

### Sommaire

- De quoi parle-t-on ?
- Intérêts et points de vigilance
- Du concept à la technique
- Regards croisés

## De quoi parle-t-on ?

### Une pratique ancestrale

L'association arbres et pâturage est une pratique ancienne qui existe depuis le Moyen-Age. La « dehesa » (mode d'exploitation agro-sylvo-pastoral) est encore largement développée dans la péninsule ibérique (4 millions d'hectares), où se conjuguent chêne liège ou chêne vert et production ovine, bovine ou porcine. L'association chênes, oliviers, arganiers, caroubiers et productions ovine et caprine au Maghreb en est un autre exemple. Les prés-vergers de Normandie et de l'Est en France associent quant à eux arbres fruitiers et élevage bovin laitier (100 000 hectares). Toutefois, le cas particulier du pré-verger ne sera pas traité dans cette fiche mais fera l'objet d'une synthèse technique à part entière.

### Contexte : la mutation des vergers

Au cours des cinquante dernières années, différentes crises ont violemment touché les systèmes agroforestiers traditionnels (châtaigneraie, oliveraie et cultures d'arbres fruitiers). Les aides agricoles à l'arrachage, instaurées en 1953 ont contribué à la disparition progressive des prairies arborées françaises. Ce processus s'est accéléré depuis la mise en œuvre de la PAC en 1992, les aides directes aux cultures imposant une spécialisation des parcelles qui a conduit à l'arrachage des arbres. Ainsi, les vergers intensifs (basse-tige) s'imposent peu à peu comme modèle unique, les intrants (engrais et produits phytosanitaires) devenant moins onéreux. Les rendements augmentent, et les consommateurs voient une restriction de variétés proposées avec une évolution de leur goût (pommes plus sucrées et colorées), des fruits plus calibrés et d'aspect esthétique plus soigné. Les vergers se restructurent et avec cette mutation, le désherbage chimique du rang et de l'inter-rang se généralise.

Cependant, la pression sociétale concernant l'utilisation des pesticides en général, les exigences légitimes d'amélioration de la qualité de l'eau, vont conduire les acteurs de la filière à imaginer des méthodes alternatives au désherbage chimique des vergers. Les arboriculteurs sont conscients que ce sont en priorité les matières actives herbicides et leurs métabolites secondaires que l'on peut retrouver dans les eaux superficielles et souterraines (ex. : glyphosate...). Suite au Grenelle de l'Environnement en 2007, et notamment la mise en place du plan Ecophyto 1, une des mesures proposées vise à diviser par deux, si possible, l'usage de pesticides avant 2018, la recherche de techniques alternatives telles que l'enherbement du verger et le désherbage mécanique sont des pratiques envisagées et testées pour réduire l'utilisation des herbicides. Il s'avère que l'enherbement permanent du verger (s'il nécessite une adaptation en terme de conduite du verger (design de la parcelle, du système d'irrigation...), de matériel et équipement nécessaires à sa mise en place (investissement lourd) et de maîtrise technique quant à la prise en compte et à la gestion de la concurrence hydro-minérale entre le couvert et les arbres) offre également d'autres services aux arboriculteurs, tels que la facilité d'entrée dans les parcelles (meilleure portance) ainsi qu'une protection contre l'érosion des sols par rapport à un sol nu.

## Réintroduire le pâturage dans les cultures pérennes enherbées

---

Actuellement, la quasi-totalité des vergers est enherbée au niveau de l'inter-rang, avec une gestion du travail du sol sur le rang soit chimique soit mécanique (intercep arbocep, méthode « sandwich », chaussage/déchaussage...). Certains arboriculteurs envisagent la mise en place de couvert non-concurrentiel sur le rang.

Ainsi, la recherche de méthodes alternatives au désherbage chimique sur le rang se poursuit aujourd'hui avec une réflexion en France métropolitaine et d'outre-mer, sur la réintroduction du pâturage sur ces surfaces de vergers enherbés.

### Le Pâturage : une alternative au désherbage chimique ?

Cette pratique consiste à introduire un troupeau, au moins une partie de l'année, dans un verger ou un vignoble, afin d'y maîtriser l'enherbement spontané dans la plupart des cas, sur le rang et l'inter-rang.

D'autres objectifs associés à la maîtrise de l'enherbement peuvent être recherchés tels que :

- Réduire le nombre de passage(s) mécanique(s), et donc la consommation en carburant, puisque le pâturage va remplacer entre un et trois passages de gyrobroyage, de tonte ou de débroussailleuse (cas particulier des DROM-COM<sup>1</sup>, où l'objectif est également de réduire la pénibilité du travail).
- Réduire l'utilisation des traitements phytosanitaires et notamment celui des herbicides (sur le rang). Les animaux peuvent également avoir une action prophylactique non négligeable en consommant les fruits et les feuilles tombés au sol, porteurs d'inoculum (ascospores de tavelure<sup>2</sup>) ou de larves de ravageurs (carpocapse du pommier et du poirier<sup>3</sup>, mouches des fruits<sup>4</sup>).
- Créer un petit atelier d'élevage, et donc diversifier les productions sur l'exploitation. Selon l'élevage choisi, la diversification de gamme (production d'œufs ou de volaille de chair par exemple), est possible accompagnée d'une optimisation du foncier<sup>5</sup>.

Cette pratique peut se réaliser

- tout au long de l'année lorsqu'un arboriculteur a également au moins un atelier d'élevage,
- ou ponctuellement après la récolte et/ou avant la reprise de végétation de la vigne ou du verger lorsqu'un agriculteur fait appel à un berger pour entretenir le couvert.

Dans cette dernière configuration, un objectif de réduction du temps de travail pour le viticulteur ou l'arboriculteur est recherché par rapport à un travail de désherbage mécanique de l'inter-rang et du rang classique. Du point de vue de l'éleveur, il s'agit de nourrir ses brebis à moindre coût, entraînant une économie de la ressource fourragère (notamment hivernale).

---

<sup>1</sup> Départements et Régions d'Outre-Mer et Collectivités d'Outre-Mer

<sup>2</sup> *Venturia inaequalis*

<sup>3</sup> *Cydia pomonella*

<sup>4</sup> *Ceratitis spp.*, *Anastrepha obliqua* (présente en Martinique)

<sup>5</sup> Rentabilité augmentée en produisant sur un même espace des fruits et de la viande ou des œufs.

## Réintroduire le pâturage dans les cultures pérennes enherbées

---



Pâturage ovin dans des oliveraies du Parc Naturel Régional des Alpilles.

(Photo à gauche, ©Cathala G, Domaine Cathala ; Photo à droite, ©Vérame E, Mas de la Grand Draille)



Introduction de poules dans une des oliveraies du Parc Naturel Régional des Alpilles.

(©Cathala G, Domaine Cathala)

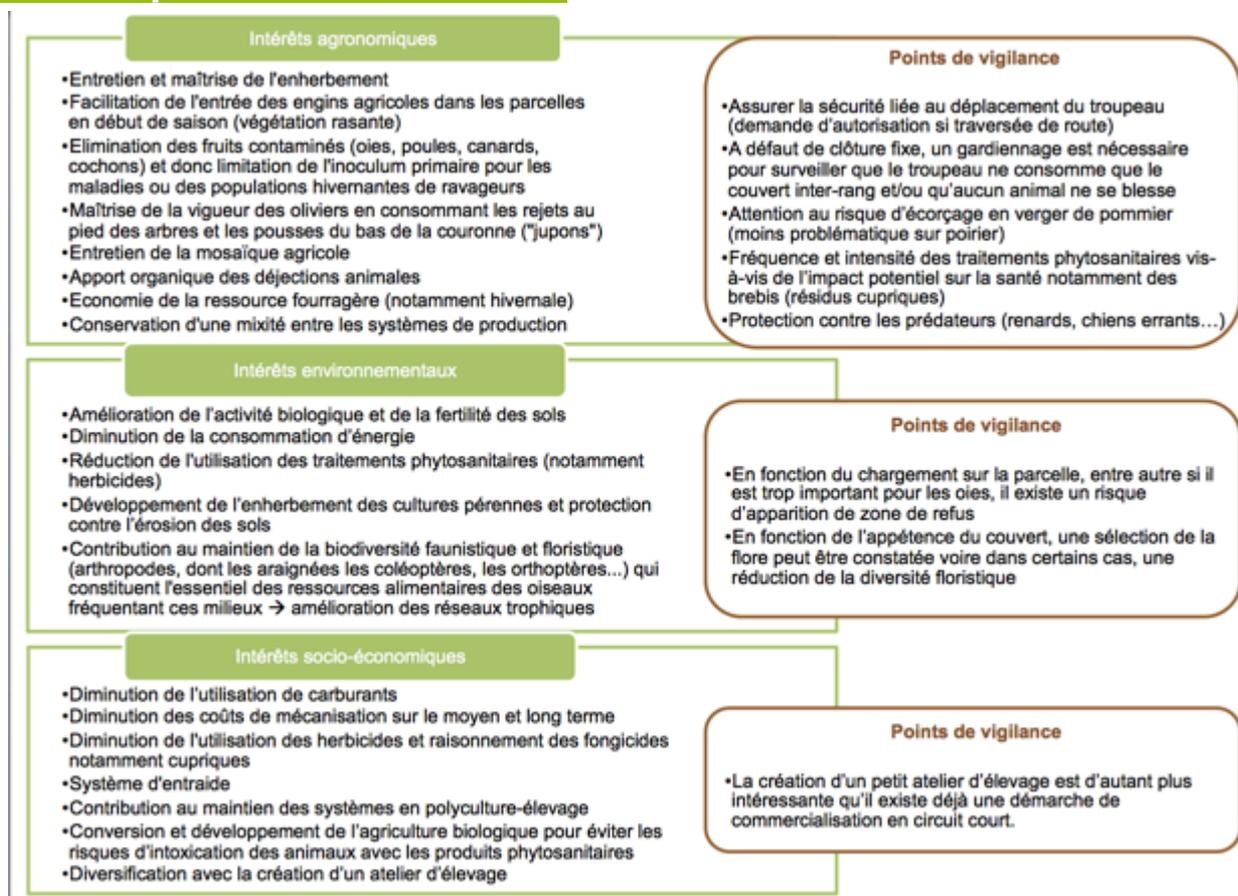


Oies dans verger de goyaviers. ©Lavigne A, FREDON Martinique.



