



Soirée de l'Observatoire viticole n° 19 - Jeudi 20 Novembre 2014

## POUR UNE GESTION DURABLE DES SOLS VITICOLES. EN ROUTE VERS L'AGROECOLOGIE !

### SYNTHESE

Domaine du Bosquet - Florensac

avec les interventions de :

**M. et Mme. Claude et Lydia Bourguignon**

Laboratoire d'Analyses Microbiologiques des Sols – Marey sur Tille (21)

**M. Maurice Viel**

Directeur Ethique et Réglementation – Groupe Frayssinet – Rouairoux (81)

**M. Cédric Guy**

Abbaye Sylva Plana – Laurens (34)



*Crédit photo : Conseil général de l'Hérault*

La 19<sup>ème</sup> soirée de l'Observatoire viticole du Conseil général de l'Hérault s'est tenue au Domaine du Bosquet, à Florensac, devant une salle comble de 230 participants.

Monsieur le Maire de Florensac, Vincent Gaudy, a accueilli le public en rappelant le poids de Florensac dans les projets agricoles du département.

Grégory Autin, organisateur des soirées de l'Observatoire, a rappelé la continuité des thématiques abordées dans les soirées et en lien avec le développement durable : protection durable, biodiversité.

La soirée de l'observatoire viticole du 13 novembre 2013 avait permis de présenter la démarche collective de lutte contre le ravageur Eudémis, par confusion sexuelle, mise en place autour de l'étang de Thau. Il avait été démontré qu'il était possible à la fois de respecter l'environnement et de réduire les coûts de protection au vignoble.

Dans cette perspective d'une viticulture durable, la compréhension du fonctionnement des sols et l'application de techniques d'entretien respectueuses doivent également nous interpeller.

Le sol, milieu très complexe, joue un rôle majeur dans l'environnement : il rend de nombreux services : production agricole et forestière, épuration des eaux, support des paysages, gisement de ressources, mémoire du passé, réservoir de biodiversité... Cette ressource est menacée par les problèmes d'érosion, de tassement, de diminution des teneurs en matière organique... C'est aussi le support du transfert des herbicides dans les eaux.

## Table des matières :

I. Pour une gestion pérenne des sols viticoles ! Comprendre les interactions et le fonctionnement biologique des sols .....	3
1. Les 3 dimensions du sol .....	5
2. Comment expliquer que chaque sol va donner un goût différent ? .....	12
II. Pour une fertilisation organique au service de la santé des sols et des cultures ! .....	14
1. Rappel des fondamentaux .....	15
2. Réglementation sur les fertilisants organiques (3 familles de produits) .....	16
3. Présentation des programmes « Nutrition et Stimulation » .....	18
III. Faire le choix de techniques culturales alternatives au désherbage chimique (témoignage) ..	19

# I. Pour une gestion pérenne des sols viticoles ! Comprendre les interactions et le fonctionnement biologique des sols

Claude et Lydia Bourguignon, Laboratoire d'Analyses Microbiologiques des Sols – Marey sur Tille (21)



*Crédit photo : Conseil général de l'Hérault*

Depuis qu'ils ont quitté l'INRA, Claude et Lydia Bourguignon dirigent un laboratoire indépendant guidé en priorité par l'étude de la biologie. Claude Bourguignon a ouvert les échanges en rappelant leur sujet de préoccupation principal : « la mort des sols ».

***L'enracinement mondial serait passé de 3,5 mètres à moins de 50 cm.*** La vigne, plante parmi les plus résistantes à la sécheresse, se voit proposer l'irrigation (un comble pour les chercheurs, selon lui...).

D'après Claude Bourguignon, l'enjeu essentiel est la connaissance de son sol par le vigneron. Le sol déterminera tout le reste : cépage, densité de plantation, etc. Il faut donc comprendre comment il fonctionne sur le plan physique, chimique et biologique.

Le contexte historique du patrimoine viticole français : un milieu septentrional, des vignes plantées partout. De cette plantation de vignes sur l'ensemble du territoire va découler la découverte empirique des terroirs, que vont s'approprier les moines et aristocrates qui progressivement vont améliorer les terroirs sur lesquels ils se trouvent.

« *Bacchus amat colles* » (Bacchus aime les collines)

La vigne a horreur des sols humides car cela lui demande 7 fois plus de calories pour se réchauffer. Un sol bien drainé permet des arrêts de croissance durant lesquels la vigne nourrira ses raisins.



**Les racines de la vigne retiennent la terre**

*Source : présentation power-point de Claude et Lydia Bourguignon*

L'après-guerre et la révolution technique ont contribué à chasser l'approche terroir. On a pu monter les rendements grâce aux pesticides, presque sans limite. L'œnologie aussi a permis de faire des miracles, et désormais de bons vins même sans terroir. Pour la première fois dans l'histoire, le vigneron a le choix entre plusieurs types de vins : des vins de cépage, des vins technologiques, des vins de garage, et des vins de terroir, quand on en dispose, et qu'on sait l'écouter. Ces conditions particulières permettront une relation unique avec le consommateur, si l'on va jusqu'à la bouteille.

Les Bordelais et Bourguignons ont su, très tôt dans leur histoire, identifier leurs terroirs à une époque où les classements étaient acceptés par les locaux. Ce n'est aujourd'hui plus chose aisée ! La classification des appellations devient ingérable politiquement. Claude Bourguignon ajoute **l'opportunité pour chaque vigneron, de classer ses propres sols, qui l'induiront à faire des choix** : le choix du cépage le plus adapté (en découle un travail moins dur et une viticulture plus durable), le choix de la taille (pour une vigne naturellement vigoureuse), de la densité, la gestion du sol (nature et zonage de l'enherbement, intercep ou non...).

