sans faire prendre un grand risque à la vigne. Toutefois, nous commençons à penser qu'une impasse serait parfois envisageable, du fait de la meilleure aération du sol permise par le couvert. » De même, l'épamprage est repoussé de début mai à la deuxième quinzaine de mai.

JÉRÔME COURGEY

Le 24 août 2020, à quelques jours des vendanges. Les légumineuses ont disparu depuis longtemps, minéralisées par les bactéries. Seule la paille de seigle couvre encore le sol et le protège. Le sol est exempt d'adventices, y compris entre les ceps, bien qu'il n'y ait eu ni désherbage chimique ni désherbage mécanique (peut-être s'agit-il d'un effet allélopathique du seigle ?) Le premier traitement anti-mildiou a été réalisé la première semaine de juin. Quatre traitements contre le mildiou et l'oïdium ont eu lieu au cours de la campagne et il n'a pas été apporté de chélate ferrique.

Par ailleurs, pourvu que la nutrition azotée de la vigne soit suffisante, aucun impact n'est attendu sur les propriétés organoleptiques des vins. Il y a, en revanche, quelques craintes sur un éventuel stress hydrique que le couvert pourrait causer à la vigne. Sans couvert en interrang, du stress hydrique a en effet été constaté en 2003 (année restée dans les mémoires pour sa terrible canicule), puis chaque année depuis 2018, pouvant causer des problèmes de maturation du raisin. Avec l'intégration de couverts végétaux imposants, les viticulteurs sont confrontés à un choix de risques différents : risque de manque de fertilité et/ou d'eau précoce pour l'assurance d'une bien meilleure disponibilité et sans à-coup, tout le long de la saison et surtout en été.

J. Courgey a mis au point un itinéraire agroécologique de couverture des interrangs des vignes particulièrement ingénieux, applicable y compris en AB. Après destruction par un simple roulage, les résidus des légumineuses du couvert minéralisent et fertilisent la vigne tandis que les pailles de seigle couchées forment un épais mulch qui protège le sol jusqu'après les vendanges, limitant l'érosion ainsi qu'un réchauffement trop important du sol, et interdisant toute levée d'adventices sans recourir à un traitement herbicide. La répétition chaque année de cette pratique redonnera indéniablement de la vie aux sols des coteaux de Champagne, améliorant leur fertilité et leur capacité d'infiltration. Les prochaines années confirmeront certainement l'impact de cette pratique sur le gel de printemps, la gestion du mildiou (surtout en AB), le stress hydrique et le rendement. Dès cet automne 2020, les viticulteurs se heurtent au semis d'un couvert dans un mulch encore bien épais ; nul doute que cela boostera leur créativité et celle des constructeurs de semoirs viticoles.

Guillaume BODOVILLÉ

Remerciements à Vincent Cuillier (viticulteur à Pouillon) et Pierre Gachignat (chambre d'agriculture de la Marne).