Poulet perché dans un goyavier. ©Lavigne A, FREDON Martinique.

## Intérêts et points de vigilance de l'association élevage et cultures pérennes enherbées



## Du concept à la technique

### Différentes configurations

Cette pratique peut être mise en place soit à l'échelle d'une même exploitation soit à l'échelle d'un territoire.

- Ainsi, au sein d'une exploitation, l'arboriculteur souhaite introduire des animaux, dans un souci de cohérence globale de son système, pour maîtriser l'enherbement et/ou diversifier ses productions.
- A l'échelle d'un territoire, il s'agit d'envisager les synergies entre au moins deux exploitations l'une en polyculture-élevage ou élevage et l'autre en culture(s) pérenne(s). Ce système se base sur un système d'entente verbale et d'entraide.

Concernant les animaux susceptibles d'être introduits dans les vergers, on recense :

- les ovins,
- les monogastriques (poules, oies, canards et cochons),
- les bovins,
- les équins (chevaux, ânes).

Chacun présentant des intérêts et des inconvénients.

## Synthèse technique

### Réintroduire le pâturage dans les cultures pérennes enherbées

Tableau 1. Principaux élevages introduits dans les vergers ou vignobles : avantages et inconvénients. \*Données issues du guide technique FREDON Martinique & CIRAD, 2013. "Associer production fruitière et élevage de volailles, une méthode innovante pour contrôler l'enherbement". \*\*Nécessité d'un vide sanitaire.

Espèce	Rusticité	Configuration envisagée (le temps de présence)	Charge animale requise	Efficacité de désherbage Quantité d'herbe consommée/animal	Sélectivité	Consommation des fruits au sol	Temps de travail	Effet sur les ravageurs	Valorisation en Vente Directe
Moutons	Oui. Les races de petite taille sont à privilégier (Shropshire).	Entente verbale berger/agriculteur (après la récolte et/ou avant le débourement)  Agriculteur-éleveur (à l'année).	Variable	Pas de données chiffrées mais réduction du nombre de gyrobroyage.	Pas de données chiffrées.	Non mais par piétinement, accélération de leur décomposition	Mise en place des parcs mobiles (clôture électrifiée, abreuvoirs...) Selon la configuration de l'exploitation, possibilité d'avoir des clôtures fixes.	Pas de données mais constat d'une moindre incidence de la mouche de l'olive ( <i>Bactrocera oleae</i> ) sur les parcelles prospectées.	Oui, viande mais des contraintes réglementaires et économiques existent (fermeture de petits abattoirs, normes sanitaires à respecter, frais d'abattage, de transport frigorifique...).
Poulets Coqs Pondeuses	Non, nécessité d'au moins un bâtiment (par rapport à leurs prédateurs naturels = renard, fouine, chien errant*). Il peut être fixe ou mobile.	Agriculteur-éleveur (à l'année**)	500/ha (adultes) à 1500/ha (jeunes) *	60 g/j*	Faible*	Goyaves : oui*	10 min* à 1/2 h / j (si collecte œufs) + 1,5 j/an de curage des bâtiments (vide-sanitaire)	Pas de données chiffrées mais impression de moins de problème de carpocapse sur les parcelles prospectées.	Oui, forte demande*. Œufs = produit d'appel Vente de poulets, coqs, poules vivants ou en conserve.
Canards	Oui, nécessité d'au moins un bâtiment (par rapport à leurs prédateurs naturels = renard, fouine, chien errant*). Il peut être fixe ou mobile.		400 à 500/ha*	200 g/j*	Moyenne*	Goyaves : oui*	10 min*	Pas de données chiffrées.	Oui, faible demande*
Oies	Oui, nécessité d'au moins un bâtiment (par rapport à leurs prédateurs naturels = renard, fouine, chien errant*). Il peut être fixe ou mobile.		50 à 100/ha*	1 000 g/j*	Forte*	Goyaves : oui* Pommes : oui	10 min*	Pas de données chiffrées mais impression de moins de problème de carpocapse et de tavelure sur les parcelles prospectées.	Non*

## Synthèse technique

### Réintroduire le pâturage dans les cultures pérennes enherbées

Espèce	Rusticité	Configuration envisageable (temps de présence)	Charge animale requise	Efficacité de désherbage Quantité d'herbe consommée/animal	Sélectivité	Consommation des fruits au sol	Temps de travail	Effet sur les ravageurs	Valorisation en Vente Directe
Cochons	Oui	Agriculteur-éleveur (à l'année).				Pommes : oui	Mise en place des parcs mobiles (clôture électrifiée, abreuvoirs...) Selon la configuration de l'exploitation, possibilité d'avoir des clôtures fixes.	Pas de données chiffrées mais impression de moins de problème de carpocapse et de tavelure sur les parcelles prospectées.	
Anes	Oui, compatible avec des terrains escarpés non mécanisables.	Entente verbale berger/agriculteur (après la récolte et/ou avant le débourrement) Agriculteur-éleveur (à l'année).	Au moins 1 sur l'exploitation.	Pas de données mais réduction du nombre de gyrobroyage.	Pas de données.	Pommes : oui	Mise en place des parcs (clôture électrifiée, abreuvoirs...).	Pas de données.	Non
Chevaux	Oui, nécessité de prairies ou jachères à proximité.	Agriculteur-éleveur (pendant repos végétatif).				Pommes : oui			
Vaches	Oui, nécessité de prairies ou jachères à proximité.	Agriculteur-éleveur (pendant repos végétatif).	2/ha			Non			

## Réintroduire le pâturage dans les cultures pérennes enherbées

---

### Mise en œuvre technique : les points clés

#### Choix des animaux et des parcelles

En ce qui concerne les exploitations « mixtes », le choix des animaux se détermine en fonction des objectifs que se fixe l'agriculteur :

- ▬ rusticité (en extérieur une majorité de l'année, avec peu ou pas de complément alimentaire...),
- ▬ mode d'alimentation,
- ▬ capacité à entretenir le couvert végétal,
- ▬ fumure de la parcelle par les déjections animales, qui contribuent à l'activité biologique du sol (micro, méso et macrofaune),
- ▬ diversification des productions,
- ▬ capacité de garde.

Un autre critère non négligeable concerne la fibre de l'éleveur que portent ces agriculteurs ainsi que la notion d'affinité avec une race en particulier pour la conduire voire plusieurs dans le cas où différents animaux parcourent les vergers à différentes finalités.

#### Trouver l'équilibre entre les production animales et végétales

Pour les agriculteurs conduisant différents ateliers de production animale et végétale, ils soulignent la difficulté à trouver le bon équilibre entre les ateliers et la technicité que cela nécessite pour conduire à bien ces ateliers.

L'amélioration de la biodiversité fonctionnelle sur les zones pâturées peut être constatée du fait d'une réactivation de l'activité biologique du sol et des réseaux trophiques qui en dépendent. Cependant, selon les animaux introduits, leur chargement sur les parcelles et l'appétence des surfaces enherbées disponibles, l'apparition de zones de refus et une sélection de la flore peuvent s'opérer. Dans certains cas, une réduction de la diversité floristique peut être observée.

#### Déterminer les périodes de pâturage

La période à laquelle le troupeau va pâturer ainsi que la fréquence des passages sont importants. Le pâturage est calé sur la pousse de l'herbe dans l'inter-rang et sur le rang.

L'arbre ou la vigne va avoir un effet régulateur sur la pousse de l'herbe, il la freine au printemps (période de croissance végétative), en revanche il la favorise en été du fait de l'arrêt de la croissance végétative au profit de la croissance des fruits à cette période.

Ainsi, dans un système d'entraide, les brebis effectuent un premier passage après la récolte (fin octobre), et un autre passage au début du printemps (tout début mars), avant le débourrement des bourgeons. Il est possible de faire intervenir les vaches et les chevaux également à cette période. Ces périodes correspondent au repos hivernal de l'arbre et de la vigne durant laquelle aucun traitement phytosanitaire n'est appliqué et aucune opération culturale n'est réalisée hormis la taille (de janvier à février) et le broyage des bois de taille (février). L'intervention du troupeau a lieu hors de ces périodes pour éviter que les animaux ne se blessent.

