



## OAD MO : Elaboration d'un outil d'aide à la décision pour la gestion du patrimoine organique des sols viticoles. Paramétrage et validation du modèle AMG.

### Partenaires

Techniques : Institut Français de la Vigne et du Vin (IFV) *Coordinateur*, Chambre d'Agriculture du Vaucluse (CA 84), Agro-Transfert Ressources et Territoires, Comité Champagne (CIVC), INRA Agro-Impact, INRA-UMR EGC

Financier : Ministère de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Pêche (projet lauréat à l'AAP FranceAgriMer national 2017 et 2018)

### Contexte

Les matières organiques jouent un rôle important dans le fonctionnement global du sol, au travers de ses composantes physique, chimique et biologique. En particulier, leurs propriétés confèrent au sol des aptitudes plus ou moins importantes en termes de limitation du ruissellement, de l'érosion ou du tassement, tout en permettant le stockage et la fourniture d'éléments minéraux. Elles jouent également un rôle majeur dans la fonction épuratrice du sol en améliorant la rétention des micropolluants organiques et des pesticides (Calvet et al., 2011). Enfin elles permettent de stocker du carbone dans les sols et ainsi de participer à la réduction de l'émission des gaz à effet de serre et à lutter contre le changement climatique.

La gestion de ce patrimoine organique du sol est donc primordiale pour la conservation des propriétés des sols et s'inscrit dans les actions prioritaires à mener dans le contexte de la protection des sols. Toutefois, la complexité de ces matières organiques, liée à leur diversité (composition chimique, propriétés physico-chimiques, granulométrie, dégradabilité/durée de vie) rend le diagnostic de statut et de fonctionnement organique du sol assez délicat et, en conséquence, leur gestion pratique reste difficile.

A cela, il convient de rajouter l'extrême diversité des produits organiques exogènes à disposition sur le marché, pour comprendre les difficultés auxquelles sont confrontés les acteurs de développement pour apporter un conseil : les outils d'appréciation au niveau du sol et des produits organiques sont de fait limités ou très peu développés.

Or les niveaux de Matière Organique (MO) des sols viticoles sont souvent faibles, variant en moyenne de 0,5 à 2,5%. Un taux de MO inférieur à 1% n'est pas rare et se révèle souvent préoccupant dans les sols sensibles à l'érosion et alors que les pentes des parcelles viticoles favorisent particulièrement ce phénomène. En comparaison, le taux moyen est de 2,9% dans les terres labourables (Ehrard et Arrouays, 2012).

### Objectifs

L'objectif principal de ce projet est d'améliorer le conseil de gestion de la matière organique, par une meilleure connaissance du type de produit à apporter en liaison avec les besoins du sol et les effets attendus, tout en prenant en compte les conditions pédo-climatiques et les conditions d'entretien du sol ainsi que les exigences régionales en termes de vin à élaborer.

De façon à parvenir à cet objectif, un réseau national d'expérimentations a été mis en place (voir **figure 1**) en 2009-2010, avec des objectifs généraux et des protocoles de suivi communs. Les intérêts principaux de ce mode de fonctionnement résident d'une part dans la couverture relativement large qui peut en être attendue, et donc la prise en compte de conditions pédo-climatiques variées, et d'autre part, dans la collaboration entre organismes à différents échelons de la R et D (IFV, INRA, Chambres d'Agriculture...) qui devrait permettre à terme une bonne diffusion des résultats de ces études (en particulier auprès des acteurs du développement).

Ce réseau permet d'acquérir des données qui seront utilisées pour paramétrer et valider pour la viticulture le modèle AMG, qui calcule l'évolution du stock de carbone organique (et donc de matière organique du sol) sur le long terme.

Le deuxième objectif du projet est l'acquisition de références sur des indicateurs biologiques, références qui restent rares en viticulture. En effet, les essais mis en place permettent, de par leur antériorité, d'évaluer les effets de l'apport de matières organiques exogènes sur certains indicateurs en lien avec la microbiologie du sol.

