

Couverts végétaux, contrainte hydrique et fertilité : investir dans le sol en limitant les risques

CONTACT :

Matthieu Archambeaud

Agronome, Président d'Icosystème

archambeaud@icosysteme.com

Constat

Beaucoup de sols viticoles français sont déstructurés et présentent des compactations plus ou moins superficielles. Cette désorganisation ne permet pas l'infiltration et la rétention correcte des précipitations durant la période hivernale. De plus, cette situation amplifie l'impact négatif des pluies sur les sols : battance, ruissellement, érosion, mais également les dégâts liés au trafic des engins agricoles. L'impact direct est une mauvaise valorisation de l'eau, dont 20 à 40% peut être perdu par ruissellement (Le Bissonais et Andrieux, 2005, vignoble de Champagne), **et par conséquent non utilisable par la vigne en période végétative**. Par ailleurs, le recours à l'irrigation, en provoquant une superficialisation des racines, amplifie le problème à long terme.

Cette situation de fragilité est essentiellement liée à la faible teneur en matière organique des sols de vigne. Au niveau national, le GISSOL (**groupement d'intérêt scientifique du sol**) a estimé dans son rapport de 2013, qu'il y avait 35 t/ha de carbone organique dans les sols viticoles, contre 50 t/ha pour les cultures et vergers et 80 t/ha pour les prairies et forêts.

Couverture des sols

La couverture végétale des sols, parfois combinée à un travail de fissuration mécanique, permet d'améliorer rapidement la structure des sols, à la fois grâce à la prospection racinaire du couvert qui vient explorer et entretenir la porosité du sol mais également en protégeant la surface de l'impact des pluies et en augmentant la ressource alimentaire d'une activité biologique elle-même structurante et réparatrice.

Cette protection naturelle du vignoble peut être obtenue soit en laissant une végétation naturelle se développer, soit en implantant des espèces choisies qui peuvent être pérennes, semi-pérennes ou annuelles.

Si un diagnostic simple de la structure du sol n'est pas réalisé avant l'installation d'une couverture végétale

quelle qu'elle soit, on court le risque de ne pas améliorer la structure du sol (les racines étant incapables de passer au travers de compactations sérieuses) et d'accroître inutilement la concurrence entre la vigne et le couvert : à la fois sur les ressources en eau et sur les éléments minéraux disponibles.

Par ailleurs, pour éviter ces phénomènes de concurrence hydrique et nutritive, il est également important de découpler le cycle de la vigne de celui du couvert : on privilégiera une pousse automnale et hivernale des couverts et on limitera la concurrence au printemps pour laisser la vigne exploiter au mieux la réserve utile et la fertilité.

Pour ce faire il est donc recommandé d'utiliser des espèces annuelles issues de la céréaliculture, plus facilement détruites au printemps et qui peuvent avoir terminé leur cycle dans l'hiver si elles sont semées tôt (fin d'été, début d'automne). Ce type de stratégie (issue de l'agriculture de conservation en grandes cultures) présente beaucoup d'intérêts agronomiques et écologiques mais demande un minimum d'expérience et de matériel adapté ou spécialisé. Par ailleurs, la consommation de l'eau excédentaire de l'hiver par le couvert ne pénalise pas la production ; c'est plutôt les croissances végétales tardives de la couverture en mars qui peuvent entamer directement la réserve utile de l'année.

Problématique de la matière organique et de la fertilité

Si c'est souvent la concurrence directe des couverts sur l'eau et la nutrition minérale de la vigne qui est mise en avant, l'impact de la dynamique de la matière organique est sans doute sous-évalué. On constate que dans les systèmes agricoles céréaliers, la couverture végétale continue, couplée à la réduction du travail du sol provoque une ré-augmentation du taux de matière organique et parfois de façon spectaculaire.

À long terme c'est un avantage, puisque la matière organique augmente la résistance et la résilience



des sols. Mais à court terme c'est une stratégie qui consomme de grandes quantités d'azote minéral ou organique : en effet, si on compte dans un sol à 1% de **matière organique du sol** (MOS) qu'il y a 21 t/ha de carbone organique, cela représente une immobilisation d'azote organique d'environ 1 500 Kg/ha par 1% de MOS ; une stratégie d'augmentation de la matière organique sur 10 à 15 ans (réalisable en grandes cultures) consommerait donc 100 kg/ha à 150 kg/ha d'azote chaque année ; si on se fixe un objectif plus raisonnable en viticulture, par exemple l'augmentation de 1% en 30 ans, cela représente tout de même 50 kg/ha d'azote investi chaque année dans le sol.

C'est pour cette raison que l'introduction de légumineuses dans les couvertures végétales est indispensable à condition de produire des volumes nécessaires : si pour une biomasse mixte légumineuse/non légumineuse on compte environ 30 kg/t de **matière Sèche** (MS) d'azote organique, il faudrait donc produire annuellement 3tMS/ha de couvert en automne-hiver pour produire approximativement 100 kg/ha d'azote organique ; une moitié est disponible dans l'année pour l'activité biologique et éventuellement la vigne, l'autre moitié étant séquestrée dans l'humus fraîchement constitué.

En conclusion, un des leviers pour remédier durablement à la fragilité et au manque de résistance des sols viticoles passe à court et à long terme par la pratique d'une couverture végétale réellement maîtrisée car les risques de concurrence hydrique et minéraux peuvent être directs mais également indirects avec une recapitalisation des sols en matière organique : un des éléments clé de l'équation est la ressource en azote du système, qu'il soit exogène (fertilisation) ou endogène (légumineuses).