Le pâturage intervient en complément de l'entretien mécanique, soit directement après la récolte afin d'éviter que les animaux ne consomment les feuilles et les fruits, ce qui pourrait pénaliser directement le rendement de ces productions et/ou avant le débourrement.

## Réintroduire le pâturage dans les cultures pérennes enherbées

---

### **Le système d'entente verbale entre un exploitant et un éleveur**

Des précautions sont prises en amont par l'exploitant qui met ses parcelles à disposition. Si ses parcelles sont palissées et irriguées au goutte-à-goutte ou par micro-aspersion, l'exploitant anticipe l'arrivée des animaux et remonte le système d'irrigation (micro-aspersion), pour éviter que les animaux ne se blessent ni ne détériorent le matériel.

Pour le berger, cela implique que le troupeau se déplace hors de l'exploitation, il doit donc assurer la sécurité liée à ce déplacement (demande d'autorisation auprès des autorités locales si il y a une traversée de route).

Lorsque les parcelles ne sont pas clôturées, un gardiennage du troupeau est indispensable à la fois pour contenir le troupeau et gérer son avancement dans les vergers et surtout éviter que les animaux ne s'attaquent aux jeunes plants.

Ce système permet d'envisager un chargement important sur une période relativement courte.

### **Des problèmes techniques encore sans réponse**

Aucune donnée chiffrée et quantifiée n'est actuellement disponible et la mise en œuvre de cette pratique repose davantage sur la description qualitative de situations existantes. L'acquisition de références et l'accompagnement des agriculteurs dans leur démarche constituent des étapes indispensables pour entrevoir un développement de cette pratique.

Pour l'instant, les échecs qui ont été constatés avec cette pratique sont souvent corrélés à la gestion, à la conduite et au comportement des animaux.

Ainsi, il arrive qu'un animal en particulier prenne de mauvaises habitudes (du fait d'une carence) qui peut se généraliser au lot introduit (exemple brebis qui s'appuient sur les arbres pour aller manger les feuilles et/ou les fruits). Dans ce cas précis, il se peut qu'il faille envisager de renouveler le cheptel, avec de jeunes animaux pour les habituer à pâturer dans ces parcelles le plus jeune possible.

Un autre aspect concerne le bon équilibre entre le chargement nécessaire et suffisant pour avoir des résultats significatifs du pâturage sur le rang et le maintien d'un système durable (diversité floristique du couvert, autonomie alimentaire de l'élevage ...).

Cette pratique ouvre de nouveaux champs de recherche portant justement sur l'étude du comportement des animaux dans ces systèmes mais également sur l'appréhension d'une meilleure connaissance des différentes configurations possibles et des services rendus par chacune en essayant d'avoir une évaluation multicritères de leurs avantages et inconvénients.

## Réintroduire le pâturage dans les cultures pérennes enherbées

### Regards croisés

#### Yann Symzak

Yann Symzak est agriculteur sur la commune de Sarrians dans le Vaucluse. Depuis son installation en 2003, et sa conversion en AB en 2007, Yann a introduit des animaux dans ses vergers en diversifiant peu à peu les espèces animales présentes. Il nous fait part de son expérience avec ses auxiliaires de culture un peu particuliers.

#### La démarche

Yann a acheté une exploitation en 2003, à l'époque conduite en conventionnel. En 2007, il a converti en agriculture biologique ses 20 ha (11 ha de pommiers, 2 ha de maraîchage et 7 ha de prairies). Fils d'éleveur, il a toujours été entouré de chevaux, qui furent donc les premiers animaux à entrer dans la ferme avec les poules pondeuses.

« Ca me paraissait logique d'introduire des animaux sur ma ferme en tant qu'agriculteur ! » C'est surtout et avant tout un choix de vie pour Yann. En 2006, Yann a accepté de rendre service à un ami en intégrant une truie à son système. Il se rend compte assez rapidement de son impact positif puisqu'elle « broute » l'herbe et prédate les mulots qui ont depuis disparu alors qu'ils représentaient un très gros problème sur son exploitation. Il introduit alors des moutons en 2008 ainsi que des vaches. Yann a la chance d'avoir ses 20 ha autour de la ferme, ce qui facilite la circulation et l'organisation des rotations des animaux. Les animaux n'ont accès qu'aux vergers et pas aux parcelles en maraîchage.

#### Les résultats

Yann a pu constater un effet global positif sur l'environnement mais il considère que c'est l'ensemble qui a un impact du fait d'un certain équilibre qui s'installe. Il lui est toutefois très difficile d'affecter un type d'impact à une espèce animale.

Il ne fait plus aucun désherbage mécanique dans ces vergers y compris sur le rang puisque les animaux y circulent librement et consomment l'herbe qui s'y développe. En revanche, il n'a pas de point de référence par rapport à sa consommation en gasoil. Il estime d'ailleurs qu'il y a un manque de recul et de personnel pour noter les résultats d'une année à l'autre et ainsi avoir des données chiffrées.

Les cochons évoluent librement sur 10 ha de pommiers (clôturés) avec les poules et les oies, les moutons sur 1,2 ha à l'année. Les 7 ha de prairies sont pâturés par les vaches et les chevaux à l'année. Ils entrent dans le verger de pommier, durant la période de repos végétatif, après la récolte et lors du débourrement.

Il a également constaté un inoculum plus faible par rapport à la tavelure du fait du broyage et de la consommation des feuilles tavelées et des branches mangées sur une hauteur d'1 m à 1,50 m, ce qui a pour effet de limiter les risques de contamination par projection des ascospores. Sur les 1,2 ha sur lesquels évoluent les moutons, Yann ne traite plus contre la tavelure. Dans les vergers où les volailles évoluent, il n'y a plus de traitement contre le carpocapse étant donné que les fruits tombés au sol sont immédiatement consommés limitant ainsi la taille de la population suivante.

Par ailleurs, l'impact des cochons sur les campagnols terrestres est considérable puisqu'ils s'en nourrissent et détruisent leurs galeries par un effet de piétinement voire en fouillant le sol. Yann a toutefois observé que selon les périodes et la race choisie, l'efficacité n'est pas systématique : les femelles en gestation et les jeunes vont avoir un impact important contrairement aux porcs chinois qui sont trop habitués à être nourris.

## Réintroduire le pâturage dans les cultures pérennes enherbées

---

La création d'un nouvel atelier est un avantage certain, d'autant plus que Yann dégage plus de marge avec une commercialisation en direct sur sa ferme des productions de viande et d'œufs. « C'est plus rentable que les produits phyto ! ». Yann souligne également combien il lui est beaucoup plus agréable de travailler et de voir évoluer son système avec des animaux que d'être sur le tracteur, en dépit du fait qu'avoir des animaux prenne beaucoup de temps au quotidien (1/2h le matin et 1h le soir pour les soigner quand tout va bien).

Il y a des rencontres « bout de champs » organisées sur la ferme de Yann (notamment avec Bio de Provence). Yann a fait le constat que de plus en plus d'agriculteurs étaient intéressés et en discutant il se rend compte qu'ils sont plusieurs à tester cette pratique et petit à petit s'organisent en petits groupes d'échanges (information mais aussi animaux) en plus des sources d'information plus classique de presse papier spécialisée (Biofil), de sites Internet ou d'émission TV sur les pratiques alternatives.

### Choix de l'espèce animale et végétale

Il compte aujourd'hui une vingtaine de chevaux (en propriété et en pension), 5 vaches (Jersienne, Limousine et Tarentaise), 100 poules pondeuses, une dizaine d'oies sur 10 ha, une quinzaine de moutons sur 1,2 ha et 20 à 30 cochons qui ont accès à 10 ha.

Les poules rentrent chaque soir au poulailler, ce qui n'est pas forcément le cas des moutons ou des cochons, bien qu'ils aient accès eux aussi à des bâtiments.

Chaque animal a son utilité et l'avantage de diversifier les espèces animales réside dans le fait de faire passer les animaux les uns après les autres pour éviter l'apparition de zones de refus. Yann a différentes configurations dans ses vergers dont il s'est bien accommodé, avec un verger d'Elstar palissé et un verger de Golden en gobelet. Le fait que les parcelles soient palissées peut être un avantage pour faire évoluer les animaux, rangée par rangée.

Avec le temps, et du fait de la disponibilité des terres autour de l'exploitation, Yann a peu à peu équipé ses parcelles de clôture fixe et électrifiée (« il n'y a que ça qui arrête les cochons »). Pour faire évoluer les groupes d'animaux et organiser des rotations dans ses parcelles, il est nécessaire de recourir aux clôtures mobiles.

### Difficultés techniques

Il peut y avoir des problèmes d'écorçage, ce qui est actuellement le cas avec le troupeau de moutons qu'il a récupéré dont un animal a pu avoir une carence et s'est mis à s'attaquer aux arbres, ce qui a eu pour conséquence d'entraîner le troupeau à faire de même. Il est très difficile de faire changer les habitudes prises par le troupeau, et Yann a opté pour un nouveau troupeau avec des moutons de taille plus petite et conduits dès leur jeune âge dans les vergers.

