



## JOURNÉES TECHNIQUES ARBORICULTURE

Rédaction par  
les animatrices fruits du  
réseau GAB - FRAB AuRA

Céline **VENOT**  
ADABio

Pauline **BONHOMME**  
AGRIBIO Rhône&Loire

Mathilde **GIBAUD**  
AgribioDrôme

Myriam **DESANLIS**  
FRAB AuRA

## Journée Arboriculture Biologique Systèmes bas intrants

Une cinquantaine de participants (arboriculteurs, porteurs de projets et agents de développement) étaient présents lors de la journée technique agriculture biologique – systèmes bas intrants organisée le 5 juillet dernier dans la Drôme par AGRIBIO Rhône & Loire, l'ADABio, Agribiodrôme et la FRAB AURA, dans le cadre des groupes ECOPHYTO Ferme des 30 000, DEPHY Fermes en arboriculture et GIEE. La matinée a été consacrée à la visite du verger circulaire de l'INRAe de Gotheron à Saint-Marcel-lès-Valence, et l'après-midi à la visite de la ferme du Grand Laval en polyculture-élevage à Montéliér.

### • Le verger circulaire de Gotheron

L'équipe de l'INRAe de Gotheron nous a présenté le **domaine, qui s'étend sur 85 ha dont 18 ha en arboriculture expérimentale**. Leurs expérimentations

portent sur la limitation de l'usage des pesticides, les systèmes de culture innovants ou encore la biodiversité et les auxiliaires des cultures.

Solène Borne, de l'équipe de recherche nous a expliqué que le verger circulaire multi-espèces a été mis en place suite à un atelier de co-conception ayant réuni différents partenaires. Il a été planté en 2018 sur 1,8 ha, avec l'objectif d'expérimenter la production de fruits en n'utilisant aucun produit phytosanitaire (même ceux autorisés en AB), ni biocontrôle, ni confusion sexuelle. Les seuls intrants que s'est autorisée l'équipe de Gotheron sont l'eau d'irrigation et du fumier. La forme circulaire a été pensée pour favoriser les régulations naturelles des bioagresseurs tout en ayant la possibilité de mécaniser le verger. Ce projet mise sur la biodiversité naturelle mais également cultivée, grâce aux nombreuses espèces et variétés : 8 variétés de pommes, 2 d'abricots, 3 de pêches et 12 espèces dans les haies.



Photo 2 ↗

Nous sommes ensuite allés visiter le verger en traversant les différents cercles concentriques. (Photo 2)

Le 1er cercle est une haie composée d'arbres persistants et caducs, avec notamment des saules marsault, charmes, micocouliers et baguenaudiers. Elle sert de barrière végétale, d'accueil de la biodiversité et de coupe-vent grâce aux arbres de haut jet qui atteindront 10 à 12 m de haut et pourront protéger du vent sur une distance au sol de 100 m. Elle a aussi une fonction de production grâce aux châtaigniers et amandiers.

Ce 1er obstacle pour les bioagresseurs est renforcé par le 2ème cercle, constitué de pommiers Florina et Akane. Ces variétés servent de plantes pièges pour le puceron et les carpocapses : la 1ère haie a un effet « rabattage » car les pucerons arrivent en vol passif sur la haie et sont rabattus sur le 1er cercle de pom-



Photo 3 ↑



Photo 4 ↑

miers. Ils pondent mais leurs œufs ne peuvent pas se développer sur Florina (plante piège). En alternant une variété sur 2 sur ce cercle de plantes pièges, on limite le développement du puceron et la pression des autres bioagresseurs. De plus, Akane est une variété précoce récoltée début août, ce qui permet donc de faire un vide sanitaire : « on sort les carpos avec la récolte ». Ce cercle de plantes pièges a permis de réduire de 50 % la présence du puceron au printemps.

Le 3ème cercle est un refuge pour la biodiversité et une nouvelle barrière végétale composée de figuiers, néfliers, petits fruits, arbusiers... Son objectif est d'assurer une production et de protéger les pommiers en limitant les contaminations entre les cercles 2 et 4. Cette haie bloque par exemple la circulation des feuilles contaminées par la tavelure. (Photo 3)

Les cercles suivants sont l'essentiel de l'espace de production. Il y a 6 variétés de pommiers couplées par duo de même maturité, et associées à des alignements d'abricotiers, de pêchers et de pruniers. Comme sur la maquette, ces cercles intérieurs sont découpés en 6 parts. A chaque changement de part, l'alignement d'espèces est décalé d'une rangée en direction du centre, ce qui forme une spirale.

En arrivant au centre du verger, nous avons découvert un dernier cercle productif, constitué de vignes, et une zone de biodiversité organisée autour d'une mare.

Comme expliqué par l'INRAe, la forme circulaire modifie les habitudes de travail. L'agencement en spirales emboîtées permet d'avoir un rang pour limiter le passage du tracteur et la compaction. Le dernier cercle est cependant trop courbé pour passer les machines, l'entretien y est adapté manuellement.

Pour conclure, nous avons abordé les 1ers résultats de cette expérimentation, sachant que le verger entre juste en production cette année (gel en 2021, neige en 2019). Les données de rendement ne sont donc pas encore disponibles, mais l'INRAe fait déjà face à des mortalités sur les abricotiers liées à la bactériose et à l'ECA. Sur le puceron cendré, il y a eu une seule année impactée sur 5 ans, et en 2022, la prédation est très active contre ce ravageur. En effet, le verger enregistre une grande diversité d'arthropodes. Sera-t-elle suffisante pour

assurer une production de fruits en 0 phyto ? A suivre...

