

La recherche-action-participative pour reconcevoir les pratiques viticoles

Voilà 10 ans que l'idée d'un projet collectif sur les pratiques viticoles est née à Westhalten! Depuis, nous avons conçu une méthode de recherche-action-participative, REPERE, labellisée par le Ministère de l'écologie et du Développement durable, et labellisée GIEE, par le Ministère de l'Agriculture. Partant de problématiques globales, de la diversité de visions de la viticulture, de la recherche, de la formation, nous avons, pas à pas formulé des questions portant sur ces problématiques. Puis, nous avons développé des projets à même de répondre à ces questions, valorisé les idées des viticulteurs et leur engagement pour reconcevoir leurs pratiques, qu'ils soient en conduite conventionnelle, biologique ou biodynamique. Plus loin,

c'est une façon différente de penser la viticulture, d'en parler, et d'interagir avec les autres qui a été fondée. C'est bien une démarche scientifique qui a produit des connaissances scientifiques et techniques, reconnues et diffusées. Avec des méthodes d'enherbement à partir de plantes sauvages, l'abandon des herbicides pour un travail du sol très modéré, et des méthodes originales pour assurer la santé de la vigne, ou étudier la santé des sols. Et puis, au cours de cette période, nous avons rencontré de nombreux viticulteurs, citoyens, associations, venant d'Alsace, de Suisse et d'Allemagne. Des très belles interactions! Bien entendu, les tenants des schémas standards d'innovation et de conseil nous ont souvent dit qu'il faut du recul, avant

de changer les pratiques viticoles. Mais en fait pour avoir du recul, il faut avancer avons-nous répondu! Tant de contraintes et critiques ont mis à rude épreuve nos projets. Mais plus fort encore, c'est bien le dérèglement climatique, avec des années de sécheresse, et des années folles de maladie, qui s'est imposé, au point que le vigneron n'est plus aux commandes. Et ce n'est pas une adaptation, ou une transition, qui lui permettront de reprendre la main, mais une reconception! Dans cet article, nous présenterons le chemin accompli, les échecs, et les réussites aussi, suggérant que la reconception de système viticole que nous avons expérimentée, et qui a résisté à l'épreuve de plusieurs années, redonne au vigneron son rôle d'acteur!

Une viticulture zéro herbicide

Une solution végétale, la piloselle (*Hieracium pilosella*): De nombreux essais avaient été réalisés avec cette plante, en Alsace, en Allemagne et en Suisse, depuis des années, chez des viticulteurs ou des instituts techniques. On lui prêtait des propriétés allélopathiques, (c'est-à-dire produisant des molécules bloquant la germination des graines des autres plantes), une capacité à couvrir le sol, tout en faisant une candidate pour couvrir le cavaillon, et ainsi abandonner les herbicides. Nous avons dû mettre au point une méthode de production de plantes, à partir de semences sauvages locales de piloselle, ainsi qu'une méthode de mise en place qui nous a permis de couvrir le cavaillon en moins d'un an. Au niveau scientifique, nous avons montré que cette plante ne produisait pas (ou trop peu) de molécules allélopathiques, que ce soit dans ses racines, dans ses feuilles, ou dans le sol environnant. En tous cas, pas assez pour avoir des propriétés antigerminatives sur des dizaines de milliers de graines de 8 adventices testées sur plusieurs années. Cela-dit, les études de terrain ont montré une dominance progressive de la piloselle sur les autres adventices, dès les premiers mois après l'installation, déjà explicable par la couverture physique du sol: il a fallu mettre au point des méthodes de fauche

pour entretenir le couvert, une fois par an, principalement pour faire face au trèfle. Trois ans après l'installation de ce couvert, les mesures de poids de bois de taille et de physiologie avec des outils de fluorescence, ainsi que les observations des viticulteurs, ont montré un impact négatif de ce couvert du cavaillon sur la vigueur de la Vigne. Au bout de 5 années, cette étude sur plus de 40 hectares, et des dizaines de parcelles, avec l'engagement de nombreux viticulteurs, mais aussi des dizaines de milliers de mesures, ainsi que la mise en perspective, avec des articles scientifiques sur cette plante, a permis de faire le tri entre ce «qu'on dit de piloselle» et ce qui est la réalité, dans les vignes. L'expérience depuis plus de 10 ans de viticulteurs alsaciens, que nous avons rencontrés, suggère qu'il est possible de maintenir un équilibre entre vigne et piloselle, permettant d'abandonner les herbicides, mais avec des rendements avoisinant 40 hl/ha, au mieux. Nous avons rédigé une fiche agrotechnique pour aider les viticulteurs qui souhaitent s'engager. A ce jour, il reste difficile de faire appel à cette solution végétale, sauf à revaloriser le prix du raisin ou/et à rééquilibrer le budget de l'exploitation, par ailleurs.