Lorsque des problèmes surviennent tels que le surpâturage ou l'apparition de zone de refus, il s'agit de surveiller le troupeau car cela peut révéler un déficit de la ressource fourragère, une carence ou le fait que les animaux s'ennuient.

En augmentant la biodiversité et la mixité sur ses parcelles, Yann indique qu'il faut accepter toutefois que le verger conduit avec des animaux, et notamment des cochons, puisse avoir des trous, du fait du retournement de la terre par les cochons, qu'en bien même ils aient des fossés à disposition pour cela. « De même qu'il faut accepter d'avoir des arbres avec des pucerons pour espérer avoir des auxiliaires ! ». Trouver l'équilibre lorsque l'on conduit une exploitation mixte (verger/maraîchage/élevage) reste le plus compliqué. Pour avoir un ou des élevages il faut également avoir la fibre, ce qui n'est pas donné à tout le monde. L'idéal dans ce cas-là pourrait être le système d'entraide entre une exploitation en arboriculture fruitière et une exploitation avec un ou plusieurs élevages.

## Réintroduire le pâturage dans les cultures pérennes enherbées

---

### Jean Suau

Jean Suau est agriculteur sur la commune de Montaut dans l'Ariège sur une exploitation « mixte » sur laquelle il cultive 7 ha de vergers (pommiers, pêchers, abricotiers), 8 ha de grandes cultures (céréales, tournesol, colza et parfois du trèfle). Il témoigne sur son expérience suite à l'introduction des oies dans les vergers depuis sa conversion en AB en 2005-2006.

### La démarche

Ayant repris le verger de ses parents en 1997, Jean a progressivement arrêté la vente de la production à la coopérative pour se lancer dans la vente directe, et a songé à partir de 2004-2005 à convertir le verger en AB. Il s'est pour cela formé aux techniques de l'AB en intégrant notamment un réseau de producteurs et technicien, qui lui a permis d'avoir un cadre professionnel positif et stimulant qui via les échanges lors des rencontres « bouts de champ » lui ont permis de progresser techniquement et économiquement parlant. Il poursuit ses rencontres une fois par mois avec un groupe d'arboriculteurs en AB et conventionnel avec l'appui technique de Jean-François Larrieu (CA82).

Jean était notamment à la recherche de méthodes alternatives en matière de gestion de l'enherbement sur l'inter-rang, qui lui paraissait toutefois facilement maîtrisable, mais plutôt sur le rang vis-à-vis des problèmes de concurrence importants en terme de nutrition azotée et d'alimentation hydrique vis-à-vis des arbres fruitiers. Les solutions proposées que ce soit en terme de paillage, de travail du sol ou encore d'implantation de couvert sur le rang, étaient trop onéreuses et donc pas envisageable à cette époque. En revanche, après avoir vu chez un agriculteur du Tarn et Garonne, cette possibilité d'introduire des oies dans les vergers comme « tondeuses animales », Jean choisit de les mettre en place sur son exploitation, le coût étant modeste (8 €/oie), avec au départ une densité de 35 oies/ha. Les oies ont accès à 3,7 ha de pommiers et 30 ares de pêchers. Actuellement, il n'a plus qu'une quinzaine d'oies par hectare.

### Les résultats

Jean estime que les oies si elles permettent de maîtriser la pousse de l'herbe sur l'inter-rang, n'ont pas montré de résultat significatif en terme de maîtrise de l'herbe sur le rang, et donc de limiter la concurrence, objectif pour lui prioritaire.

Le constat est le même que le verger soit palissé et irrigué au goutte-à-goutte (pommiers) ou conduit en gobelet et irrigué par aspersion (fruits à noyaux). Ainsi petit à petit, Jean s'est équipé en outil de travail du sol (cavaillonneuse/décavaillonneuse) pour travailler le rang. Il a également un rouleau facca qui lui permet de coucher l'herbe sur l'inter-rang lorsque celle-ci est trop haute.

En revanche, les oies peuvent aider par rapport à la régulation naturelle et notamment en terme de prophylaxie dans les vergers à noyaux. En mangeant les fruits moniliés tombés au sol, elles permettent de limiter les dégâts. « Toutefois, lorsque l'on commence à avoir des fruits moniliés au verger, on est déjà en situation de semi-échec. »

Jean souligne la « poésie » qui est toutefois associée à cette pratique et son importance concernant la communication et la médiatisation autour d'elle. « Les visiteurs sont davantage intéressés par les oies que par les vergers ».

Ainsi, Jean a un avis mitigé sur cette pratique. Cependant, il conserve ses oies dans ses vergers mais « c'est personnel ! ». Il y associe une notion de « plaisir » notamment dans la collecte des œufs pour sa consommation personnelle et le renouvellement de 5 petites oies

## Réintroduire le pâturage dans les cultures pérennes enherbées

---

par an au début du printemps afin de les habituer très tôt. Les oies circulent librement dans les vergers toute l'année. Jean leur apporte une alimentation uniquement en hiver lorsqu'il neige.

### Choix de l'espèce animale et végétale

Jean a choisi les oies parce qu'elles sont herbivores, très faciles à conduire et sont très ritualisées. Il suffit qu'elles aient de l'eau sur la parcelle, et elles ne cherchent pas à s'échapper. Le seul problème est celui du renard, d'où la présence d'un chien qui dort avec elles dans les parcelles.

Il a réalisé un essai avec des brebis manech à tête noire, qui ne montent pas aux arbres, dans les vergers palissés. L'essai n'a duré qu'une semaine et n'a pas été concluant car les animaux se sont avérés peureux lorsque les engins entraient sur la parcelle et ont abîmé une partie du matériel d'irrigation (système en goutte-à-goutte) et du palissage.

### Difficultés techniques

Jean évoque ouvertement le manque de références, d'expérimentations et d'expériences concernant cette pratique (quelle densité optimale d'animaux ? quel type d'enherbement ? à quel rythme doivent s'opérer les rotations ?...). Il souhaiterait davantage d'évaluations chiffrées sur les effets bénéfiques réellement observés. « Ce n'est pas à nous de tester, ce n'est pas notre métier ! ». Le fait de ne pas avoir ces références nous fait perdre du temps et en efficacité. « Je n'ai par exemple pas de données sur la fumure des parcelles par les déjections animales » Une meilleure coordination et articulation entre recherche et développement, serait profitable.

Il évoque notamment son questionnement sur l'équilibre difficile à trouver entre un chargement plus important sur la parcelle d'intérêt (qui peut être de l'ordre d'une centaine d'oies par hectare en fonction du contexte local), dans un objectif affiché de diversification de gammes pour produire de la viande chaque année, mais qui peut entraîner l'apparition de zones de refus dans le verger et entraîner une modification de la flore dans le verger et à terme une diminution de la diversité floristique. « J'ai pu constaté une diminution de la pression en pissenlit dans mes parcelles, donc si une réduction de la diversité floristique est avérée, cela n'est pas satisfaisant en terme de durabilité du système ».

Enfin, Jean évoque les difficultés rencontrées lors de son passage en AB, sur le manque de diversité de matériel végétal disponible notamment en ce qui concerne les fruits à noyaux et notamment les pêcheurs, pour lesquels il est reparti sur des variétés anciennes qui ne répondent pas forcément aux critères de consommation actuelle. Il évoque aussi les difficultés à trouver du matériel de travail du sol localement, puisqu'il a acheté son matériel spécifique en Italie.

## Réintroduire le pâturage dans les cultures pérennes enherbées

### Laurent Bodineau

Laurent Bodineau est arboriculteur sur la commune de Sauviat dans le Puy-de-Dôme. Depuis l'achat de sa ferme et la demande en conversion à l'agriculture biologique en 2008, Laurent cherche à optimiser le fonctionnement de son exploitation en misant sur la diversification des ateliers, ateliers choisis pour leur efficacité en terme de rentabilité par rapport au temps consacré. Ayant mis en place un atelier de poules pondeuses sur 4 ha de vergers de pommes, il nous livre son retour d'expérience sur cette pratique.

### La démarche

En 2008, Laurent a acheté son exploitation avec ses 20 ha de prairies. Dès lors, il a fait la demande pour convertir ses terres en bio, puis jusqu'à 2010 a travaillé pour mettre en place 7 ha<sup>6</sup> de vergers fruitiers (pommes, poires, coings, et petits fruits). Il envisage alors de valoriser ses productions en vente directe et circuits-courts selon deux ateliers, sous forme de fruits frais et via l'atelier de pressage (jus de fruits<sup>7</sup>), qui lui permet d'élargir la gamme proposée à ses clients, de valoriser la totalité de la production (y compris fruits déclassés) et de réaliser des prestations à l'extérieur.

Après avoir rencontré Jean-Yves Fillatre (arboriculteur au Mont Saint Michel) qui a introduit avec succès des animaux dans ses vergers, en particulier des moutons de la race Shropshire (très rustique et ne posant pas de problème d'écorçage), il a réfléchi à l'introduction d'animaux dans ses propres vergers en les envisageant comme un « outil de travail », étant donné que les poules consomment les insectes, grattent le sol ce qui contribue à aérer le sol et contribuent à fertiliser le verger (déjections très riches en azote).