## Organisation du projet

Le programme de travail de ce projet se structure en 4 actions complémentaires :

- **Action 1** - Acquisition de données : à partir du réseau de parcelles d'expérimentation déjà en place, il s'agit d'acquérir les données concernant le sol, la plante et les produits épandus, de façon à alimenter les actions 2 et 3.

- **Action 2** - Exploitation des données acquises : la base de données existante sera complétée par les résultats acquis dans l'action 1. Les données seront analysées sur les 8 années d'expérimentation de façon à déterminer les évolutions au niveau du sol et de la plante, en fonctions des apports réalisés.

- **Action 3** - Optimisation du modèle AMG pour la vigne : les données acquises sur les 8 années d'expérimentation permettront d'adapter, en l'optimisant, le paramétrage du modèle AMG à la vigne.

- **Action 4** - Valorisation : transfert et communication sur les résultats du projet : un outil d'aide à la décision intégrant le modèle AMG paramétré pour la vigne sera conçu en s'appuyant sur l'outil pré-existant Simeos-AMG<sup>®</sup> actuellement utilisé en systèmes de grande culture. Il doit permettre, à partir de données d'entrée simples, facilement accessibles pour les viticulteurs et leurs conseillers, de simuler les effets à long terme des pratiques culturales appliquées à une parcelle viticole, sur l'état organique de son sol. Un cahier des charges détaillé sera élaboré de façon à permettre une réalisation des travaux d'informatisation nécessaires à la mise en service de l'outil (en particulier développement de l'interface utilisateur adaptée) dès l'issue du projet. L'outil et les résultats de l'étude seront présentés à l'occasion de salons, colloques ou réunions techniques régionales.

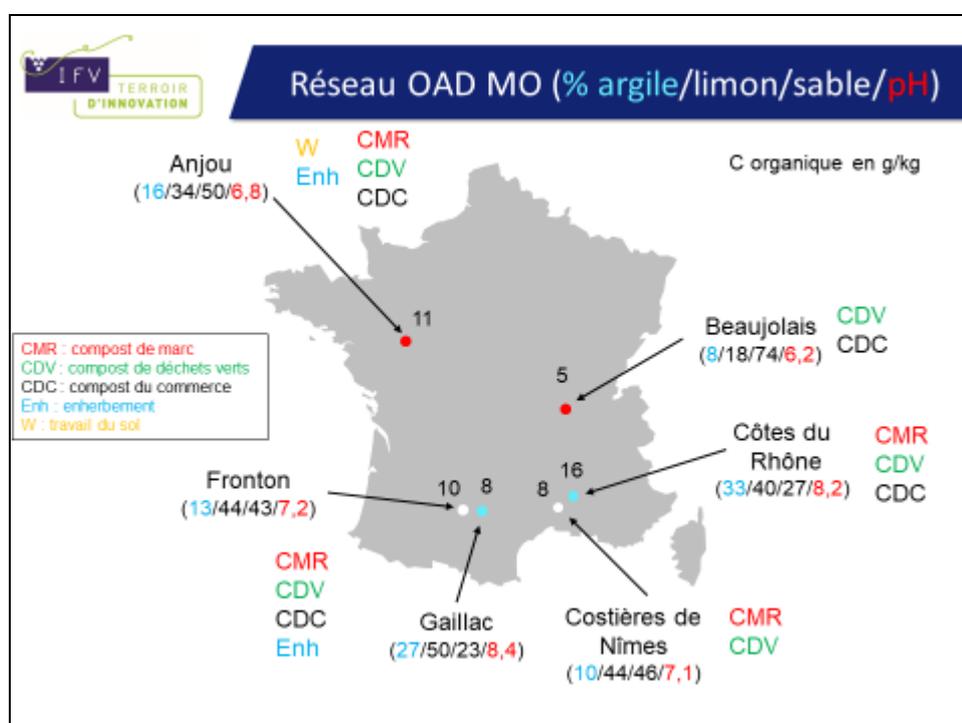


Figure 1 : Localisation, caractéristiques de sol et modalités expérimentées des parcelles du réseau OAD MO