Une solution mécanique, le travail du sol: Passer des outils, plutôt qu'épandre des herbicides était une solution déjà largement pratiquée, en Alsace. Notre projet a montré qu'il y avait une grande diversité

d'outils, de savoirs d'expériences associés, des nombres de passages, des profondeurs, comme des périodes d'intervention. Beaucoup d'outils, souvent chers à l'achat, demandant des tracteurs toujours plus puissants, et des pratiques très consommatrices de temps et d'énergie. Des sols parfois trop travaillés, et donc sujets aux coulées de boues, en cas d'orage. Le projet collectif a permis de partager cette diversité de ressources, de savoirs, et aussi de montrer que les questions de représentation (l'image qu'on souhaite voir, en fonction de ses références, de celles des autres aussi) avaient une influence sur l'intensité de pratiques. En clair, pourquoi chercher à avoir un cavaillon totalement nu, et à quel coût économique comme environnemental? Ne peut-on pas accepter quelques adventices et abandonner les critères esthétiques, si c'est pour le bien de la vie du sol (voir projet EcoVitiSol, ci-dessous) et rejeter moins de CO2 dans l'atmosphère, sans oublier les heures passées sur le tracteur? Ainsi, nous avons montré que l'on peut passer des outils 2 fois/an, alors que d'autres passent 6 fois, dans les mêmes conditions pédoclimatiques. Nos études scientifiques ont montré que, là aussi, au moment du changement de pratiques, le poids de bois de taille des vignes baisse tout de suite, mais à partir de la 3-4^{ème} année, celui-ci s'équilibre à nouveau. Au bout d'un projet de 5 ans, nous avons co-écrit une fiche agrotechnique prenant en

compte tous les points discutés. Elle peut servir de guide pour l'entretien du cavaillon, et aider à réfléchir avant de s'endetter pour acheter un tracteur et une charrue, pour plutôt viser moins de travail des sols, et plus de partage d'outils.

Le message du projet EcoVitiSol au sujet du travail du sol. Ce projet mené par Lionel Ranjard à l'INRAE de Dijon, en collaboration avec nous (2019-2020), a étudié l'impact des conduites viticoles sur la vie des sols. Les conclusions en cours de publication montrent que le travail du sol est néfaste pour les sols. La restitution des sarmants au sol, et surtout, des enherbements, quand ils sont pérennes, favorisent la vie des sols. Si la conduite en biodynamie semble la plus favorable pour les sols, il y a encore des possibilités d'amélioration pour les sols, en réduisant l'intensité des pratiques.

Un enherbement de longue durée, à base de plantes sauvages labellisées végétal local

Un mélange d'espèces: Les plantes se développent sur la lande zone Natura

2000 du Strangenberg et du Bollenberg stoppent leur développement, en situation de sécheresse, et reprennent vie, dès que les pluies reviennent. Nous pensons que ces plantes seraient donc moins concurrentes de la vigne, lors des sécheresses. Nous avons sélectionné des plantes pour leur hauteur, qui doit rester en dessous du feuillage de la vigne, leur capacité à couvrir le sol, leur résistance au passage des tracteurs, leur production de fleurs, attirant syrphes et autres insectes. Le mélange de 22 espèces comprend des graminées, des dicotylédones à fleurs, et des légumineuses pour leur fixation d'azote.

Une méthode de travail des sols et de semis. Nous avons développé des faux semis, afin de réduire la quantité de semences présentes dans les sols viticoles, en ne travaillant que les premiers centimètres. Le mélange de semences a ensuite été semé à la main, à raison de 4-5g/m², puis roulé avec une forte pression. Ces semences sauvages ont besoin du froid de l'hiver pour germer, et parfois d'un deuxième hiver sur leur rosette, pour initier leur floraison. Ce n'est donc que 2 ans après le semis que les 22 espèces ont couvert les inter-rangs (Figures 1 et 2).

Un entretien modéré. L'expérience

acquise après 3 ans, sur un large réseau de parcelles, montre qu'une seule fauche est nécessaire et suffisante, après la maturation des graines, pour ainsi maintenir ce couvert végétal. L'objectif est de le laisser en place, aussi longtemps que possible, (au moins 10 ans) pour favoriser un écosystème végétal, un habitat durable pour les insectes, et des effets favorables pour la vie des sols, comme le montrent les articles scientifiques.