### Choix des espèces animales et végétales

En effet, il envisageait un troisième atelier qui soit facile à mettre en œuvre, pas trop technique et qui ne nécessite pas beaucoup de temps pour s'en occuper. En 2012, il a donc introduit 50 poules pondeuses, le choix s'étant porté sur cet élevage étant donné que l'œuf constitue un excellent produit d'appel, en particulier dans un contexte de valorisation en vente directe. De plus, dans le cahier des charges AB, les poules doivent avoir accès à un minimum 7 m<sup>2</sup> de parcours libre, or sur l'exploitation de Laurent, elles ont accès à 4 ha de pommiers au total, soit 130 m<sup>2</sup> par poule. Cette parcelle est entièrement clôturée par rapport à des problèmes antérieurs liés au chevreuil. Laurent a construit un bâtiment sur une bordure de cette parcelle. La trappe d'ouverture donne aux poules un accès direct aux 4 ha de vergers. Les poules sont présentes sur le verger 11 mois sur 12, étant donné que Laurent réalise un vide sanitaire durant un mois. Au fur et à mesure des années, Laurent a pu constater que le mois de juillet était particulièrement propice pour le réaliser, car les fortes chaleurs peuvent impacter très fortement le taux de ponte et l'activité en vente directe est plus faible à cette période, ce qui en plus peut permettre à Laurent de se dégager un peu de temps pour prendre des congés.

Chaque année, en août, Laurent récupère des poules pondeuses de réforme de gros élevages de poules pondeuses en AB de la région. Ces poules ont entre 11 et 13 mois. Elles ont alors des taux de ponte inférieurs à 80 %, passant sous le seuil de rentabilité pour les intégrateurs. Laurent est en contact avec 4 à 5 éleveurs. Il récupère essentiellement des poules pondeuses Rhode-Island rouge, qui n'ont pas la particularité d'être rustiques.

<sup>6</sup> La surface en verger couvre actuellement 7 ha et elle augmentera de 2 ha chaque année pendant les 4 prochaines années.

<sup>7</sup> Une dizaine de références en jus de fruits est recensée en 2015.

## Réintroduire le pâturage dans les cultures pérennes enherbées

### Les résultats

Etant donné que l'atelier poules pondeuses lui a donné satisfaction en 2012, Laurent a continué à doubler le nombre de poules pondeuses chaque année pour atteindre un équilibre à 300 poules pondeuses en 2015. En effet, la valorisation des œufs (qui représente plus de 10 % de son chiffre d'affaires) compte-tenu du temps passé à cet atelier est très avantageux. Il passe deux fois  $\frac{1}{4}$  d'heure par jour pour alimenter les poules et récupérer les œufs. Chaque année, un à deux jours par an sont consacrés à un nettoyage et à un curage du bâtiment durant le vide sanitaire avant l'introduction d'un nouveau lot.

Lorsque le nouveau lot de poules est introduit, elles ont besoin d'une semaine d'adaptation d'une semaine. Elles maintiennent alors un taux de ponte entre 70 et 80 % pendant les six premiers mois et ont un taux de 60 % les 5 mois restants.

Les poules sont valorisées par la suite soit vivantes via les petites annonces par Internet (en 10 jours le lot peut être écoulé) soit transformées sous forme de conserves de poules au pot, ce qui contraint à trouver un abattoir en AB et un laboratoire de transformation en AB, ce qui au final n'est pas le plus intéressant du point de vue de la marge dégagée.

Les œufs sont écoulés chaque semaine via 4 AMAP, sur le marché un samedi sur deux et en vente directe à la ferme à raison de 4 € la douzaine.

Laurent a effectué un calcul des produits et charges incombant à l'élevage. La marge nette s'élève à 11 500 €/an, ce qui est particulièrement intéressant par rapport au temps investi. Le temps de commercialisation n'est pas intégré ici étant donné qu'il l'est déjà dans la valorisation des fruits et des jus.

Poste	Produits (€/an)	Poste	Charges (€/an)
Production d'œufs (60000/an)	19000	Achat des animaux (300 poules/an)	600
Valorisation des poules (3 €/poule)	900	Achat aliments (130 g d'aliment complet/j/poule)	7500
		Soins (huiles essentielles)	100
		Paille	50
		Amortissement du bâtiment	200
<b>TOTAL</b>	<b>19900</b>	<b>TOTAL</b>	<b>8450</b>

Laurent estime donc que cet atelier est parfaitement complémentaire à la production de fruits. Il constate que ses clients sont ravis de trouver sur un même stand des fruits et des œufs, et sont particulièrement fidèles étant donné la qualité des œufs produits.

Le plus gros impact qu'il a constaté concerne la prédation des larves de carpocapse, et en particulier sur les zones les plus régulièrement prospectées par les poules, à proximité du bâtiment d'élevage, dans lesquelles il n'a pas de dégâts de carpocapse.

Laurent n'a pas forcément réduit le temps de passage consacré au désherbage mécanique des parcelles. L'inter-rang est gyrobroyé en général 5 à 6 fois dans l'année (en fonction de la pousse de l'herbe, et donc 2 passages seulement cette année). Sous le rang, un chaussage/déchaussage est effectué après la récolte et avant le débourement, l'herse rotative est passée entre une et deux fois lors de la pousse active de l'herbe au printemps et un passage de lame intercepts est réalisé entre fin juin et début juillet. Toutefois, les « poules figolent le travail ».

Il n'a pas observé de sélectivité de flore sur son verger prospecté par les poules.

## Réintroduire le pâturage dans les cultures pérennes enherbées

---

### Réflexion et améliorations du système

Lorsque Laurent a un problème technique concernant l'alimentation ou les soins vétérinaires à appliquer à ses poules, il fait appel à un conseiller technique de Cizeron Bio (alimentation biologique) et un autre du Comptoir des plantes. Par exemple, suite à un problème de poux sur ses poules, il les traite à l'aide d'huiles essentielles (ail et origan) et avec de la cendre de bois, dans laquelle elles se poudrent, qui agissent comme répulsif.

Laurent réfléchit à une restructuration du verger<sup>8</sup> en sacrifiant notamment une ligne de fruitier pour y faire glisser un poulailler mobile afin que la totalité des 4 ha à disposition soit prospectée. Cependant, la réflexion doit être poussée pour intégrer l'ensemble des variables liées au confort des animaux (accès alimentation, eau, éclairage suffisant) et celui de l'exploitant (arrivée d'eau, d'électricité pour l'éclairage et accessibilité pour la collecte des œufs) par rapport à la contrainte d'éloignement compte-tenu notamment des conditions hivernales rudes (neige...).

A terme, Laurent envisage peut-être l'introduction de moutons sur une autre parcelle mais va attendre que les arbres soient plus âgés, à condition de trouver le bon compromis entre le temps de travail qu'un nouvel atelier nécessiterait et la valorisation de sa production (abattoir, mise en caisse...).

---

<sup>8</sup> Verger entièrement palissé dit "piéton" (basse-tige). Les rangs sont espacés de 4 mètres.

## Réintroduire le pâturage dans les cultures pérennes enherbées

---

### Didier Jammes

Didier Jammes est chargé de mission Agriculture Energie Environnement à Bio de Provence Alpes Côte d'Azur (84). Au travers de ses rencontres avec des agriculteurs ayant mis en place cette pratique, il nous en livre son regard.

#### La démarche

Didier issu d'une famille d'éleveurs bovins dans le Lot, a toujours gardé ce lien et cette fibre avec l'élevage. Par ailleurs, il a suivi une formation au CNEARC à Montpellier avec option en Agroécologie et ainsi pu développer une vision systémique de l'exploitation agricole qu'il continue d'appliquer dans sa démarche de conseiller.

C'est une rencontre, il y a dix ans, avec Pierre Clerc<sup>9</sup>, un agriculteur qui travaillait avec un berger qui le conduit pour la première fois à s'intéresser à cette pratique.

Cette pratique reste peu employée dans la région et aucune donnée statistique ne permet de les recenser. Didier sert de relais entre des agriculteurs ayant l'expérience sur ce type de pratiques « innovantes » s'appuyant sur des savoirs ancestraux et des agriculteurs en recherche d'alternatives.

#### Atouts et freins au développement de la pratique

Les principaux avantages mentionnés sont :

- 🍃 la tonte de l'herbe (oies, cochons, moutons et ânes),
- 🍃 l'économie de temps, d'intrants (gasoil, herbicide, insecticide...) et de GES (avec les monogastriques, avec les ruminants c'est moins évident),
- 🍃 la réduction des campagnols par prédation (avec l'introduction des cochons, et particulièrement les femelles en gestation et les jeunes qui ont de forts besoins en protéines) et par l'effet de piétinement,
- 🍃 la mixité sur une parcelle avec des incidences encore à découvrir et des pratiques à adapter,
- 🍃 la diversification des productions sur l'exploitation, diversification de gammes à condition de transformer et valoriser en vente directe,
- 🍃 les animaux contribuent à nettoyer le verger et à contenir certains ravageurs ou maladies (carpocapse/tavelure sur pommiers) en consommant les fruits et en broyant les feuilles tombés au sol. Cependant, pour aller vers une réduction de pression des bioagresseurs cela passera par la combinaison de cette pratique avec la recherche de variétés et porte-greffe tolérants aux bioagresseurs principaux dans le contexte de vergers conduits en AB.

