

# Compte-rendu visite-échange

## **AGROFORESTERIE EN SEC** **Arbres fruitiers et fourragers, céréales,** **petit élevage, vignes. Site à maturité**



### **Domaine de Mazy, famille Gardey-de Soos** **23 octobre 2013 - Laure-Minervoise (11)**

---

#### Rappel des objectifs de la journée:

- Partager avec Marie et François Gardey de Soos les retours d'expériences de la ferme sur ses parcelles agroforestières (conception, essences, mise en place, conduite, observations,...)
- Détailler en particulier les techniques et conduites permettant la culture en sec.

#### Participants :

La journée a rassemblé 14 participants, dont 5 agriculteurs-trices installé(e)s, 2 personnes en installation/formation agricole, une ingénieur forestier, 3 chargés de mission et animateurs, un jardinier/pépiniériste, et 2 WWOOFeuses.

## **PRESENTATION de la FERME – HISTORIQUE et DEMARCHE**

### **Historique**

1977 : Installation du couple sur le domaine, sur 24 ha en location (au GFA familial).

Initialement, élevage de brebis à viande de race limousine.

1987 : Premières plantations de vergers d'amandiers.

Grosses pertes de brebis à cause de chiens errants, d'où un arrêt de l'élevage.

1988 : Passage en agriculture biologique. Poursuite des plantations d'amandiers, sur 4 ha : variétés modernes INRA, et variété provençale « Ai »

#### Remarque :

Limites de variétés modernes très vite observées : porte-greffe GF677 (hybride pêcheur-amandier) très vigoureux et sensible aux maladies. Problèmes de chancre fusicocum sans solution de lutte en AB, sauf le recépage des arbres (d'où 2 ans sans production).

Choix de conserver les arbres (investissement) malgré ces problèmes, en pratiquant depuis un recépage tous les 6 à 7 ans.

### **Apparition de l'agroforesterie**

Intérêt pour la permaculture, via notamment les écrits de Marc Bonfils. D'où l'arrivée de l'agroforesterie sur le domaine :

Premières plantations associées des amandiers, avec des densités de 100 arbres/ha (dont 80 amandiers) : 16 m entre les rangs et 6 m entre les arbres, avec un Févier d'Amérique tous les 5 arbres.

Inter-rangs cultivés en luzerne et céréales. Luzerne broyée et restituée au sol, seules les graines étaient récoltées.

Remarques :

Semences de luzerne récoltées avec une moissonneuse classique, dont seulement la grille a été adaptée plus récemment.

On dit généralement qu'il faut attendre la maturité de 70 % des graines pour récolter. Or d'après l'expérience du domaine, il est possible d'attendre la pleine maturité.

Observations faites sur les parcelles agroforestières d'amandiers :

- Fusicocum beaucoup moins présent que dans les autres vergers.
- Mêmes rendements avec 80 amandiers/ha qu'en plantation classique à 300 arbres/ha

Les intérêts de l'agroforesterie pour François sont :

la diversification des productions, l'impact positif sur la fertilité des sols, la qualité des produits, la constitution d'écosystèmes variés et dynamiques, la beauté et l'enrichissement des paysages, le plaisir au travail.

Limite : reconnaissance dans la PAC non aboutie

### **Le domaine aujourd'hui:**

Domaine de 150 ha au total :

50 ha de bois (de pin essentiellement), garrigues, landes.

70 ha de cultures et légumineuses

6 ha de vignes

21 ha de vergers agroforestiers : amandiers, figuiers et autres arbres.

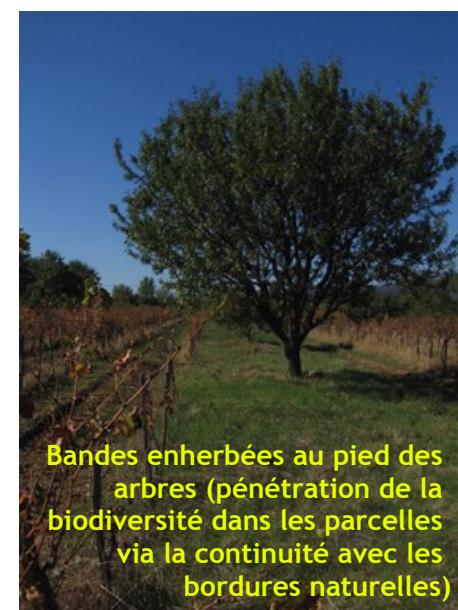
Cheptel : 1 vache, 6 ânes, quelques oies, des poules.

Troupeau de brebis de race Ouirra, élevées en sous-bois et pâtures tournantes sur le domaine (le fait de faire tourner sur les terres évite l'apparition de parasites intestinaux, fréquents quand les brebis paissent là où il y a leurs excréments. Le troupeau est dehors tout l'hiver. Aucun besoin de foin jusqu'à présent.

Installation d'un rucher sur le domaine, par un apiculteur.

Accueil de stagiaires agronomes, d'apprentis, et de WWOOFeurs depuis 2008.

François a 63 ans aujourd'hui. Amorce de la transmission ; l'un de leurs fils et leur gendre envisagent une reprise du domaine.



## Gestion des cultures :

VIGNES : cépage Marcellan, Syrah surtout.