Nous avons co-écrit une fiche agrotechnique reprenant tous les points discutés. Elle peut servir de guide et aider à réfléchir: veut-on semer des semences hybrides, commerciales, d'origine étrangère dans notre vignoble, broyer, travailler, faucher le couvert, parfois le détruire lors des sécheresses, et semer à nouveau chaque année, ou plutôt choisir des semences sauvages locales et laisser se développer un écosystème? Le bilan réalisé pour les années 1, 2 et 3, après le semis, montre comment l'enherbement s'installe progressivement et répond aux attentes. En 2022, année de stress hydrique; cet enherbement a fait ce qu'on attendait de lui, stopper son développement et ne pas concurrencer la vigne (Figures 1 et 2)!

Fig. 1. Développement de l'enherbement de plantes sauvages labellisées végétal local



Fig. 2. Les critères de choix des 22 plantes à partir des 150 présentes sur la zone Natura 2000

	2019	2020	2021	2022
Mise au point du semis en automne-hiver	✓	✓	✓	✓
Développement limité en hauteur afin de ne pas favoriser une zone humide propice aux maladies proches du feuillage des vignes.		✓	✓	✓
Peu de fauche par rapport à un enherbement naturel standard		✓	✓	✓
Biodiversité fonctionnelle, observé de nombreux insectes et syrphes.			✓	✓
Durabilité du mélange : à ce jour, les espèces apparaissent progressivement et le mélange est complet 2 ans après le semis.			✓	✓
Régression du développement en situation de stress hydrique afin de diminuer la concurrence envers la vigne.				✓

Les défenses naturelles de la vigne

En partant de la problématique des traitements phytosanitaires utilisés en viticulture, nous avons produit une question consensus : y a-t-il une influence des conduites viticoles sur la santé de la vigne? Le projet construit, et mis en œuvre, collectivement, a montré que les conduites viticoles ont une influence sur la santé de la vigne. Le niveau des défenses naturelles de la vigne, et les réactions au stress climatique et aux maladies, sont plus élevés en conduite biodynamique. Ces résultats publiés pour les années 2014-2016 se confirment depuis sur un réseau de parcelles qui est passé de 14 à 33, et réparties sur 2 sites, Westhalten et Dambach-La-Ville. L'idée fondatrice de la conduite biodynamique est de soigner la

vigne et stimuler ses défenses, plutôt que de seulement lutter contre les maladies. Pour ce faire, des préparations naturelles sont utilisées pour agir sur la plante, mais aussi sur le sol. Nous avons développé un projet « biocontrôle » s'inspirant de ces pratiques, sans revendiquer une labellisation Demeter, et en se gardant la possibilité d'utiliser des produits de synthèse, en cas de pression de maladie hors normes. Sur ces parcelles, nous avons 3 années d'expérience collective de l'utilisation des préparations 501, de silice de corne, et 500P, de bouse de corne, et de doses modérées de cuivre et de soufre. Nous avons abandonné les herbicides pour un travail du sol modéré, en valorisant le projet zéro herbicide (fiche agrotechnique) et, sur quelques parcelles, semé le mélange de plantes sauvages (fiche agrotechnique). Des publications scientifiques

montrent que la biodiversité végétale du couvert a une influence sur la biodiversité des microorganismes dans les sols, à condition de ne pas (trop) les travailler avec des outils. Une partie de ces microorganismes sont bénéfiques à la vigne pour l'aider à résister aux stress hydriques. Ils montent même jusque dans le cep, et jusqu'aux feuilles et aident la vigne à se défendre contre les maladies fongiques! Nos parcelles sont la synthèse de ces connaissances scientifiques et de celles que nous avons produites depuis 10 ans! Les études scientifiques en cours permettront de préciser comment fonctionne ce nouvel écosystème viticole. Nos résultats sur le terrain nous confortent, d'ores et déjà, dans les choix faits, que ce soit après l'expérience de 2021 et la terrible pression de maladie, ou celle de 2022, avec la terrible pression du climat (Figures 3 et 4)!

Fig. 3. Développement et santé des vignes du projet « biocontrôle »



Fig. 4. programmes de traitements et soins de la vigne en conventionnel et en « biocontrôle »

