

Compte rendu de l'Atelier-CONNECT du 11 août 2020

Partenaires LBV :



Présents « Cellule Nationale Agronomique » : Noël Lassus, Hervé COVES, Alain CANET et Konrad Schreiber.

Présents « LBV - La Belle Vigne » : Konrad Schreiber (Co-fondateur LVH-LBV), Eric Schmidt et Xavier Sarda.

AGROFORESTERIE ET VITICULTURE

Konrad SCHREIBER – Comment améliorer la capacité de résistance à la sécheresse de nos vignes ? Parlons par exemple de l'eau générée dans la phase de décomposition du bois.

Alain CANET – Pour commencer, n'oublions pas que l'arbre climatise la vigne.

Hervé COVES – Quand le bois se décompose, il s'oxyde. Donc ça brûle au contact de l'oxygène. Le bois qui se décompose dans le sol, ça dégage de la vapeur d'eau. Mais comme c'est dans le sol, ça fait de la condensation.

La quantité d'eau qui est formée est couplée à un autre phénomène. Ça ne brûle pas comme dans la cheminée. Ça brûle parce que c'est intégré dans les microorganismes qui le décomposent. Une partie va se transformer en eau, une autre partie va être intégrée dans la matière constitutive de la bactérie ou du champignon.

Les bactéries, ça vit 20 minutes. Le champignon plus longtemps. Chaque fois qu'une partie du bois est digérée, ça refait donc de l'eau. Ils vont donc absorber et libérer de l'eau. Quand le champignon est très sec, il dégage plus d'eau. Donc quand il est stressé, c'est le moment où la plante a le plus besoin d'eau. On a cependant du mal à évaluer la quantité d'eau libérée. Des experts l'évaluent entre 1 et 8 fois le volume du bois qui est libéré en eau.

Quand on parlait de réserve utile d'eau, on ne pensait qu'à l'eau libre. Or, avec les champignons, il y a cette eau constitutive qui peut se retrouver dans le sol. Ça augmente la capacité de rétention de l'eau. C'est de l'eau contenue dans de la vie.

Konrad SCHREIBER – A-t-on une idée de la forme du bois qui devrait être amenée ? Quelle forme de bois doit-on apporter ? Buchettes, BRF broyé au couteau ou au marteau ?

Hervé COVES - Le plus efficace, c'est le bois vivant. Mais pour démarrer un système en agroforesterie, il faut 5, 10 ou 20 ans. Heureusement il y a des moyens de faire du bois rapidement. Tous les terrains qui ne sont pas favorables, il faut planter des arbres pionniers, des arbres d'aubiers (saule, érable, osiers...).

Le bois idéal est celui qui est capable de se digérer dans la parcelle. Or les parcelles qui n'ont jamais eu d'arbre n'ont pas les organismes pour le décomposer. Il faudra donc planter un saule au milieu des vignobles. Le principe est d'avoir les micro-organismes pour que le sol soit capable de décomposer ce qu'il a produit. Mais ce processus de décomposition naît dans ce qui vit.

Si tu veux faire du BRF, il faut que cet arbre soit au milieu de la parcelle. On peut le mettre sur le bord, là où ça dérange le moins mais là où ça marche le moins bien. On met notre arbre le plus précieux là où ça ennuie le moins.

Pour tous les bénéfices écosystémiques, la haie, il faut la mettre au milieu. C'est ce qui coûte le moins cher. Si tu as 1 ha, tu fais 400 m de haie. Donc chaque point sera à 50 m de la biodiversité. Mais si tu mets un bout de haie (100 m) au milieu, chaque point de ta parcelle sera à 50 m. Ça coûte moins cher (4 fois moins) mais c'est tout aussi efficace et plus facile à gérer.

Toute la biodiversité, toute la climatisation se fait au cœur et on bénéficie beaucoup plus des avantages agrosystémiques. Au début, tu peux amener du BRF, car plus le sol aura fait émerger la capacité de digestion, plus il sera capable de digérer des bouts de bois de plus en plus gros. Dans la parcelle à côté qui a peu de valeur, tu produis du BRF et dans ta parcelle plantée, tu fabriques la capacité de digestion.

Alain KUEHN - Et les thé de compost pour accélérer la décomposition ?

Hervé COVES - Les théés ce sont des micro-organismes, bactéries et champignons dans un liquide issu de la décomposition de cette matière organique. Ça se produira d'autant mieux quand ça se compost dans la parcelle et qu'il y aura une diversité de micro-organismes utiles à la décomposition du bois. Dans le processus des théés de compost, la température augmente beaucoup et certains champignons très sensibles à la chaleur sont détruits.

