

**Atelier de terrain de l'Afa**  
**Les pratiques de gestion de l'activité biologique du sol en viticulture**  
**Bilan de l'atelier du vendredi 16 novembre 2012**

Cet atelier de terrain visait à confronter des points de vue de viticulteurs, de conseillers, de chercheurs et d'enseignants sur les pratiques de gestion de l'activité biologique des sols viticoles, et les savoirs mobilisés. En effet, compte tenu des fréquentes perturbations climatiques, et des attentes sociétales de développement durable (en particulier la préservation des ressources naturelles, dont le sol et l'eau), les résultats de recherche scientifique, et les innovations technologiques et organisationnelles diverses, remettent la question du rôle du sol au centre de la réflexion agronomique pour des pratiques viticoles adaptées (Réussir Vigne, septembre 2010). Un focus volontaire a porté sur l'activité biologique et sa gestion par les viticulteurs, qui reste pour une bonne part empreinte de subjectivité. Les pratiques de travail du sol, d'enherbement et/ou de désherbage chimique, ou d'apport de matières organiques et/ou d'engrais minéraux ne font pas encore l'objet de références stabilisées, même si un projet de référentiel avec des indicateurs a fait progresser récemment la connaissance (Coll, 2011 : thèse de doctorat intitulée « qualité des sols en Languedoc-Roussillon ; effets des pratiques agricoles »).

Cet atelier a ainsi réuni 27 participants, représentant les différents métiers d'agronomes. La matinée a démarré très tôt dans les vignes de M. Martin-Pierrat, membre du réseau FARRE, qui a une exploitation viticole et arboricole à Saint-Christol (Domaine des hospitaliers, site : <http://www.chateaudeshospitaliers.fr/>), près de Montpellier (34). Il a fait partager au groupe sa réflexion sur l'évolution de ses pratiques de gestion de l'enherbement, de l'irrigation et de la fertilisation. Son expérience l'a fortement fait évoluer dans ses pratiques de gestion de l'enherbement. Après un enherbement cultivé, M. Martin-Pierrat a décidé de favoriser l'enherbement naturel, le mieux adapté au pédoclimat, résistant à la sécheresse, peu en concurrence avec la vigne, et favorisant l'équilibre de l'agro-écosystème viticole. Du coup, la fertilisation et l'irrigation ont pour seul objectif d'éviter à la culture de souffrir (apport de quelques mm d'eau, au goutte à goutte, en période estivale, du fait d'absence totale d'eau en été la plupart des années depuis une décennie ; apport de quelques unités d'azote les années où la minéralisation est trop faible). Le système de culture qu'il a mis au point, qui associe l'absence de travail du sol, une biodiversité favorisant l'équilibre de l'agro-écosystème viticole, une fertilisation et une irrigation limitées à la réduction du risque de souffrance de la culture, et une protection intégrée de la vigne, présente une cohérence très forte qui lui permet d'avoir une production de raisin de qualité régulière et avec une quantité suffisante sur le plan économique grâce à la valorisation maximale par la vente directe.



*Photo 1 : Mr Martin-Pierrat expliquant ses pratiques de gestion de l'enherbement  
(crédit photo : G. trébuil)*

L'autre visite nous a conduit au domaine des Chardons à Bellegarde, près de Nîmes (30) (site : <http://www.terredeschardons.fr/> ), où la famille Chardon a une exploitation en agriculture biologique, avec des vignes, des arbres fruitiers et du maraîchage. M. Chardon, fondateur du groupement de producteurs Univert, conduit sa vigne en agriculture biodynamique (label Déméter, alors que l'arboriculture et le maraîchage sont cultivés sous label AB). Il a présenté au groupe la façon dont il raisonne la gestion de sa culture de vigne qui lui permet d'atteindre ses objectifs de quantité et de qualité de production, tout en respectant le cahier des charges de l'agriculture biodynamique. Le choix du travail du sol vise à favoriser la pénétration des résidus de végétation de la culture de vigne à l'automne et la diminution de l'évaporation de l'eau en été, compte tenu de l'absence totale d'irrigation et de fertilisation. Par ailleurs, la méthode biodynamique s'appuie sur la stimulation de la vigueur et de la santé de la culture de vigne, par des apports de stimulants spécifiques (compost de bouse, bouse de corne, silice) à faible dose mais fabriqués selon le principe de la dynamisation, et sur des pulvérisations de décoctions de plantes favorisant la prévention des maladies. Beaucoup d'interrogations sur ces pratiques ont été exprimées, compte tenu de la difficulté à comprendre le mode d'action des produits utilisés, ce qu'a reconnu M. Chardon qui ne peut que constater les effets des pratiques utilisées sans comprendre ce qui se passe dans l'écosystème. Mais son constat reste que sa vigne lui donne un vin de grande qualité de manière régulière, parce qu'elle est en bonne santé et que son agro-écosystème est en équilibre. Il aimerait pouvoir mieux connaître ce qui se passe dans son sol, dans ses plantes et dans son vin, car il constate des effets de ses pratiques sans pouvoir expliquer ce qui vient de l'écosystème et des pratiques de culture et de vinification.