Pour respecter le fonctionnement biologique du sol, il ne s'agit pas de mettre des produits qui empêchent le monde vivant de se développer.

**Le terroir, c'est d'abord un climat (mais il fluctue), la topographie (l'homme peut la façonner), la géologie (qui s'impose à l'homme), et ensuite le sol.**

90% des roches dans le monde sont métamorphiques, puis réparties ainsi :

- 75% schistes,
- 15% granit,
- 7% calcaire. En France, on a 55% de ces 7% ! Nous sommes donc très gâtés.
- 3% Roche volcanique. En région Languedoc, il a y du Basalte qui donne des vins bien typés, avec même autour de Pézenas des mélanges de Basalte et de Calcaire, très rares et à repérer dans les parcelles !

Cet ensemble climat + topographie + géologie + sol va devoir être mis en valeur par le viticulteur grâce au cépage, à la densité (plus faible dans le Sud pour s'adapter à un climat plus sec), à une taille adaptée au climat. Une taille ne peut pas aller sur tous les terroirs d'une AOC. Attention au cordon en Languedoc, quand le guyot lui serait propice ! Une taille non adaptée conduit à des aberrations et des chutes de rendement.

Le choix du porte-greffe compte aussi ; alors que certains sont clairement destinés à faire du rendement et des vins de table. D'autres sont propices à des vins de terroir comme par exemple le *riparia* qui bénéficie de très grosses racines qui stockent beaucoup mieux la sève et permettent un meilleur démarrage des bourgeons au printemps.

**La double complexité « terroir » + « vigne adaptée » va permettre d'avoir un vin de terroir « unique ».** La recette d'un grand terroir ? Le terroir d'abord, c'est la partition, le matériel végétal ensuite, l'instrument, et le vigneron, l'interprète.

Attention à la mode des cépages sexy, attention à garder l'originalité des cépages autochtones, résistants à leur climat (sélection empirique par les anciens).

Un exemple absurde pris sur le vignoble de Santorin : Après 7000 ans de taille en nid d'oiseau pour la protéger contre la sécheresse, une plantation à la bordelaise a été faite avec pour résultat : des raisins salés !

## ***1. Les 3 dimensions du sol***

### ***La dimension physique.***

Il faut que la structure du sol soit bien aérée, d'où l'importance de connaître son sol et sa granulométrie. Plus l'eau s'évacue rapidement, plus le sol se réchauffe vite, meilleure sera la maturation, et enfin cela va permettre aux racines de s'enraciner (record du Monde : 10

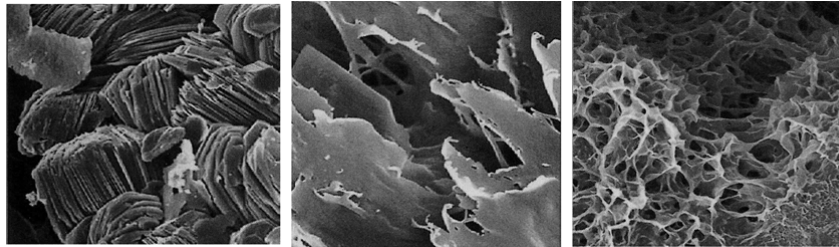


mètres de profondeur). Des racines profondes prémuniront la vigne contre le stress hydrique et une vie écourtée. Trop de vignes sont arrachées à 25 ans alors qu'elles devraient durer un siècle. De plus, plus les racines plongent profondément, plus elles donneront des vins typés.

Il y a en outre un enjeu majeur, celui de l'érosion. La qualité de l'argile sera fondamentale en tant que nourriture de la vigne (calcium,...), et malheureusement années après années on perd de l'argile avec les pluies et avec elle la qualité des terroirs.

### **Les Argiles: Silicates d'Alumine (Si et Al)**

- Elles ont une structure très particulière en feuillets.
- La surface de ces feuillets correspond à la surface interne (SI) d'une argile.
- La SI des argiles varie entre 30 m<sup>2</sup>/g et 800 m<sup>2</sup>/g.
- A l'intérieur de ces feuillets se trouve la capacité d'échange en cation (CEC).



*Source : présentation power-point de Claude et Lydia Bourguignon*

#### ***La dimension chimique.***

C'est la géologie qui va décider de la qualité des éléments nutritifs du sol. C'est un paramètre sur lequel le vigneron n'a pas d'influence et qui donnera des goûts particuliers aux vins.

#### ***La dimension biologique.***

On recense 3 groupes d'organismes dans le sol : la faune, les racines et les microbes.

# Rôle de la faune dans les terroirs

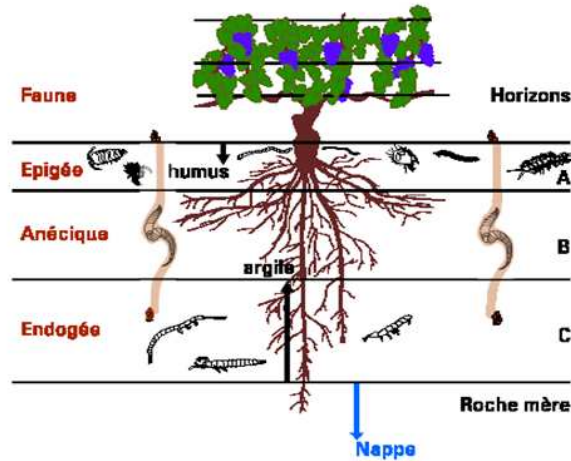


Figure 2 : Fonctionnement de la vigne et formation des horizons

Source : présentation power-point de Claude et Lydia Bourguignon

## a. La faune

La faune a plusieurs rôles au sein de la vigne, à travers son **double enracinement**.