Didier a observé que du fait du pâturage il pouvait y avoir une évolution de la flore et de la diversité floristique présente dans le couvert, mais sans pouvoir dire si cette évolution est positive ou négative.

Le choix de la mise en place de cette pratique nécessite d'avoir une fibre d'éleveur, et se réalise souvent par l'affinité propre à chaque agriculteur à une (ou plusieurs) espèce(s) animale(s) privilégiée(s).

---

<sup>9</sup> Cet arboriculteur a mis cette pratique en place dans le principal but de réduire sa consommation en traitements phytosanitaires et ainsi favoriser les auxiliaires des cultures, ce qui était alors une exception régionale. Le berger ayant arrêté son activité, Pierre Clerc lui a donc racheté 20 brebis pour faire perdurer cette pratique mise en place dans ses vignes.

## Réintroduire le pâturage dans les cultures pérennes enherbées

---

Cette pratique nécessite d'aimer l'élevage et les animaux et d'accepter d'y consacrer du temps, notamment de présence.

Le manque de références constitue un frein pour convaincre davantage d'agriculteurs.

Les aspects réglementaires à prendre en compte (déclaration, prophylaxie, conditions sanitaires liées aux transports, à l'abattage, à la découpe et à la vente...) peuvent être limitant notamment par rapport aux frais supplémentaires qui incombent à l'agriculteur. En effet, les frais liés à l'identification et à la prophylaxie seraient supportables pour ce type d'agriculteur, en revanche dès lors qu'ils sont assez éloignés d'un abattoir, les frais peuvent vite s'avérer très élevés. Dès lors, la proposition d'abattoir/découpe mobile pourrait s'envisager pour palier à ce frein<sup>10</sup>. Il est important de faire évoluer la réglementation notamment en matière de petits élevages.

Par ailleurs, lorsque les agriculteurs développant cette pratique s'orientent vers une valorisation économique de la production animale, une difficulté réside dans l'équilibre à trouver entre la production animale (qui peut rapporter davantage) et la production végétale pour ne pas basculer vers la spécialisation.

La confrontation à certains écueils (consommation de poules par renard) peut conduire des agriculteurs motivés à cesser cette pratique.

A l'heure actuelle, il s'agit plutôt de démarche individuelle et de cas isolés, bien qu'il constate qu'il y a un public intéressé et intrigué par la mise en place de cette pratique. Cependant, le manque de recul empêche encore un déploiement plus important.

Pour attirer les financeurs, bien que convaincus de la pertinence agro-environnementale et sociale de cette pratique, il est important de recenser les agriculteurs l'ayant mis en place à l'échelle d'un territoire donné.

### Accompagnement des agriculteurs

Il s'agit d'accompagner dans un premier temps, les démarches individuelles auprès des agriculteurs désireux de mettre en place la pratique ou l'ayant déjà éprouvé pour accumuler des références techniques.

Les rencontres « bouts de champ » permettent de réunir plusieurs agriculteurs intéressés autour d'un exploitant ayant éprouvé la pratique. On peut également croiser les compétences en y conviant en plus différents interlocuteurs (conseiller agricole arboriculture fruitière, élevage...). Au fur et à mesure des échanges, une question technique en appelle une autre : sur quelle surface envisager cette pratique, quel chargement d'animaux, quel type d'animaux introduire, si on introduit des volailles (poules ou oies), comment gérer le renard ? Le débriefing individuel quelque temps après ces rencontres permet de laisser « mûrir » la réflexion chez les agriculteurs motivés.

---

<sup>10</sup> <http://www.agriculturepaysanne.org/files/Bulletin-relocalisation-numy-ro-9-2014-01-SD.pdf> (p.3) et Astruc T, Terlouw C, Haye E, Berne A & Heyer A, 2005. Intérêt d'une unité mobile pour abattre sur site de production : bien-être des animaux et qualité technologique des viandes.

## Réintroduire le pâturage dans les cultures pérennes enherbées

---

### Articulation Recherche / Développement / Agriculteurs

Didier travaille depuis 2014 entre autre sur cette action phare avec pour objectif de réduire la pression phytosanitaire dans les vergers bio et donc les consommations d'intrants. Ce qui permet au final d'avoir un effet positif en terme d'atténuation du changement climatique par la réduction des consommations d'énergies directes et indirectes. Dans le cadre du projet de valorisation des bonnes pratiques, initié par la Région PACA et l'ADEME, Didier a conduit des diagnostics et simulations sur 5 exploitations en arboriculture<sup>11</sup>, notamment pour favoriser les pratiques économes en énergie sur les exploitations agricoles. Au travers de ce projet, l'idée est de capitaliser des informations à partir de cas d'étude et d'avoir quelques références chiffrées pour « mesurer » l'intérêt de l'introduction des animaux dans les vergers. Par ailleurs, dans le cadre de l'Inter-réseaux Régional Agriculture Energie Environnement, l'organisation de réunions d'échanges croisant les compétences a permis à Didier d'initier des liens avec l'INRA d'Avignon (UR Ecodéveloppement). Ces liens devraient permettre de travailler ensemble sur le projet « Réduction du nombre de traitements en arboriculture par l'introduction d'animaux dans les vergers », en attente de réponse des financeurs. L'INRA souhaite aborder la question du « verger mixte animal » au travers d'une approche zootechnique et éthologique afin d'identifier les points techniques clés indispensables pour une bonne gestion réciproque de l'élevage et des vergers. Un des livrables sera constitué d'un livret de référence à diffuser, avec des témoignages d'agriculteurs et des résultats de suivi.

*Selon vous, quel dispositif pourrait être mobilisé par les agriculteurs pour les formations, ou pour adhérer à ce genre de pratiques ? Aides financières mobilisables ?*

Ce n'est pas du tout l'actualité du moment, car cette pratique n'en est encore qu'au balbutiement de sa mise en place. Bien qu'un intérêt agro-environnemental soit pressenti, le fait qu'il n'y ait aucune donnée chiffrée ne permet pas de chiffrer quoi que ce soit étant donné qu'on est davantage dans le changement et dans la reconception de systèmes.

---

<sup>11</sup> Via le site [jediagnostiquemaferme](http://www.jediagnostiquemaferme.com/) (<http://www.jediagnostiquemaferme.com/>) avec un exemple de ferme exemplaire, celle de Yann Symzak : <http://www.jediagnostiquemaferme.com/portfolio/domaine-de-la-berlotte/>

## Réintroduire le pâturage dans les cultures pérennes enherbées

---

### Eddy Dumbardon-Martial

Eddy Dumbardon-Martial est conseiller agricole spécialisé dans la protection des cultures et dans la biodiversité agricole à la FREDON<sup>12</sup> de Martinique. Dans le domaine de l'arboriculture fruitière, il assure la conduite d'études visant à développer et adapter des systèmes de culture visant à réduire l'usage des produits phytosanitaires.

#### La démarche

En 2008-2009, au cours d'une de ses prospections, Eddy a découvert qu'un arboriculteur avait introduit des moutons dans son verger d'agrumes pour maîtriser l'enherbement. Du fait de l'hygrométrie et des températures élevées propres aux régions tropicales humides qui favorisent la pousse rapide de l'herbe toute l'année, la maîtrise de l'enherbement est un poste majeur dans la gestion des cultures. Classiquement, le désherbage des vergers est réalisé le plus souvent par 4 à 6 interventions chimiques par an (en fonction des périodes pluvieuses) ou par un désherbage mécanique par mois (à la débroussailleuse). Ainsi, il a organisé une journée technique chez cet arboriculteur qui a réuni une vingtaine d'agriculteurs. Cette rencontre a permis des échanges très riches notamment sur le choix des espèces et des races à introduire et les avantages que chacune d'entre-elles pouvait représenter. A l'issue de cette journée, il en est ressorti que l'élevage ovin ; même s'il peut être associé à l'arboriculture fruitière pour une maîtrise de l'enherbement, nécessite une certaine technicité. Les participants ont donc fait la proposition d'associer aux vergers une production de petits animaux a priori plus accessible à la majorité des agriculteurs. Le choix s'est donc orienté vers les volailles en fonction de la disponibilité des élevages en Martinique (poulets, oies, canards et pintades).

Eddy a donc proposé avec une collègue (Anaïs Lavigne) l'année suivante une action financée par les fonds européens afin de mener des expérimentations permettant d'étudier le système évoqué.

Cette pratique est anecdotique sur l'île de la Martinique. Sur les 4 agriculteurs qui ont participé au projet, seuls 2 ont poursuivi et maintenu le système. Toutefois, historiquement il s'agissait du format traditionnel des « jardins créoles » qui associait les cultures de rente, maraîchères et au moins un élevage (poules/moutons...).