Quand on le fait avec de la litière forestière, c'est là qu'on a la plus grande diversité de micro-organismes. Pour cela, je trouve que les litières forestières sont intéressantes.

Alain KUEHN - Avec une litière forestière, on développe des bactéries ou des champignons ?

Hervé COVES - On y développe les 2 : les bactéries et les champignons, et peut-être plein d'autres choses qu'on ne connaît pas, comme les virus. Dans 1 cm³ d'humus forestier, il y a autant de micro-organismes que de vertébrés sur terre et 95% de l'ADN ou ARN présent sur terre est contenu dans les virus.

Il y a peut-être un lien étroit entre les oomycètes et les virus. Je suis convaincu qu'il y a des virus pathogènes du mildiou. Mais si un déséquilibre intervient dans la plante, les virus qui attaquent les mildiou ne sont plus efficaces. En effet, quelles que soient les analyses génétiques faites sur les feuilles de vigne saines ou malades, on trouve quasi systématiquement du mildiou. Alors, qu'est-ce qui fait qu'à un moment le mildiou explose ? Je formule l'hypothèse que les virus sont utiles à l'équilibre de la vie.

Quand on apporte de la litière forestière, surtout celle recherchée dans les endroits les plus mûres, auprès des vieux arbres, on apporte cette résilience et cet équilibre dans la vie fongique et microbienne.

Alain CANET – On peut insister sur les conditions de durabilité de l’empreinte forestière.

Hervé COVES - Je vais commencer par l’antithèse. Quand tu plantes une vigne derrière des défriches, tu as plein de maladies liées à la décomposition du bois. L’empreinte forestière ce n’est pas quelque chose d’intuitif. La vigne est forestière au départ. Mais quand l’empreinte est trop forte, la vigne ne pousse pas. C’est un paradoxe.

Quand un arbre meurt et commence à pourrir, il y a plein d’*armillaires*¹ et toutes sortes de champignons. Se met alors en place un nouveau processus de recolonisation de la forêt par des plantes beaucoup plus pionnières. Ces *armillaires* retardent le développement de la forêt pour permettre au cortège des plantes non forestières de se développer.

Donc j’essaye de comprendre à quel moment arrive la vigne dans ce processus. La vigne est très à l’aise dans une forêt pionnière en train de se développer. Sa place dans la forêt, c’est en bordure. Quand la forêt grandit, elle se retrouve au sommet et commence à fructifier. En fait, ce que l’on trouve dans la vigne, c’est autant de champignons de milieux ouverts que de champignons de milieux forestiers.

C’est la vigne qui commence à faire l’empreinte forestière, par ses racines qui vont accueillir les champignons pour créer un support forestier. Mon vignoble a besoin de tous les organismes de la biodiversité forestière mais aussi des milieux ouverts. Donc ma vigne, ce ne sera jamais une forêt mais une lisière. Il faut de la lumière qui arrive jusqu’en bas

Ma mission c’est celle de l’herbivore, c’est-à-dire d’empêcher la forêt de trop venir. Ça milite vraiment pour les arbres au milieu de la parcelle.

Konrad SCHREIBER - Avec des sols moins travaillés, quelle gestion contre l’arbre peut-on mettre en place. On cherche plus de biodiversité mais on risque de se retrouver avec de plus en plus d’arbustes dans les vignes. Comment contrôler cette naturalité ?

Hervé COVES – La question est très ouverte. Si on est conscient que la vigne appelle la forêt, les stratégies sont à développer au cas par cas. Il faut qu’on les coupe, qu’on les trogne, qu’on les fasse brouter. La justesse dans le geste est variable selon les parcelles.

Ces stratégies d’élagage pour que le milieu reste ouvert, prairial, doit respecter l’équilibre entre vigne et arbres.

Alain CANET - Les chênes et les frênes auront du mal à pousser dans des couverts dynamiques réussis. Si le sol a sa ration, l’appel du sol sera moins fort pour faire sortir une levée de chênes au printemps. Et dans les systèmes plus anciens, avec des parcelles arborées à l’intérieur, il y a un équilibre qui s’organise.