### Au niveau d'enracinement horizontal.

La *litière*, amas de feuilles et de matière organique, va être mangée par une faune très particulière appelée faune « épigée » : une partie (les collemboles) va d'abord manger toute la partie tendre des feuilles de la vigne, une partie (les acariens) attaque les parties plus dures des feuilles, ensuite une autre (les myriapodes) attaque les bois de taille rognés pour les faire disparaître en intégralité d'une année sur l'autre.

Le travail de ces animaux va être de couvrir le sol d'excréments (boulettes fécales) et provoquer ainsi la porosité des sols.

### Les collembolies:

Ils aèrent la surface du sol



### Les Acariens:

Ils aèrent la surface du sol.



**Les myriapodes:  
Ils broient les bois de taille**



Source : présentation power-point de Claude et Lydia Bourguignon

Si on mesure la perméabilité des sols, on a 150 millimètres d'eau / heure pour un sol de forêt contre moins d'1 millimètre d'eau / heure pour un sol de vigne dés herbé chimiquement. Un orage un peu fort provoquera inévitablement l'érosion.

**A un niveau d'enracinement plus profond, qui ira jusqu'à la roche.**

Si la roche est fissurée, les racines descendent pour attaquer la roche, ce qui crée des argiles de terroir. A cette profondeur, il existe une faune « endogée » dont le travail va être de manger toutes les racines mortes pour permettre aux jeunes de se développer. On retrouve les mêmes types d'espèces qu'en surface : des collemboles (aveugles), des acariens, des vers. Dans une vigne naturelle, la roche mère sera entièrement couverte des excréments de ces animaux.

**Le sol est un complexe d'argile et d'humus.** Les humus se forment à la surface du sol par la transformation des excréments de la faune en humus. En profondeur, les racines attaquent la roche formant ainsi de l'argile. L'argile et l'humus se rencontrent grâce à une troisième faune, dite « anécique » (grands vers de terre), animaux qui se déplacent dans des galeries verticales, qui viennent chercher la litière en surface et l'enfouissent. Ce sont les animaux les plus sensibles aux pesticides.

**Faune anécique**





## b. Les racines

La façon dont le sol est traité va déterminer leur profondeur. Sur une terre bien traitée, l'enracinement va pouvoir se faire dans des conditions normales, et la vigne aura peut-être la chance de vivre un siècle.

A partir d'acides organiques, les racines savent éclater la pierre en dégageant une très forte pression latérale. Elles fabriquent alors des argiles en attaquant le caillou avec ces acides, argile avec laquelle elle va pouvoir se nourrir et faire des échanges avec son milieu. On obtiendra ainsi une minéralité extraordinaire.

Plusieurs actions de l'homme mettent en péril le système racinaire.

A titre d'exemples :

... Les engins lourds vont écraser la terre, la tasser, amoindrir l'oxygène, compromettre la porosité. Les racines devront alors remonter à la surface chercher de l'oxygène et exposer ainsi le plant de vigne à la sécheresse.

... Le désherbage chimique. Les racines courent à l'horizontal puisqu'elles sont obligées de remonter pour aller chercher l'oxygène, hors une vigne ne devrait jamais remonter mais au contraire s'enraciner en profondeur. Les vignes enherbées mais désherbées sous le rang n'y échappent pas. Les racines descendent bien sous la surface enherbée, mais remontent aussitôt atteint la zone désherbée. Une racine qui remonte va se réchauffer. On sait que la vigne ne fonctionne plus physiologiquement dès qu'elle dépasse les 28 degrés.

... L'irrigation. Les vignes cherchent à s'enfoncer quand justement elles n'ont plus d'eau.

... Un sol compacté en milieu calcaire. Les racines vont mourir de façon très spectaculaire. L'attaque du calcaire par un milieu vivant va aboutir au dégagement de CO<sup>2</sup>. Si celui-ci est emprisonné, la racine est envahie de gaz carbonique, et la seule façon de survivre est de re-précipiter le carbonate de calcium dans sa racine, qui va devenir de la pierre. Une telle vigne ne tient pas plus de 25 ans.

Claude Bourguignon a enfin rappelé qu'un vin de terroir se puise dans des racines tortueuses, et non pas droites comme des fils électriques.



**Racines tortueuses**

**Racines droites**

*Source : présentation power-point de Claude et Lydia Bourguignon*

### c. Les microbes

Ce sont les microbes qui vont nourrir la plante en rendant les éléments disponibles assimilables pour ses racines. Pour cela, ils utilisent deux voies, dont la première est l'oxydation.

Trois éléments sont solubles dans l'eau. Leur transformation va les rendre assimilable. C'est l'azote transformé en nitrate, le soufre transformé en sulfates, et le phosphore qui sera transformé en phosphates. Tous les autres éléments sont précipités à l'état oxyde (le fer par exemple...).

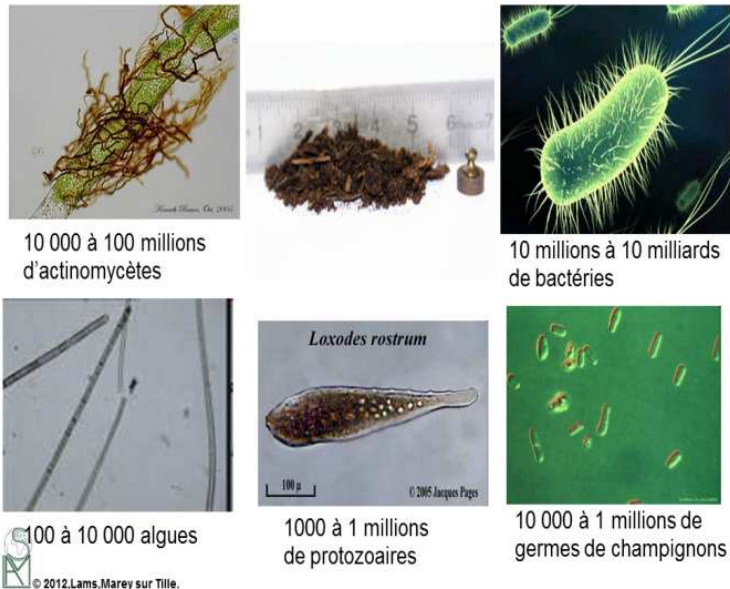
Ensuite, le procédé par lequel le fer peut devenir assimilable (oligo-éléments) s'appelle la chélation. Les microbes, pour rendre un élément comme le fer soluble, vont l'attacher avec un acide organique pour former un chélat (ex : citrate de fer).