#### Cette pratique est-elle adaptée à toutes les cultures/élevages ?

Non, car le choix des espèces et de la race à introduire est important. A titre d'exemple, les caprins ont un comportement différent des ovins puisqu'ils prennent appui sur l'arbre pour se nourrir des feuilles. Par ailleurs, entre les volailles, il y a également des différences avérées puisque les poulets consomment peu d'herbe car ils ont une alimentation variée devant être complétée (maïs concassé) et nécessitent un suivi vétérinaire plus important (vermifuge), et restent à proximité des bâtiments. Les oies sont intéressantes parce qu'elles sont essentiellement herbivores, et sont plus rustiques et donc plus adaptées pour l'expérimentation à réaliser.

Les vergers dans lesquels cette technique a été expérimentée sont des vergers de goyaves et d'agrumes, conduits en agriculture conventionnelle. Toutefois, le verger de goyaves est rustique. Il ne reçoit aucun acaricide ni insecticide, ni fongicide, ni herbicide pour ceux ayant testé l'introduction d'animaux.

---

<sup>12</sup> Fédération Régionale de Défense contre les Organismes Nuisibles

## Réintroduire le pâturage dans les cultures pérennes enherbées

---

### Atouts et freins au développement de la pratique

L'atout principal concerne la maîtrise de l'enherbement par la volaille (notamment les oies) qui permet de réduire de façon significative l'utilisation d'herbicides.

Un autre atout réside dans le gain de temps et la moindre pénibilité pour l'agriculteur en comparaison du temps passé à désherber de façon mécanique (débroussailleuse) sur des parcelles souvent en pente (et non mécanisable).

Cette pratique permet aussi d'optimiser le foncier agricole, par une meilleure rentabilité sur une même surface via notamment la valorisation de l'élevage (viande et/ou œufs).

Si l'incidence de l'élevage des volailles sur l'état sanitaire des vergers associés n'a pas été constatée, il est possible que les oies et les poulets contribuent à réduire les populations des mouches des fruits en consommant les fruits tombés au sol. En revanche, je ne pense pas que ce type de système de production ait réellement une incidence directe ou indirecte sur le contrôle des problèmes sanitaires majeurs des arbres fruitiers.

Le bilan économique de l'association permet de mettre en lumière les points suivants :

- Une réduction du coût des techniques classiques de désherbage par hectare (désherbage chimique et mécanique) : 200 € à 300 € / an au lieu de 1 100 € à 2 200 €.
- Un investissement de départ s'élevant à 5 000 €/ha. Cet investissement peut être réduit en fonction des équipements et des matériaux choisis.
- Une marge nette annuelle par hectare (valeurs pour 1000 individus/ha) variable selon les animaux : 12 000 € pour les poulets, -200 € à - 600 € pour les oies.

Contrairement aux poulets dont la viande peut être facilement valorisable, il n'existe pas localement de marché pour celle des oies. Dans ce cas, ces dernières ne peuvent servir qu'au contrôle de l'enherbement en les gardant plusieurs années.

Une des limites est l'acceptation du changement des pratiques car ici le désherbage chimique reste le plus utilisé même s'il existe une tendance certaine « au tout mécanique » dans les vergers. Mais il est vrai que le passage à ce système de production nécessite une technicité garantissant une maîtrise de la production végétale et animale.

Une autre limite serait l'investissement que ce choix représente. Nous l'avons évalué à 5 000 €/ha en intégrant les frais liés à l'achat de matériel (piquets, système d'électrification, les fils, les abreuvoirs, les mangeoires) et à l'achat d'animaux (animaux, frais vétérinaires...). Ainsi, les agriculteurs seraient intéressés mais il n'y a pas de moyens incitatifs mis en place au niveau des organisations de producteurs (OP).

La mise en place de cette pratique nécessite également un accompagnement très régulier chez l'agriculteur avec des phases de diagnostic pour réajuster le système au besoin. Par exemple, chez un des agriculteurs ayant expérimenté cette pratique, le couvert spontané des vergers présentait au départ beaucoup d'herbes lianescentes de la famille de Convolvulacea qui étaient peu appétentes pour les oies introduites. De plus, les oies introduites étaient âgées et donc peu habituées à consommer de l'herbe. Enfin, les abreuvoirs ayant été toujours situés en aval des vergers, les oies opéraient le même trajet régulier et ne prospectaient pas l'ensemble du verger à disposition. Ainsi, une préconisation consiste à bien préparer et réfléchir le terrain avant l'installation de l'élevage.

Le phénomène d'écorçage peut être évoqué pour des vergers dans lesquels des ovins sont introduits traduisant alors un manque dans l'alimentation proposée. On conseille donc de disposer par exemple des pierres à lécher riches en minéraux pour pallier à ce problème. Les rotations doivent aussi être adaptées afin que les animaux n'aient pas le temps de se nourrir des écorces.

## Réintroduire le pâturage dans les cultures pérennes enherbées

---

Les oies ne causent pas d'écorçage sur les troncs des arbres âgés, en revanche elles peuvent être à l'origine de dégâts sur de jeunes arbres.

De plus, il existe dans certaines zones en Martinique, une pollution des sols par la chlordécone, insecticide largement utilisé autrefois pour lutter contre le charançon du bananier. Bien qu'interdit depuis 1993, la molécule reste très persistante dans certains sols. Ainsi, via cette expérimentation, on s'est rendu compte qu'un des freins principaux concernait l'accumulation de la chlordécone dans les tissus et les œufs des volailles, les rendant alors impropres à la consommation. Pour les adultes, il a été montré qu'après une période de 6 semaines confinés dans les bâtiments, ils éliminaient la chlordécone qui repassait sous la LMR 20 µg/kg de poids vif<sup>13</sup>. Ce résultat a permis de justifier le choix vers l'élevage d'oies pouvant servir au contrôle de l'enherbement pendant plusieurs années même sur les terrains contaminés à la chlordécone.

Aujourd'hui, le projet est arrêté mais tout un travail de communication, de vulgarisation a été réalisé au travers de rencontres sur le terrain, journées techniques, de présentations à des conférences dans la Caraïbe ainsi qu'au Salon de l'Agriculture. Un guide technique s'intitulant « Associer production fruitière et élevage de volailles : une méthode innovante pour contrôler l'enherbement » a également été édité à destination des professionnels.

Il y a un relais qui du point de vue d'Eddy doit être entrepris au niveau des OP, car ils pourraient permettre, par la force du collectif, de déployer cette pratique à une plus grande échelle en permettant notamment des achats groupés de matériel (clôture, système d'électrification, piquets, abreuvoirs, mangeoires...) ou encore aider au montage de dossiers pour des demandes de financement.

En fonction des moyens humains et financiers mis à disposition, ce sujet pourrait revenir à l'ordre du jour car il reste encore des questions en suspens, comme par exemple la question du temps de repos nécessaire pour que la parcelle retrouve son appétence auprès de l'élevage introduit.

### Accompagnement des agriculteurs

Les agriculteurs et les conseillers estiment manquer le plus souvent de connaissances sur l'élevage en plein air et sur le dimensionnement de l'élevage à adopter.

Les agriculteurs sont à la recherche d'informations techniques sur le choix des races à introduire (poulet ou oie), quelles parcelles sont les plus adaptées à la mise en place de cette pratique : niveau de pente, prise en compte du type de couvert spontané qui s'y développe, celui à dominance de graminées étant à privilégier pour des oies pour avoir un effet notable sur la biomasse.

Des questions sur le matériel nécessaire à la mise en place de la pratique sont largement évoquées.

Concernant les agriculteurs qui ont mis en place ou souhaitent mettre en place cette pratique, il s'agit le plus souvent de démarche individuelle mais en fonction des moyens à investir, certains agriculteurs quoique très motivés abandonnent leur projet. C'est pourquoi les organisations de producteurs pourraient en revanche leur permettre de mutualiser les moyens à investir. La FREDON intervient alors comme une structure d'appui et de conseils techniques notamment concernant le conseil à l'installation.

L'animation collective permet quant à elle sur des parcelles de démonstration chez un agriculteur d'avoir un support d'animation pour présenter les avantages et les inconvénients du système et ainsi favoriser les échanges d'expériences entre agriculteurs.

---

<sup>13</sup> Jondreville C, Lavigne A, Clostre F, Jurjanz S, Dalibard C, Liabeuf JM & Lesueur-Jannoyer M, 2013. Contamination of grazing ducks by chlordécone in Martinique. 64th EAAP Annual Meeting, 26-30/08/2013, Nantes.

## Réintroduire le pâturage dans les cultures pérennes enherbées

---

### Articulation Recherche / Développement / Agriculteurs

Durant les 4-5 années du projet, Eddy et Anaïs ont eu des échanges permanents avec Christian Lavigne (CIRAD), qui travaille depuis plusieurs années sur l'association ovins / anones et des plantes de couverture (*Brachiaria humidicola*, graminée) et Catherine Jondreville (INRA, Université de Lorraine) plutôt sur les questions d'accumulation de polluants dans les volailles.

Pour mettre en place une telle association qui allie les productions animales et végétales, il importe de maîtriser chacune d'elle. La difficulté réside dans l'attention à ne négliger aucun des deux ateliers.

L'avantage en Martinique du point de vue d'Eddy est de travailler à l'échelle de petites parcelles (< 0,5 à 1 ha) et donc avec de relativement petits élevages.