Il en va du pilotage des couverts comme de celui de l’arbre. On passe moins de temps à toucher le sol mais plus de temps à évaluer, piloter et ajuster la quantité de lumière qui va rentrer au bénéfice de la fructification de la vigne. Si on laisse faire, on n’ira pas très loin. Mais si chaque m²

¹ Le pourridié appelé aussi **armillaire** (*Armillaria mellea*) est un champignon couleur ocre tout à fait caractéristique qui se développe à la base de l’arbre

de sol est renseigné de l'extérieur, on ne verra pas d'explosion massive. Notre rôle d'herbivore est de redonner au sol sa dose de linine, composée, sucrée, riche et pleine de vertus.

Alain KUEHN - D'un point de vue pratique, une solution n'est-ce pas de laisser un rang sur une parcelle de vigne pour laisser pousser les arbres.

Hervé COVES - La solution est sous nos pieds. On dit toujours il faut planter des arbres. Mais combien ?

Pour régler la question Carbone à l'échelle de l'Europe, il faudrait planter 40 arbres /ha . En 40 ans, on réglerait la question du CO2. Cela signifie 1 arbre par an et par ha.

Ensuite, on aimerait que ça aille plus vite qu'en 40 ans. A Sauternes, uniquement par la plantation de haies en bordure de parcelle et par les couverts, en quelques années, les problèmes d'insectes ont disparu et donc plus d'insecticides. Or seulement 20% des arbres plantés se sont exprimés.

Dans l'acte de planter, il ne faut surtout pas planter ce qui pousse spontanément, qui est beaucoup plus adapté à la situation. Si ce n'est pas le cas, on en met quelques érables, fresnes,... Pour le reste, on laisse venir.

Eric COLLINET - Je n'ai pas toujours les résultats attendus avec les thés de compost. Ne peut-on inoculer nos semences quand on fait nos couverts, en concentrant sur la graine plutôt que par des épandages pas très concluants en plein ou printemps ?

Hervé COVES - C'est une excellente idée.

Eric COLLINET - Autre idée : planter des arbres, c'est bien mais avec la sécheresse, c'est un travail énorme. En Afrique, ils font des boules de graines. C'est une solution moins coûteuse à mettre en place en multipliant les variétés. Vu le climat, il faut qu'on accélère car nos vignes sont en train de cramer.

Alain CANET - On est bien dans un projet agroforestier, qui est le 2^{ème} pilier de l'agroécologie qui nous parle de régénération naturelle assistée (RNA).

Il y a beaucoup d'espaces sur lesquels on peut agir : routes, bordures, interstices,... En aménagement viticole, on n'a pas besoin de planter 2 arbres sur 3. Il faut les laisser pousser. Souvenez-vous que « *la ronce est le berceau du frêne* ». L'idée de la connexion est fondamentale à l'échelle de la parcelle, de l'ilot, du bassin versant, du territoire. Il faut un diagnostic préalable.

Avec la RNA, il y a un gros travail à faire avec la ronce. Laissons pousser, gérons l'existant et ensuite, sur le 1/3 restant, il faut semer ou planter. C'est 97% de la réussite

Il faut être modestes et trouver le juste milieu car il y a beaucoup de prédation sur la graine et il faut maîtriser la question de la levée de dormance. Donc on reste dans les stratégies classiques de plantation pour assurer des résultats. L'idée est de se faire accompagner et surtout faire en sorte que le conseiller s'engage en faisant un point à 1, 2, 3, 5 et 10 ans.

Aujourd'hui ce qu'on observe sur l'hexagone, c'est qu'un arbre sur 2 n'est pas viable. Quand on plante on met une gaine de protection climatique pour permettre au jeune plan de lever dans des conditions optimales.

Jean BRIEU - J'ai une parcelle de sauvignon dans laquelle j'ai beaucoup de pousses spontanées de frênes, de peupliers, .. Je laisse tout ce petit monde cohabiter en régulant les sujets les plus

embarrassants .. L'état sanitaire de mon vignoble s' est amélioré. J'ai moins de mortalité de ceps et moins de maladie, mais j'observe une baisse de rendement...

Alain COVES - Il faut donner sa juste place à chacune des plantes. Une 1^{ère} explication c'est qu'il faut laisser la lumière arriver. Cette première lumière qui va tomber sur la vigne est importante pour fructifier demain.

Une 2^{nde} explication, l'agroécologie est un triptyque ou dans le cycle du carbone, les couverts doivent être réussis. Mais la taille doit aussi être réussie ainsi que la mise en réserve le soit aussi.