Pour « oxyder » ou « chélater » des éléments, les microbes fixent l'oxygène sur les atomes, ce qui induit le besoin d'un sol aéré. C'est la faune qui aère les sols.

Une terre alimentée par les engrais chimiques ne sera pas alimentée par le terroir.

Un gramme de sol peut contenir jusqu'à un milliard de microbes, qui si on les pèse représentent 2 à 4 tonnes à l'hectare. Ils ont une énergie biochimique 350 fois supérieure à la nôtre. C'est la plus grosse énergie biochimique de la planète, et malgré ça nous espérons remplacer leur travail... qui de plus a l'avantage d'être gratuit et non polluant.

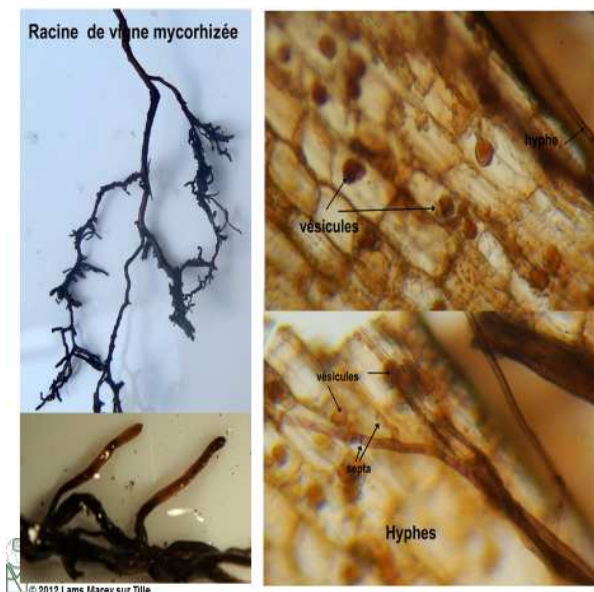
## Ce que l'on trouve dans 1 gramme de sol :



Source : présentation power-point de Claude et Lydia Bourguignon

Les **mycorhizes** ont ensuite été évoqués. Ce sont des champignons qui nourrissent une vigne mycorhizée, la protégeant contre les pathogènes et lui permettant de respirer. Ils sont très sensibles aux excès d'azote et super phosphates. Or, des racines non mycorhizées ne pourront pas se nourrir du terroir.

## Racine de vigne mycorhizée



Source : présentation power-point de Claude et Lydia Bourguignon

## 2. Comment expliquer que chaque sol va donner un goût différent ?

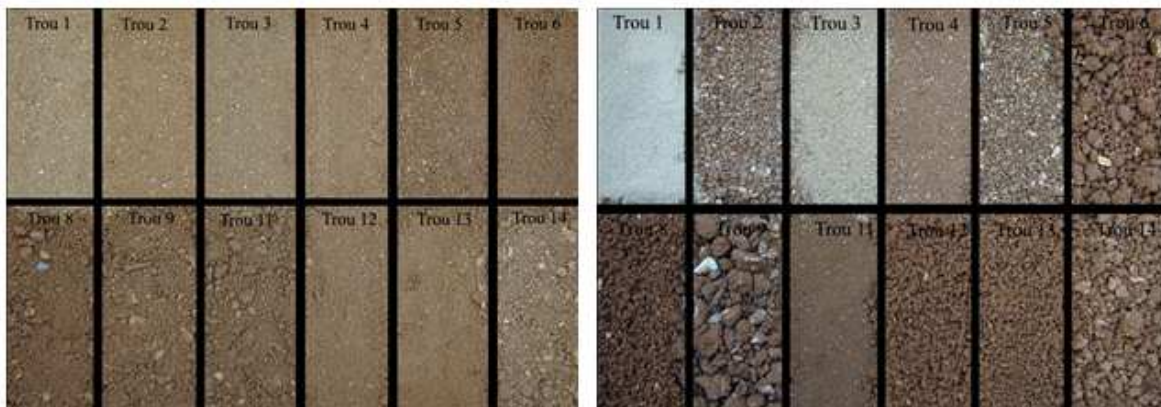
Chaque sol va donner un certain type d'enzyme qui va permettre de synthétiser un certain type d'arômes, et qui va permettre de donner ce que l'on appelle le goût de terroir, à condition que le sol soit vivant. Deux alimentations complémentaires sont associées.

*L'une quantitative...* La vigne prend 94% de sa matière dans l'atmosphère, d'où l'importance de la taille de la vigne pour une bonne photosynthèse. Elle ne prendra que 3 atomes dans l'atmosphère (Carbone – Oxygène – Hydrogène), ce n'est donc pas quantitatif mais qualitatif.

*L'autre qualitative...* Le sol ne fournit que 6%, mais 24 atomes qui permettront la synthèse de tous les arômes.

### Le travail de classification expliqué par Lydia Bourguignon.

Un exemple pris en Bourgogne, au Clos de Tart (7 ha), domaine qui cherchait à comprendre les différences entre ses parcelles. Ces exemples révèlent la pertinence de classer ses parcelles, car si la surface est assez similaire quels que soient les sous-sols (seul le travail de la faune est visible à ce niveau), en revanche en sous-sol 13 profils différents ont été relevés, et la partie la plus intéressante ainsi délimitée.