### • Visite de la Ferme du Grand Laval à Montéliér

La ferme du Grand Laval : un système diversifié avec peu d'interventions sur le verger

Sébastien Blache et Elsa Gärtner sont installés sur la **ferme du Grand Laval qui s'étend sur 40 ha au total dont 15 ha irrigués** à Montéliér dans la Drôme. Tout est vendu en vente directe, il s'agit d'un système de polyculture-élevage où tout est interconnecté : ils élèvent des brebis et des poules en lien avec les cultures de fruits et les grandes cultures. Ils atteignent une autonomie alimentaire pour les troupeaux et une autonomie de fertilisation, ils fabriquent l'essentiel de leurs semences (sauf le tournesol, colza et les fourrages d'été). Il y a 3 hectares de fruits diversifiés, 200 poules et 120 brebis.

### La biodiversité au cœur du système

Le projet est de développer au maximum la vie sauvage sur la ferme, pour tamponner les déséquilibres, avec la mise en place de mares et de nichoirs en haute densité sur la ferme. Ils ont 200 nichoirs, dont un grand nombre positionné dans le verger, l'idée est de reconnecter les espaces.

En 2020, ils ont co-créé l'association des fermes paysannes et sauvages, une association de fermes à taille humaine qui œuvrent pour le retour de la vie sauvage dans les espaces agricoles. Ils font partie de l'association Paysan de nature. En 2021, ils ont créé l'association "ré-ensauvager la ferme" afin d'explorer la surdensité des aménagements biodiversité. 17 mares sur 17 hectares vont être implantées, l'enjeu est que l'écosystème mare soit abondant. (Photo 4)

Son unité de parcelle est de 1 ha : il s'agit de la bonne surface pour avoir des haies qui reconnectent les éléments. Des gros arbres (tilleuls et érables) sont plantés dans les parcelles et présentent des intérêts de diversification des strates et du système.

L'objectif est de diversifier l'écosystème et de l'enrichir pour favoriser la bio-régulation. Par exemple, une fois que le carpocapse est sorti du feuillage et qu'il descend dans le tronc, dans les branches, il faut des prédateurs naturels autres que les mésanges pour prendre le relai. L'enjeu est de reconstituer des écosystèmes fonctionnels, d'accepter

de se laisser déborder : ils ont l'impression de réduire les problèmes avec cette gestion des vergers.

### L'arboriculture diversifiée au sein du système

Ils cultivent environ 15 à 20 variétés différentes par espèce pour les pêches, abricots, pommes, poires, prunes et figues, sur 3 hectares de vergers diversifiés.

Les deux premières années d'implantation, le pied des arbres est géré à la pioche sur 1.5 mètre de large afin de limiter la concurrence en herbe, ensuite l'enherbement permanent est laissé dans le verger.

### Pour les pommiers

Afin de limiter la vigueur des arbres, ils vont avoir une approche très légère sur la taille des arbres (ils vont arrêter de tailler les arbres pour les calmer, laisser les gourmands venir). Ils veulent tendre vers une démarche de minimum de traitements.

L'éclaircissage manuel est parfois fait avec des stagiaires. Il peut y avoir jusqu'à 200 kg de fruits sur un arbre demi-tige sur porte-greffe 106, la

moyenne étant entre 120 et 150 kg.

Ils réalisent des inventaires de papillons de nuit grâce à des lépidoptères mais ne trouvent que peu de carpocapses. Avant, ils traitaient à la carpovirusine pour gérer le carpocapse; cette année ils n'ont fait qu'un passage de carpocapse et pourtant ce papillon est peu présent. Ils ne souhaitent plus travailler avec la confusion sexuelle non plus.

Une expérience concluante avec du grillage carré autour des racines à la plantation a été menée pour lutter contre les campagnols. Pour le reste des pommiers, c'est le piétinement des brebis qui semble empêcher les pullulations de campagnols.

**Les rendements en pommes sont de 7 à 10 t/ha.** (Photo 5)

### Pour les fruits à noyaux

Ils gèrent la cloque du pêcher avec 3 à 4 passages de cuivre à raison de 300 g/ha, à la lance.

**Sur les pêchers, le rendement à l'hectare, s'il était aussi densifié qu'en conventionnel ou en verger d'Arbo bio spécialisé, serait de 18 t/ha.**

Pour les pruniers, ils appliquent de l'huile blanche contre les pucerons.

En abricots, ils n'ont fait aucun traitement. Ils prévoient de renouveler 10 % du verger tous les ans pour gérer l'ECA. Aujourd'hui, les luttes en bio face au monilia sur abricotiers sont peu efficaces. Contre la bactériose, leur stratégie est de greffer haut sur du porte-greffe Montclar rubira.

### Rhubarbe

Ils ont aussi mis en place un atelier de rhubarbe : 1000 pieds de rhubarbe ont été implantés proche des pêchers, en forçage avec des mini arceaux et une petite bâche afin de gagner en précocité et désherbage. Les rhubarbes sont vendues à partir d'avril ce qui permet une bonne rentrée d'argent (à partir du 15 avril en 2022). (Photo 6)

Cette année, de part et d'autre des pêchers, il y a des rhubarbes et un espace de circulation au milieu. La rhubarbe aime le climat des arbres fruitiers : l'ombre, l'eau, l'irrigation en lien avec la lutte anti-gel...

Les poules pâturent sur les parcelles. Les fientes de poules sont mises sur les rhubarbes à raison d'une fourche de fiente par plant. En hiver, ils réalisent la multiplication des rhubarbes. Une plantation dure 6 à 7 ans.



Photo 5 ↑



Photo 6 ↑