Konrad SCHREIBER - La gestion des plantes est une innovation de notre agriculture actuelle. Nous devons réussir le passage de « la lutte contre les plantes » où la plante est considérée comme un intrus à l'agriculture qui gère les plantes et travaille avec, « la plante intrant ». Pour répondre à la question d'Eric COLLINET, peut-être faudrait-il proposer une stratégie de gestion des vignes adaptée au changement climatique. Nous pourrions visiter toutes les stratégies à Marceau Bourdarias, c'est à dire la bonne taille et le tressage. Ces techniques pourraient mettre rapidement la vigne à l'ombre. Cela semble évident, mais nous sommes encore dans une stratégie de gestion de la vigne qui doit récupérer un maximum de soleil. Or, ces techniques nous produisent de gros échecs actuellement. Il faut sans doute réfléchir à l'avertissement des scientifiques qui nous prédisent une canicule tous les 3 ans en moyenne. La 2^{ème} phase après le tressage consiste à sélectionner les techniques et les plantes selon la RNA, la Régénération Naturelle.

Cette RNA (A pour assistée) doit transformer le vigneron en « herbivore » si j'écoute l'enseignement d'Hervé COVES. La gestion des plantes est une science naturelle nouvelle qu'il nous faut apprendre. Et c'est sans doute par la gestion des intrants que cela passera. Un intrant permettra de lever un ou plusieurs facteurs limitants. C'est ce dernier (ou ces derniers) qu'il s'agit d'identifier.

Alain CANET - Dans beaucoup de vignes, on voit beaucoup de trous, d'espaces où on peut s'organiser autrement. On peut tailler différemment, les améliorations des rendements sont là.

Konrad SCHREIBER - Dès qu'on va laisser un peu plus de plantes, on va être en difficulté car on ne sait pas gérer. L'apport des intrants sera probablement à revisiter pour que les systèmes se remettent bien en place.

Hervé COVES - Plus de vie, c'est plus de maladie, plus de parasites mais aussi plus d'auxiliaires. Plus les places sont prises par un grand nombre de bestioles, moins elles posent de problèmes. C'est ça la résilience.

Observons les pucerons. Quand ils arrivent sur une plante à un moment donné, de nouvelles espèces de pucerons vont arriver sur d'autres plantes. Toutes les plantes auront des pucerons, mais j'aurai des auxiliaires tout le temps. Donc les pucerons ne seront pas un problème.

Mais quand je n'ai qu'une plante -la vigne- quand le moindre parasite arrive, le temps que les auxiliaires se développent, le parasite aura pris beaucoup trop d'ampleur. C'est quand je n'ai pas assez de pucerons ou de plantes que j'ai un problème.

Dans les secteurs où il y a beaucoup de diversité, il y a moins de problèmes.

Les problèmes arrivent avec les parasites émergents comme la drosophile suzukii. Dans les vignobles où il y a de la diversité la régulation se fait déjà. Parce qu'il y a des couverts, des corridors écologiques, de la biodiversité....

Alain CANET - La chauve-souris, la mésange, le ver de terre sont aussi des intrants. On estime qu'une vigne agroforestière gère 5 à 600 kilos de guano par an.

Il faut bien caractériser tous les intrants. On ne peut pas continuer à chercher des intrants venus de l'extérieur. De plus, avec la couverture des sols, l'agroforesterie, la modification de la taille... on observe une baisse des coûts de production.

Pourquoi la vigne dans un arbre n'a pas de maladie ? Alors que le mildiou dans nos vignes vise à remettre à plat quelque chose qui ne lui convient pas.

Hervé COVES - Avec le réchauffement on est tous tentés de chercher des arbres beaucoup plus au Sud. Pourtant il ne faut pas sous-estimer la capacité d'adaptation des plantes. Je vais récolter des graines sur des arbres qui ont une grande vigueur. L'arbre qui s'adapte le mieux a une épigénétique, c'est-à-dire qu'il s'est déjà adapté aux conditions. Il faut donc garder ce que nous avons de nos ressources locales.

Pourtant les plantes font beaucoup de graines parce qu'il y a beaucoup d'échec dans la germination. Elles ont une autre fonction : contribuer à tout un écosystème.

Alain CANET - Pourquoi Dieu a-t-il créé la trogne ?

Hervé COVES - C'est les mammoths en hiver qui n'avaient rien à manger, donc ils mangeaient les branches des arbres qui sont pleines de sucre. Comme ils mangeaient à leur hauteur, ça faisait des trognes.

La trogne est un excellent compromis en agroforesterie. Quand je la coupe, je ne mets pas en cause son existence.