*Photo 2 : Mr Chardon expliquant ses pratiques de culture biodynamique  
(crédit photo : G. trébuil)*

À partir de ces deux visites de terrain, l'ensemble des participants s'est retrouvé en salle l'après-midi au lycée agricole de Nîmes-Rodilhan, pour un temps d'information et d'échanges sur la biologie des sols viticoles et les pratiques de gestion de l'activité biologique du sol.

Une présentation à deux voix, avec Claire Marsden, Maître de conférences en agronomie à Montpellier SupAgro, et Patrice Coll, Ingénieur-conseil dans le cabinet Jean Rièrre (Perpignan – 66), a permis, à la fois, de rappeler l'état des connaissances sur la qualité des sols en viticulture et sur le fonctionnement biologique des sols, et de discuter sur les pratiques de gestion de l'activité biologique des sols (cf présentation « l'activité biologique du sol », en ligne sur le site de l'Afa).

Il a ainsi été rappelé que la qualité des sols en viticulture est un véritable enjeu pour la profession viticole, d'une part parce qu'il y a des risques de dégradation importante des sols (érosion, pollutions chimiques,...), d'autre part parce que les vignerons ont un réel besoin de connaissances du fonctionnement de leur sol, et en particulier sur le plan de la vie biologique. Le sol est un réservoir de biodiversité fortement méconnu (seulement 1% des espèces vivant dans le sol sont connues), dont l'activité impacte l'ensemble des propriétés physiques, chimiques et biologiques du sol (agrégation et structuration du sol régulant les flux d'eau et d'air, portance du sol, cycles des éléments minéraux, minéralisation de la matière organique, transport et brassage des constituants du sol, régulation biologique des pathogènes,...). Les échanges ont principalement porté sur le rôle de tous les micro-organismes qui semblent inactifs (avec la question de savoir si les pratiques en biodynamie favorisent l'activation de certains organismes utiles ?), le rôle important des champignons sur toutes les propriétés du sol (production de polysaccharides qui favorisent l'agrégation du sol, symbioses avec les racines de vigne favorisant la nutrition minérale, premières phases de la minéralisation de la matière organique, rôle dans la régulation biologique des bioagresseurs,...), et les impacts des organismes plus connus comme les nématodes, les acariens, les collemboles et les vers de terre. Une question importante reste le lien entre la vie biologique du sol et le rendement de la culture de vigne. Car si une vie biologique intense du sol améliore globalement les propriétés du sol et permet d'avoir des rendements réguliers moyens, le problème reste que certains objectifs de rendement ne peuvent être obtenus que si l'azote minéral est disponible aux moments où la plante en a le plus besoin. Un conseiller a rappelé que, dans le Gard par exemple, plus de 80% de la production viticole ont besoin de rendements élevés pour obtenir une rentabilité économique suffisante. Chacun a admis que le raisonnement de l'azote et de l'eau ne suffit plus aujourd'hui car le plus important, pour diminuer les risques inter-annuels,

est d'avoir des systèmes plus résilients, et l'activité biologique des sols favorise cette résilience du fait d'une biodiversité accrue. Le système de production viticole intensif est donc actuellement en contradiction avec une gestion plus écologique des propriétés du sol.

La complexité du fonctionnement biologique du sol nécessite que des indicateurs soient proposés aux viticulteurs pour caractériser l'activité biologique de leur sol et adapter leurs pratiques de gestion. P. Coll, qui a réalisé une thèse de doctorat sur le sujet (qualité des sols viticoles en Languedoc-Roussillon, effets des pratiques agricoles) a ainsi présenté ses principaux résultats de recherche.