**Comparaison des différentes couleurs des sols de surface des différents profils.**

**Comparaison des différentes couleurs des sols du fond des différents profils.**

*Source : présentation power-point de Claude et Lydia Bourguignon*

Un autre aspect est la différence des éléments dans la profondeur du sol en fonction des différents endroits prélevés. Et il est évident que ces différences de surface interne (garde-



manger de la vigne) et éléments à disposition dans chaque parcelle créeront des différences sur la vinification.

L'exemple de la Bourgogne et ses climats est le plus connu. C'est, là où la logique de terroir a été poussée le plus loin (un seul cépage, terroirs non assemblés).

Les grands terroirs tamponnent le climat et permettent tant bien que mal de sortir des grands vins même dans les années difficiles.

## Echanges avec le public

Parmi les sujets abordés, Claude et Lydia Bourguignon ont rappelé :

- L'importance de vinifier une unité géologique ensemble.
- L'importance du choix du cépage qui est un des points de départ d'une agriculture durable, et notamment le fait de ne pas céder aux modes des cépages souvent inadaptés à ses terroirs, qui ne pourront durer.
- L'importance pour le vigneron de bien connaître son sol, un enjeu majeur. La volonté n'est pas toujours là, d'où des erreurs sur les choix de porte-greffe, trop souvent testés par les laboratoires sur des profondeurs de seulement 30 à 40 cm. Un sol « argilo-calcaire » ne veut rien dire en soit, il faut bien plus creuser le sujet, connaître les concentrations, les oligo-éléments présents... La connaissance seule du végétal ne suffit pas.
- L'enjeu des pesticides, qui par principe sont tous considérés dangereux. Mais plus encore, c'est avant tout un problème de dose. On pense qu'il faut éliminer l'herbe, alors que ce que l'on souhaite vraiment c'est l'empêcher d'être compétitive avec la vigne et de monter en fleur. On peut travailler avec des doses extrêmement basses (bien en deçà de celles prescrites) dans ce but seul. **Ce qu'il faut comprendre : c'est qu'il ne s'agit pas de tuer mais de gérer.**
- Le choix des labours. Les gros outils profonds vont totalement dessécher la vigne qui justement a besoin de fraîcheur, qui plus est en Languedoc. Un sol n'a pas besoin d'être travaillé profondément. Il faut juste travailler la compaction, à la sortie de l'hiver, puis travailler très superficiellement, de plus avec un matériel le plus léger possible. Le but est de casser le film capillaire, pas davantage. En Languedoc, les sols montent à plus de 52° quand ils sont travaillés profondément. Or, la température appelée de pasteurisation tue tous les microbes à 41°. Il est essentiel de conserver une température douce et de la fraîcheur.

- L'aberration des nouvelles offres de laboratoires de venir prélever les sols des vigneronns et de procéder à la multiplication bactérienne pour les réimplanter dans leurs sols. Apporter du compost, oui, mais pas au-delà.



*Crédit photo : Conseil général de l'Hérault*

## **II. Pour une fertilisation organique au service de la santé des sols et des cultures !**

M. Maurice Viel, Directeur Ethique et Réglementation – Groupe Frayssinet - Leader français de la fertilisation organique des sols – Rouairoux (81)



*Crédit photo : Conseil général de l'Hérault*

Maurice Viel a présenté l'entreprise Frayssinet, dont l'unité de production située dans le Tarn est complète : pratique du compostage avec un procédé agréé par l'UE, formulation, granulation (le tout avec des produits liquides fabriqués par l'entreprise, ainsi que des stimulants homologués).

La partie maîtrise de la production est réalisée avec certification ISO 9001. L'entreprise dispose d'un laboratoire de recherche intégré. Leur expertise est diffusée par le biais de formations, d'accompagnement de coopératives ou de groupements professionnels, ceci dans le cadre du respect de la RSE (Responsabilité Sociétale des Entreprises) dans laquelle ils sont engagés et seront évalués en 2015.

## ***1. Rappel des fondamentaux***

Le sol a une origine minérale (argile) et organique (humus). S'il faut dans un sol 20% d'argile, il faut 10 fois moins de matière organique. Elle n'en est pour autant pas moins importante. Une des créations de l'association argile-humus est le **complexe argilo-humique**, le frigo de la plante ! Il y a dans le bassin méditerranéen de gros manques en matière organique, entraînant la dégradation du fonctionnement du sol, et la difficulté pour les plantes de se nourrir.

Quelle matière organique ? Il en existe deux grands types, d'origine animale ou végétale. C'est l'origine des constituants qui est importante pour la transformation (ex : le fumier de mouton est d'origine végétale).