Les processus photosynthétiques de maturation s'arrêtent pendant les périodes où il fait très chaud. De 11 heures jusqu'à la nuit, plus rien ne se fait. Mais avec des haies et des trognes, avec de l'ombre, l'équilibre acidité/sucre se poursuit.

Olivier HUSSON observe qu'il y a une constante partout dans le monde : il y a 16 couches de feuilles au-dessus du sol. Dans les systèmes qu'on a développés, c'est plutôt 4. Ou 8 avec les couverts végétaux. Avec 16 couches de feuilles, les feuilles du sommet arrêtent de fonctionner, pas celles qui sont en dessous.

Konrad SCHREIBER - C'est pour cela que le rognage met donc la vigne en difficulté en enlevant de l'ombre, en retirant les feuilles les plus jeunes qui font la photosynthèse.

Alain KUEHN - Sur 2 ha on a expérimenté le tressage qui fonctionne très bien. La vigne fonctionne mieux que chez les voisins.

Jean-Baptiste CORDONNIER - J'ai visité mes parcelles tressées sur 1 ha. Le merlot planté en 2017. L'an passé, l'expression de la végétation sur le haut du feuillage était une forêt vierge, avec une relative défoliation sur la zone des grappes. Un ouvrier a fait une erreur en intervertissant le Soufre et le Cuivre par très forte chaleur.

Cette année, on a retressé. La vigueur est un peu moins importante. On observe à nouveau une belle végétation en haut et une défoliation au-delà de l'effeuillage léger qui a été réalisé. C'est une des vignes les plus vigoureuses. Pour moi, c'était une des plus susceptibles d'être sensibles au mildiou, or elle est asymptomatique.

Depuis 2017, toutes les parcelles plantées sont tressées au fur et à mesure de leur mise en production.

Sur une vigne tressée, on a plutôt une réduction du décalage entre la maturité technologique et la maturité phénolique. Il y a un parti à tirer avec une végétation qui prend de la hauteur et qui bénéficie d'une ombre portée.

Le passage à l'agroforesterie m'a obligé à repenser l'implantation de mes vignes.

Alain CANET – C'est à la fois l'antigel, l'anti-coup de chaud, l'anti-stress, la pompe à eau améliorée. Il nous reste 24 maux à traiter dans la plupart des vignes d'où qu'elles soient.

On nous annonce à la fois des canicules et des coups de froid. Les coups durs sont à notre porte. La boîte végétale doit être la première à amortir les chocs, pas la vigne.

Tout est envisageable : il faut trouver toutes les combinaisons possibles. Le projet agroforestier, c'est de s'adapter à chaque parcelle. On a des ingrédients, comme les symbioses et les coopérations, mais on n'a pas de recette toute faite. Les modes de gestion sont très fins.

Eric COLLINET – Trognes et truffes, ça peut marcher ?

Hervé COVES – Sur des arbres qui ont 15 ans, notamment des charmes, pas de problème. On leur donne le pli. Une théorie nous dit qu'il y a un lien entre les branches et les racines.

Un arbre c'est une colonie d'individus. Il faut 5 ans pour qu'une branche trouve son indépendance. Avant 5 ans, l'arbre reste pionnier et a besoin de la truffe. Le trogne peut permettre une prolongation de la production des truffes.

Chantal – Mon retour d'expérience, on a l'habitude de laisser le plus de feuillage possible pour lutter contre le soleil. Cette année, ça n'a pas suffi.

La solution du tressage est intéressante mais elle a un coût. Pour l'arrêt de maturation à cause du soleil, c'est vrai chez nous. On est habitués ici les vendanges se terminent toujours au même moment.

Alain CANET – En conclusion, je serai insistant sur le choix des plantes que l'on va associer. Il y a des connexions à ne pas oublier.

Pour mémoire, que l'on sème ou que l'on plante, il y a des règles absolues : le choix du plant, sa préparation, son stockage, sa période de mise en terre, la préparation du sol (sous-solage, décompactage), la préparation hydrologique du sol, le paillage (120l de bois broyé par arbre planté), le tuteur (s'il casse avant les 10 ans, les arbres seront mal protégés), le suivi pour les accompagner.

Le pilotage avec les couverts végétaux permet un ancrage profond sans impacter la vigne. Les arbres deviennent des altérateurs de la roche-mère et des ascenseurs à eau.

Vous n'êtes pas des planteurs d'arbres mais vous ajoutez le maillon « arbre » dans le vignoble et dans la chaîne élémentaire de bon vignes.