Au niveau de la phase de communication, de vulgarisation et de diffusion, cela demande beaucoup de temps pour changer les mentalités d'où l'intérêt d'avoir des projets multi-partenariaux avec un maximum d'acteurs impliqués (FREDON, CIRAD, INRA, RITA, Chambre d'Agriculture, OP, agriculteurs...) pour accompagner ce changement sur le terrain.

Par ailleurs, il est important de collecter des références sur les pratiques alternatives pour pouvoir par la suite communiquer sur ces dernières.

*Selon vous, quel dispositif pourrait être mobilisé par les agriculteurs pour les formations, ou pour adhérer à ce genre de pratiques ? Aides financières mobilisables ?*

Anaïs Lavigne a représenté à plusieurs reprises la FREDON lors de réunions de préparations à la mise en œuvre de MAE dans les cultures fruitières. L'association verger/volaille a été proposée dans le cadre de mesures pouvant être utilisées pour réduire l'usage des herbicides. A ce jour, Eddy n'a eu aucun retour sur l'intégration réelle de cette pratique dans ce dispositif.

## Réintroduire le pâturage dans les cultures pérennes enherbées

---

### Arnaud Dufils

Arnaud Dufils est assistant en technique de production et expérimentation végétale à L'INRA d'Avignon dans l'UR Ecodéveloppement. Il encadre Laura Cazaux (élève ingénieure ISARA en fin d'étude) qui vise à identifier et caractériser des innovations techniques et systémiques en vue de favoriser la durabilité des vergers de pommiers. En s'appuyant sur le réseau « Vergers + Durables » qui regroupent une vingtaine de producteurs, techniciens et chercheurs, mais aussi auprès d'agriculteurs et de porteurs de projets répartis sur tout le territoire national.), ils nous livrent leur vision de cette pratique.

### La démarche

Arnaud et Laura se positionnent avant tout sur l'entrée « verger diversifié » avec l'identification de 2 systèmes, a priori distincts :

- Les vergers – maraîchers : pour lesquels des bandes maraîchères sont intégrées dans l'inter-rang. Ce système s'intègre dans le système plus global de l'agroforesterie.
- Les vergers mixtes animal : pâturés par des volailles, des moutons, des cochons et/ou des chevaux.

Toutefois, parmi le panel d'agriculteurs rencontrés, certains ont adopté un modèle hybride de ces 2 systèmes avec le pâturage des animaux centralisé sous le rang de fruitiers.

Ils ont rencontré différents cas de figures à savoir soit :

- Des producteurs arboriculteurs qui avaient leur propre troupeau, entre 20 et 30 têtes en moyenne et max 50 têtes, ce nombre étant fonction de la surface à pâturer disponible sur les terres de l'exploitation. Il est intéressant de noter que les arboriculteurs ont cherché à introduire des animaux (moutons et/ou cochons) par rapport aux services rendus et que les producteurs de volaille, déjà impliqués dans l'élevage, ont peu à peu introduit des arbres dans leurs parcours pour complexifier et diversifier les services rendus par leur système de production.
- Des arboriculteurs qui s'entendent avec des éleveurs, le plus souvent des moutons. Ce cas a été plus fréquemment rencontré dans la région du Sud-Est.

Si des arboriculteurs en AB emploient cette pratique, certains agriculteurs en conventionnel s'entendent avec des éleveurs parce qu'ils ont la volonté d'aller vers des pratiques alternatives en terme de maîtrise de l'enherbement, et parce qu'ils en ont l'opportunité. En général, il s'agit de troupeaux d'environ 200 têtes qui passent dans les vergers et y pâturent que quelques semaines, pour y consommer aussi les pommes et les feuilles tombées au sol. Ils interviennent après la récolte mais avant la taille des pommiers, soit entre les mois d'octobre à janvier, pendant la période hivernale. Les arboriculteurs ne modifient pas forcément leurs pratiques (notamment en matière de protection phytosanitaire), en fonction de la présence d'animaux. Ce sont les éleveurs qui questionnent les arboriculteurs et définissent les périodes de pâturage pour le bien-être des animaux. Sur ces parcelles, les applications cupriques ont lieu en début saison (fin mars-début avril) à raison d'une à 2 applications. Le cuivre n'est plus utilisé par la suite pour réduire d'éventuels risques de phytotoxicité sur les arbres. Les herbicides sont employés sur le rang de ces vergers, mais la dernière application a lieu en juin, voire en été dans de rares cas.

## Réintroduire le pâturage dans les cultures pérennes enherbées

---

### Atouts et freins au développement de la pratique

A l'origine, la motivation première est rarement la diversification de gamme notamment en ce qui concerne l'élevage ovin mais plutôt, l'envie de tester de nouvelles pratiques afin d'éviter le recours au désherbage mécanique. Les agriculteurs ayant éprouvé cette pratique ont « la volonté de mettre en place un écosystème en équilibre ».

En ce qui concerne l'introduction des volailles sur les vergers, l'aspect valorisation soit des œufs soit de la viande est davantage formalisé, et la diversification d'ateliers en guise de diversification de sources de revenus davantage prégnante.

Les principaux avantages mentionnés sont :

- la tonte de l'herbe (moutons, oies),
- l'économie d'intrants (gasoil, herbicide, insecticide...),
- la diversification des productions sur l'exploitation, diversification de gammes à condition de transformer et valoriser en vente directe,
- les animaux contribuent à nettoyer le verger et à contenir certains ravageurs ou maladies (carpocapse/tavelure sur pommiers) en consommant les fruits et en accélérant la dégradation des feuilles tombées au sol (effet du piétinement par les ovins par exemple). Pour les troupeaux présents pendant la feuillaison, la partie inférieure peut être consommée jusqu'à 1m20, ce qui réduit le potentiel de production, mais cela induit aussi une diminution du risque tavelure lors des projections des ascospores à partir de la litière des feuilles au sol.

Un autre atout auquel Arnaud et Laura n'avaient pas pensé de prime abord concerne le plaisir de travailler avec les animaux et de les voir évoluer dans les vergers évoqué par bon nombre d'agriculteurs. « Certains affirment qu'ils ne reviendraient en arrière pour rien au monde ! ».

Au final, il n'y a pas vraiment de gain de temps constaté par les agriculteurs par rapport au temps passé au désherbage mécanique (tonte, gyrobroyage) parce que le temps économisé d'un côté est remplacé par le temps consacré à la gestion des parcs, des rotations et des animaux. L'élevage nécessitant d'être présent toute l'année sur l'exploitation.

Le manque de références est également évoqué et, améliorer ce point pourrait contribuer à convaincre davantage d'agriculteurs.

A l'échelle de la filière, la fermeture d'abattoirs et notamment de petits abattoirs, contraindrait les agriculteurs à investir dans des salles d'abattage et de découpe dans le respect des bonnes pratiques sanitaires, ce qui n'est pas rentable à l'échelle de ces petites exploitations.

Concernant les ententes entre arboriculteurs et éleveurs, la recherche du partenariat n'étant pas coordonnée à l'échelle locale, les arboriculteurs ne savent pas à qui s'adresser pour connaître les éleveurs à proximité en recherche de terres à pâturer et vice-versa. Une coordination pourrait permettre de faciliter la mise en relation entre arboriculteurs et éleveurs.

Un intérêt grandissant pour cette pratique est évoqué avec certains agriculteurs qui expérimentent et se familiarisent d'abord avec une espèce et petit à petit réfléchissent à complexifier leur système en diversifiant les espèces introduites (volailles, moutons...).

En ce qui concerne les volailles, les poulaillers sont soit fixes, les poules rentrant chaque soir, soit mobiles ce qui permet de les positionner prioritairement sous les rangs de pommiers.

Concernant l'élevage ovin, le choix s'oriente vers des races rustiques valorisant bien des espaces fourragers peu productifs et ne nécessitant pas forcément d'abris bâtis.

## Réintroduire le pâturage dans les cultures pérennes enherbées

---

### Articulation Recherche / Développement / Agriculteurs

Actuellement il existe des « trous de connaissance » concernant la mise en place de cette pratique. Les échanges avec les agriculteurs, et l'écoute attentive de leurs demandes constituent pour les acteurs de la recherche et du développement les bases de ces connaissances et la définition de nouvelles problématiques à étudier. Les dispositifs de ce type, « bottom-up », ont le mérite de promouvoir une progression collective, « on apprend en marchant ! ».

Ce genre de dispositif est très intéressant car on a un fonctionnement en simultané, chacun ayant une part de connaissance partielle qui s'enrichit au fur et à mesure des rencontres et que la construction de la connaissance y est collective. Des progrès notamment en terme de gestion du troupeau et de la compréhension de certaines dérives dans le comportement de l'animal, restent à étudier.

En lien avec Didier Jammes de Bio de Provence, Arnaud et Elisabeth Lécrivain (éthologue à l'UR Ecodéveloppement) vont approfondir la compréhension de cette question du « verger mixte animal ». Ils vont se focaliser sur l'identification de points techniques clés pour une bonne gestion réciproque de l'élevage et des vergers, que le travail de capitalisation des connaissances de Laura aura contribué à alimenter et orienter.