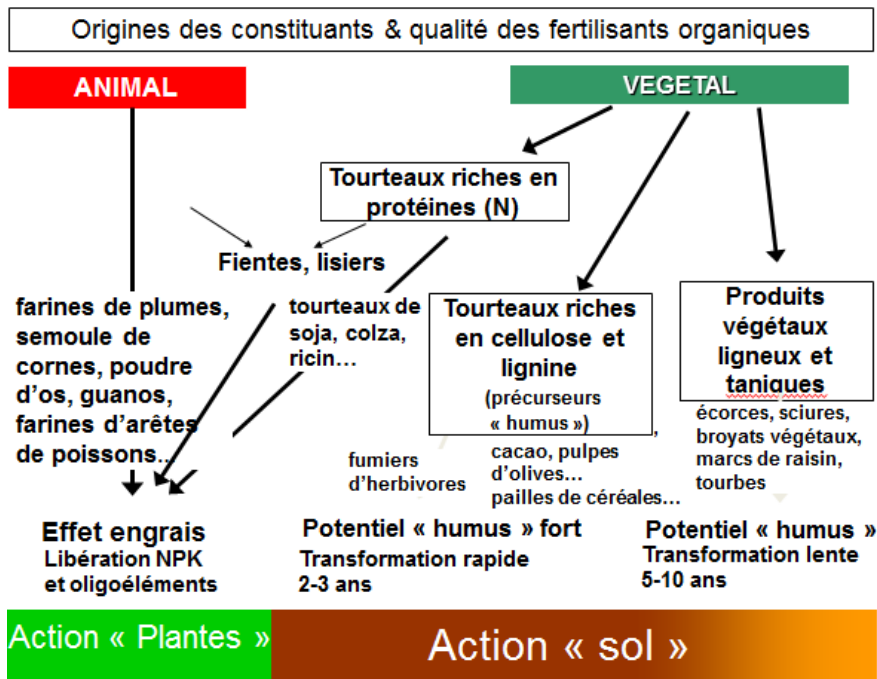
Dans tout produit organique, on trouve en plus des éléments majeurs, les oligo-éléments que l'on ne trouve pas dans la fertilisation minérale (sulfate d'ammoniaque ou de potasse par exemple). On apporte des oligo-éléments qui seront disponibles au moment de la minéralisation du produit.

**Certains fertilisants organiques auront une action en faveur de la plante (effet engrais - ils ne créent pas forcément de l'humus), d'autres en faveur du sol (potentiel humus).**

Les tourteaux riches en protéines par exemple (fientes, lisiers, tourteaux de soja, colza...) auront une faible action sur le sol (mais sur la plante).

Les tourteaux riches en cellulose et lignine eux ont un potentiel de rendement humus qui va s'exprimer rapidement. L'idée dans l'apport de matière organique dans le sol est qu'elle fonctionne avec le système biologique du sol, qu'elle soit digeste. Au-delà du potentiel, c'est la transformation du produit qui est importante dans le sol. Les produits ligneux et taniques ont un potentiel mais une transformation lente, d'où l'importance d'en utiliser peu pour ne pas ralentir le fonctionnement du sol.

Enfin, il faut respecter l'organisation verticale du sol : le positionnement de la matière organique doit se faire en surface, pour être efficace et être transformée par les microorganismes beaucoup plus nombreux en surface.



Source : présentation power-point de Maurice Viel

## 2. Réglementation sur les fertilisants organiques

Normalisation des fertilisants organiques		
<b>NFU 44051</b>	<b>NFU 42001</b>	<b>NFU 42001</b>
<b>amendements organiques</b>	<b>engrais organiques</b>	<b>engrais organo-minéraux</b>
<b>N, P et K organique</b> <small>Sauf amendement avec engrais</small> <b>N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> et K<sub>2</sub>O &lt; 3%</b>	<b>N, P et K organique</b> <b>N ou P ou K ≥ 3%</b>	<b>N organique ≥ 1%</b> <b>N ou P ou K ≥ 3%</b> <b>N + P + K ≥ 7%</b>
Mentions obligatoires sur l'emballage ou l'étiquette		
Liste mat. premières MS % brut MO % brut N total % brut N org % brut C/N P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , K <sub>2</sub> O et MgO % Brut Numéro de lot	Liste mat. premières N total % brut N organique % brut P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> % brut K <sub>2</sub> O % brut MgO % brut Numéro de lot	Liste mat. premières orga. N total % brut N organique % brut P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> % brut K <sub>2</sub> O % brut MgO % brut Numéro de lot
Intérêts agronomiques <b>SOL / PLANTE</b>		
<b>AMENDEMENT ORGANIQUE</b>	<b>ENGRAIS ORGANIQUES</b> <small>- solides et liquides -</small>	<b>ENGRAIS ORGANO-MINÉRAUX</b> <small>- solides et liquides -</small>

Source : présentation power-point de Maurice Viel



**A lire attentivement** : les mentions obligatoires sur l'étiquette ! Dans les amendements on doit avoir la liste des matières premières précise, c'est-à-dire avec le type de matière organique (fumier de bovin, de mouton...). Le taux de matière sèche, organique, azote... est aussi important. A noter aussi : le numéro de lot qui garantit la traçabilité.

**L'intérêt particulier de chacune de ces trois familles doit se faire en rapport avec l'intérêt agronomique de chacun et son action sur le sol et/ou la plante.**

**L'amendement organique** est fait pour améliorer le sol. Cependant il apporte des éléments fertilisants (azote, phosphore, potasse) qui s'avèrent parfois suffisants également pour la vigne et ce pendant plusieurs années (la vigne consomme 10 fois moins d'azote que le blé par exemple).

**Les engrais organiques** peuvent être concentrés en matière d'origine animale (azote, phosphore, potasse – on leur demande seulement d'avoir 3% d'un des éléments fertilisants), mais d'autres peuvent être très riches en amendement organique. On trouvera des compositions avec 70% d'amendement organique, complémenté avec des farines de plumes ou produits très concentrés en azote. Les engrais organiques s'ils comportent de la matière végétale compostée peuvent avoir un effet amendant, mais il faudra savoir avec quoi sont fabriquées ces matières-là !