	2020	2021	2022
CONVENTIONNEL	Désherbant : TOEN * 2l/ha + Highland * 1,8 l/ha Fongicides : 6 traitements Luna sensation * 0,14l/ha + sillage * 2kg/ha Dynali * 0,4l/ha + Mildicut * 3,6l/ha Tebaïde * 3kg/ha + Vivando * 0,2l/ha Enervin * 2,25kg/ha + Microthiol dispers * 6kg/ha Flow * 2,24kg/ha + Microthiol dispers * 6kg/ha Microthiol dispers * 5kg/ha + Nordox 75WG * 0,75kg/ha	Désherbant Crossover * 0,5l/ha + Elan * 1,77 l/ha Fongicides : 9 traitements Amandine flow * 1,12l/ha + Microthiol dispers * 6kg/ha Luna sensation * 0,18l/ha + Mildicut * 4,05l/ha Champ * 2l/ha + Microthiol * disperses 3kg/ha Enervin * 2,5kg/ha + Vivando * 0,2l/ha Nordox * 75WG 0,66kg/ha + Thiovit * 5kg/ha Ampexio * 0,43kg/ha + Nordo * x 75wg 0,5kg/ha + Thiovit * 5kg/ha Microthiol * disperses 5kg/ha + Nordox 75WG * 0,75kg/ha Nordox 75WG * 0,5kg/ha + Thiovit * 6kg/ha Bouillie bordelaise 2kg/ha + Microthiol disperses * 10kg/ha	Travail du sol sous cavaillon Fongicides : 4 traitements Amandine flow * 1,7l/ha + Microthiol dispers * 6kg/ha Dynali * 0,45l/ha + Mildicut * 4l/ha Vivando * 0,2l/ha + Tebaïde * 1,8l/ha Bouillie Bordelaise RSR 2kg/ha + Microthiol dispers * 6kg/ha
	Travail du sol sous cavaillon Fongicides : 7 traitements Cuivre 2,3kg/ha Soufre 29,4kg/ha Préparations : 500P 1X 501 3X PNPP : huiles essentielles, tisanes, argiles	Travail du sol sous cavaillon Fongicides : 12 traitements Cuivre 4,9kg/ha Soufre 36kg/ha Préparations : 500P 1X 501 2X PNPP : huiles essentielles, tisanes, argiles	Travail du sol sous cavaillon Fongicides : 5 traitements Cuivre 2kg/ha Soufre 32kg/ha Préparations : 500P 1X 501 2X PNPP : huiles essentielles, tisanes, argiles

Conclusion

Le système viticole que nous avons conçu fonctionne et répond largement aux objectifs du plan Ecophyto! Sur un plan plus général, ces projets montrent que les viticulteurs, associés aux chercheurs, et dans un cadre de recherche-action-participative, savent prendre des risques, quand ce sont leurs projets, et que leurs savoirs d'expérience, ainsi que les connaissances scientifiques produits les confortent dans un raisonnement nouveau. On ne parle plus de transition, mais de reconception, et ça «c'est possible»!

Les fiches agrotechniques disponibles: <https://agroecologie-rhin.eu/agro-formation/le-projet-repere/>

Les références techniques et scientifiques utilisées dans cet article, ou en lien avec ces projets, sont disponibles sur demande auprès de jean.masson@inrae.fr et fredschermesser@gmail.com

Liste des auteurs

Jean E. Masson, Isabelle Soustre-Gacougnolle, Mireille Perrin, Maxime Madouas, Carine Schmitt, Jean François Lallemand, Frederic Schermesser et l'association VITIREPERE.

Remerciements à l'attention des viticulteurs qui ont osé et ont mis énergie, enthousiasme, et assiduité! Merci à Michel Breuzard d'Alsace Nature et, à Françoise Cousin du CFPPA, fidèles et (im) pertinents. Merci à Raymond Lassablière, assidu, encourageant et curieux! Merci à Léo Diringer, Johann Fuchs, Mélanie Mermet, Mélanie Henaux, étudiants sur ces sujets, ou animateurs du GIEE. Ces projets ont été soutenus par l'AVA, la Commission Technique CTVA, la Région Grand Est, l'agence de l'eau Rhin-Meuse, la DRAAF, INTER-REG AGROFORM, et l'INRAE



**Tracteurs en STOCK
DISPONIBLES pour la saison**



FENDT
fendt.com | Fendt is a worldwide brand of AGCO.

Nouveau 200 Vario V/F/P : Mûr pour demain.

Premier tracteur spécialisé à disposer d'une transmission Vario, le nouveau 200 VFP révolutionne aujourd'hui l'interface utilisateur en intégrant l'univers de cabine FendTONE. L'arrivée d'un tableau de bord digital et d'un terminal vous assurera une rentabilité sans égale sur le marché.



Démonstration sur demande

Contactez nos commerciaux !

Freddy Jung :
06 07 26 57 48
ou freddy.jung@serma67.fr

Guy Welty :
06 86 14 46 01
ou guy.welty@serma67.fr



8 rue des chênes
67670 Mommenheim
Tél. 03 88 96 41 05

18 rue du Ladhof
68125 Houssen
Tél. 03 89 23 77 33



Your Agriculture Company
Fendt is a global brand of AGCO. fendt.com

Plus d'information sur fendt.com 