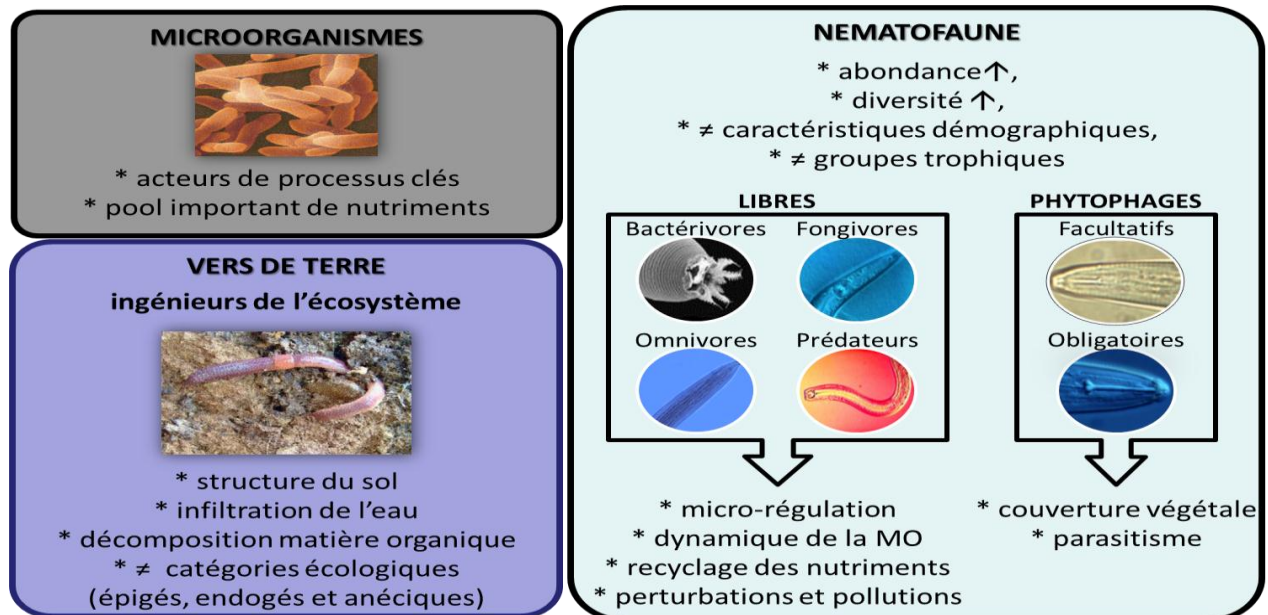


Figure 1 : les organismes du sol et leur rôle dans le sol (d'après P. Coll)

À partir de ses travaux, il a constitué, dans un premier temps, un référentiel permettant d'avoir une gamme de variation d'indicateurs de qualité du sol à partir de la variété des sols et de la variété des pratiques culturales sur le Languedoc-Roussillon. Puis il a analysé l'évolution des indicateurs lors de changements de pratiques. Il a ainsi pu montrer la très grande difficulté pour arriver à des réponses simples pour le conseil viticole, tant dans le diagnostic que dans la prévision de transitions vers d'autres pratiques, parce que la diversité des sols, des pratiques mais aussi des réactions du matériel végétal selon le cépage, rend les indicateurs très sensibles. Seule une approche globale de nombreux indicateurs est pertinente et c'est la place et le rôle du sol dans l'agronomie viticole qui est à repenser dans son ensemble.

En conclusion, cet atelier a permis de mettre en évidence toute l'importance du sujet et une synthèse de cette journée permet de pointer les éléments suivants :

1 – Les services écosystémiques de la biodiversité du sol viticole ne sont pas suffisamment connus et il est attendu des travaux de recherche en ce sens.

2 – les effets de l'activité biologique du sol sur la production ne sont pas toujours directs (par exemple sur la structure du sol ou sur les réserves hydriques) ou certains ne sont pas toujours souhaitables (comme la minéralisation de l'azote à des moments où la plante n'en a pas le plus besoin). Cela suppose que des références soient produites, à la fois techniques et économiques, en vue de systèmes de culture viticoles écologiquement intensifs.

3 – Le raisonnement agronomique doit se situer à l'échelle du système de culture, car les pratiques, qu'elles soient conventionnelles, biologiques, ou biodynamiques, ne peuvent être

pertinentes que si l'ensemble du système de culture est piloté en cohérence. L'approche par le système de culture est donc à renforcer dans le conseil en viticulture.

4 – certaines pratiques se développent, comme la viticulture biodynamique, sans que des références argumentées permettent d'en assurer l'enseignement. Les enseignants ont besoin d'un minimum de cadre de référence à ce sujet.



*Photo 3 : C. Marsden et P. Coll lors de leur intervention (crédit photo : G. Trébuil)*