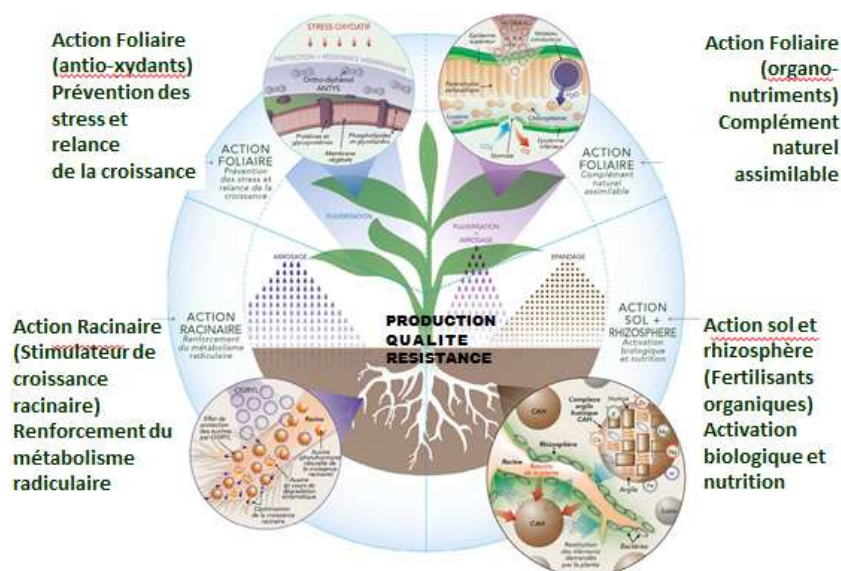
**Les engrais organo-minéraux** sont plutôt à destination de la plante. C'est dans cette famille que l'on trouvera la plus grande disparité de production. Ils ont une somme NPK de 15 à 20 unités, c'est-à-dire des apports destinés à traiter des faiblesses de la vigne et manque de vigueur. Cependant, on pourra malgré tout avoir un amendement organique constitutif d'origine qui va permettre d'avoir un effet sur l'humus du sol. Attention ! Il suffit ici d'avoir 1% d'azote organique pour classer le produit organo-minéral. 10% de farine de cuir par exemple suffisent au niveau réglementaire, ce qui pourtant n'en fait pas un bon produit organique.

Le premier objectif d'une fertilisation organique est le sol, d'où l'importance de regarder le poids des constituants organiques pour voir si ce produit va être actif sur le sol et sur la plante. Trop de produits sont vendus avec des valeurs agronomiques qui ne sont pas suffisantes.

Maurice Viel a rappelé qu'avec des sols qui ne fonctionnent plus, on n'obtient pas plus de la plante même avec un apport massif d'engrais chimiques.

### 3. Présentation des programmes « Nutrition et Stimulation »

## Programme nutrition et stimulation



Source : présentation power-point de Maurice Viel

Avec les **produits fertilisants organiques**, on a une amélioration de la production, une amélioration de la qualité, de la résistance et de la robustesse de la plante.

On aura une **action** sur les réserves, mais aussi **sur la rhizosphère** (mycorhizes). La plante a comme un système digestif externe. Le mycorhize correspond aux quelques millimètres autour de la racine qui permettent à la plante d'absorber les éléments nutritifs.

**Action racinaire** : on a la possibilité d'avoir des accélérateurs de croissance ; ce sont des extraits végétaux qui permettent d'avoir un développement des racines dans les situations de stress.

Ensuite, une **action foliaire** est possible avec des produits naturels azotés (acides aminés ou autres) qui vont permettre à la plante de s'alimenter par la feuille en situation de refroidissement ou de sécheresse. Avec des antioxydants à base de polyphénols, on peut aussi compter sur une amélioration de la nutrition en apportant des oligo-éléments complémentaires qui vont permettre à la plante d'absorber les éléments qui peuvent à certains moments lui manquer (azote, phosphore, calcium, potasse).

## Echanges avec le public

La question des produits verts issus des stations d'épuration (=Compost de MIATE (matière d'intérêt agronomique issu du traitement des eaux)) a été soulevée par Maurice Viel, la considérant comme à haut risque pour les sols (produits urbains sans traçabilité, résidus de nanoparticules d'argent catastrophiques pour les microorganismes des sols...)

Sur des sols totalement dégradés, la question de **l'utilisation du BRF (Bois Raméal Fragmenté)** a été posée. Le BRF sert à restaurer la fertilité biologique d'un sol arrivé à un niveau de dégradation biologique très grave. C'est un moyen extraordinaire de restructurer un sol, mais son utilisation doit être bien réfléchi : un apport unique (surtout pas tous les ans), à un moment bien choisi dans l'année, dans les bonnes proportions, en rapport avec le type et le pourcentage d'argile du sol à traiter, en fonction de la granulométrie du sol... Un bon BFR est constitué de jeune bois et d'essences à nature feuillue (pas plus de 25% de résineux). Comme pour le compost, l'apport doit se faire précisément au risque d'être sous ou surutilisé.

La **question du compost** a été prolongée en faveur de l'utilisation des rafles dans le compost, pratique encouragée. Claude Bourguignon a aussi validé l'épandage des marcs de chaque domaine dans ses vignes assurant que la faune se chargerait de tout détruire.

## III. Faire le choix de techniques culturales alternatives au désherbage chimique

M. Cédric Guy, Abbaye Sylva Plana – Laurens (34)



*Crédit photo : Conseil général de l'Hérault*

Cédric Guy est venu présenter son retour d'expérience sur plus de dix années d'expérimentations sur la gestion du sol de ses deux domaines, notamment Sylva Plana en appellation Faugères, ayant fait ses premiers pas en agriculture biologique à partir des années 2000.

#### Etape 1 : L'analyse faite par le domaine

Un trio infernal ressortait au niveau des analyses de vin : pH trop haut / alcool élevé / acidité trop basse. A partir des années 2000, un changement climatique a été observé, dont de fortes températures pendant la période de maturation du raisin. Des problèmes sur le végétal (blocage de maturités...) étaient aussi notés.

De ce constat, la volonté de s'interroger sur les sols s'est imposée : le domaine de 54 hectares a été « coupé » en sections afin de suivre les différentes parcelles sur les années. Le domaine s'est aperçu que le sol était chimiquement en bon état (niveau de matière organique, azote...) mais les analyses foliaires et pétiolières montraient que rien ne passait dans la vigne (carences en oligo-éléments, excès d'azote...) ce qui expliquait en partie la production de vins mous, nécessitant le recours à beaucoup d'œnologie en cave.

#### Etape 2 : Une solution pour plusieurs effets sur le sol : l'enherbement

Le domaine s'est lancé dans l'enherbement total du vignoble, ce qui a permis de retrouver un sol friable, perméable, mais avec de la portance (« on touche à la structure du sol »).

#### Etape 3 : Méthode d'entretien des sols durable et économiquement viable

Une remise à plat complète de tous les outils, produits, et procédés utilisés jusqu'ici a été faite en visant plusieurs objectifs : réduire les intrants en fumure organique et intrants carburants, avoir un paysage plus en accord avec la culture AB, équilibrer dans le temps la vigueur du végétal, le rendement de la qualité du vin, obtenir un végétal moins sensible au parasitisme (moins de traitements), réduire les intrants en traitements phytosanitaires, lisser les effets millésimes et autres accidents climatiques... ce qui impliquait un travail de long terme.

#### Etape 4 : Les essais en pratique

Les essais ont été exposés sur un cas particulier : une plantation de 3 hectares sur un sol de schiste et argilo-calcaire, à 4000 pieds/hectare, du cépage « plan droit » (vignes 1966), amendée par du compost végétal AB de 10 t/ha tous les 3 ans.



Avant 1998 : travail du sol intégral toute l'année plus désherbage sous le rang.

De 1998 à 2000 : enherbement naturel hivernal avec travail du sol d'avril à août, et désherbage sous le rang. Les premiers bénéfiques se dessinent, avec une modification de la structure du sol en hiver avec quasiment plus d'érosion, et au printemps un passage des engins facilité avec des pièces qui s'usent beaucoup moins vite (la structure du sol a changé).

De 2000 à 2006, on va plus loin : enherbement naturel toute l'année et arrêt du travail du sol. Intercep pour entretien du cavaillon (travail sur environ 80 cm autour du pied). Il apparaît que ce n'est pas assez. L'herbe dessèche, un tas d'essences reviennent (au milieu de la garrigue), l'enherbement assèche le sol sur une partie avec une tendance à pailler.

A partir de 2006 : arrêt du travail du sol et enherbement semé avec une réflexion autour des plantes adaptées. De la tonte, on passe très vite au roulage, et là, le sol commence à conserver son humidité, été et hiver.

Pour Cédric Guy, le système fonctionne, du moins sur des sols de schistes. **Il reste une problématique: le choix des plantes.** Reste à trouver la plante qui puisse se caler idéalement sur le cycle de la vigne pour ne pas que la concurrence azotée ait lieu au moment de la floraison de la vigne.

#### Les résultats – Présentation d'analyses

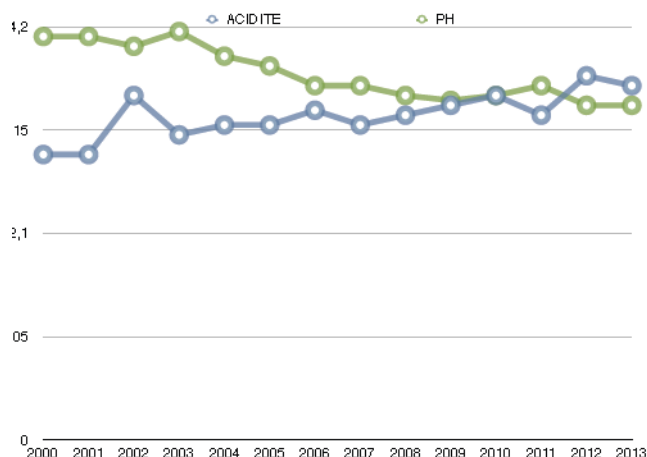
Au niveau des pH, on avait un problème dans les années 2000 avec un pH supérieur à 4. Aujourd'hui le pH se situe entre 3,40 et 3,50.

L'acidité était trop basse (bien qu'en partie due au cépage plant droit). Désormais ils sont là où ils voulaient être pour la région, entre 3,6 et 3,8.

Les récoltes ont pu se faire à la maturité phénolique souhaitée aux alentours de 13° alors qu'ils étaient à 14° auparavant.

Autre chose très intéressante : la courbe de l'azote assimilable a explosé. On voit la période charnière de l'année 2006. De 2000 à 2006 le domaine pratiquait l'enherbement naturel (semble ne pas avoir d'effet), et à partir de 2006 passe aux légumineuses. Cela leur a permis de se passer de levures, ce qui était un objectif en cave.

**4** 1/Enherbements naturels hivernal  
 2/Enherbements naturels total 2000 à 2006  
 3/Enherbements semés 2006 à 2013.



Source : présentation power-point de Cédric Guy

De nouveaux échanges avec le public ont clôturé la soirée. Les participants se sont attardés sur les questions de l'enherbement.

Pour Claude et Lydia Bourguignon, l'enherbement devrait être obligatoire par rapport aux densités actuelles du 21<sup>ème</sup> siècle. C'est pour eux une absurdité de laisser un sol sans herbe sur des vignes écartées de 2 m dont la canopée ne couvre pas le sol nu non enherbé.

Henri Cabanel, sénateur de l'Hérault, ancien Vice-président délégué à l'Agriculture du Département de l'Hérault, a clôturé la soirée en remerciant les intervenants et les participants, avant de rappeler l'origine et le cheminement de l'Observatoire viticole, créé en 2004.

Dans le contexte de menace de suppression des départements, il a rappelé le soutien du Conseil général de l'Hérault aux vignerons à travers toutes les actions menées et l'intention de défendre auprès de la Région la poursuite des missions de l'Observatoire.

Compte rendu réalisé par  
**Pain Vin & Company**



Crédit photo : Conseil général de l'Hérault