Vignes plantées il y a 7 ans dans des parcelles agroforestières où les arbres étaient déjà implantés. Cela est généralement déconseillé (développement racinaire, praticité et adaptation de l'espacement...) et n'est au final pas pratique :

Les 16 m d'inter-rang sont approximatifs (plantations au décamètre et à l'oeil, d'où un espacement irrégulier) > espacement parfois insuffisant. Rangs de vignes séparés entre eux de 2,5 m, et espacés des rangs d'arbres de 3 m. Ce dernier écartement se révèle trop étroit, et rend difficile le passage des engins. De plus, une concurrence est visible entre les arbres et les rangs de vignes les plus proches.

Sol enherbé. Travaillé au printemps pour limiter la concurrence en eau.

Retour d'expérience très négatif d'un enherbement de féverole avec les Syrah.

Vesce employée en inter-rang : très bonne pousse, et a étouffé le chiendent.

Vinification et transformation en jus (petit pasteurisateur, fouloir et pressoir).

## CEREALES :

Blé Touzelle de Provence, Poulard, Noir de ..., blé dur Bidi 17 (semoulier et pastier). Rendements variables, de 8 à 20 qx/ha

Engrain=petit épeautre (*Triticum monococum*)

Orge

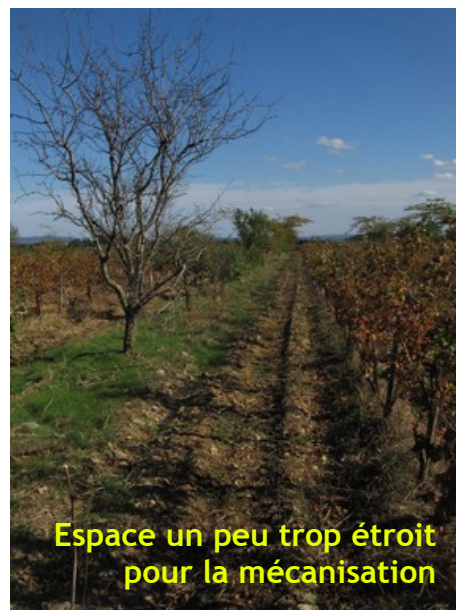
Avant, vente des céréales à des paysans boulangers.

Depuis, un moulin Astier a été acheté pour moudre le grain. Installation récente sur le domaine d'un boulanger, pour la consommation familiale et les marchés. Expérience très positive mais la personne est partie vers d'autres projets.

Remarque – moulin Astier :

Particularités : Le germe est moulu dans la farine. La meule étant en pierre, l'opération ne fait pas chauffer la farine, d'où une conservation de ses propriétés. Il dispose d'une trieuse pour le son.

Remarque d'un participant - conservation des céréales et farines :



Les fruits (feuilles inefficaces) du Melia éloignent les charançons : disposés entre les sacs, ou à l'intérieur dans un sac de toile.

Par ailleurs, les feuilles du Melia sont efficace contre les aleurodes et les fourmis.

#### FOURRAGES :

Sainfoin et luzerne.

Gousses de féviers (voir arbres)

**Rotation**, généralement sur 4 ans :

1- Luzerne ou sainfoin : restitution de la végétation au sol

2- Idem, plus récolte des graines, et regain pour les brebis.

3- ½ Orge ou avoine ou méteil

½ Pois ou pois chiche ou sarrazin

4- Blé tendre ou blé dur

Puis en mars 4ème année : Semis dans le couvert de blé de luzerne/sainfoin année 1.

Rq : Meilleure réussite ainsi qu'en inversant années 3 et 4.

Travail du sol : covercrop et chisel.

Volonté d'évoluer vers le semis direct. Besoi,n pour cela de trouver une légumineuse moins concurrentielle que la luzerne pour un emploi en couvert.

Essais d'engrais verts peu concluants (radis fourrager pour décompaction) : le semis germe puis sèche.

Vesce non utilisée en couvert des blés car les graines sont difficiles à trier.

Remarque d'un participant : sauf la vesce de Narbonne, qui a de grosses graines noires

#### FRUITS :

- **Amandes** à coques tendres commercialisées en vente directe. Les variétés à coques dures (pour la pollinisation des autres variétés) demandent une machine casseuse, et sont le plus souvent vendues en demi-gros.

Variété moderne Laurane très décevante en sec : nombreuses maladies. Mais c'est l'une des seules variétés autofertile vendue en France. Variété Ferrastar = une des seules modernes qui soit résistante.

Amandes récoltées en filets avec une gaule. Arbres hauts, difficiles à récolter. Recherche aujourd'hui d'une conduite plus basse.

Pas de problème de ravageurs, mais coques tendres mangées par les corneilles.



Amandier Laurane recépé



Amandiers recépés



Figuier et févier sur le rang

- **Figues** : plusieurs variétés.

Figues d'Ismir : longues fleurs, résistent bien au froid. Première production bonne mais pas excellente, figues très petites et vertes. Deuxième production très grosses figues vert-jaunes à chair rosée, excellentes.

Pas de problème sanitaire jusqu'à présent.

Transformées en confitures. Mais le prix du sucre a presque doublé récemment. Etude en cours de la piste du séchage.

Figues grises de la Saint-Jean, et de Marseille : Peuvent sécher sur l'arbre. Même au sol, sans moisir s'il n'y a pas de pluies.

Figues violettes de Soliès : décevantes. Peau très épaisse, d'où ses capacités de conservation et de résistance au transport (d'où aussi sa généralisation pour l'expédition!)

Sol travaillé proche des figuiers > enracinement profond.

POTAGER + Pommiers et poiriers.

2000m<sup>2</sup> environ, pour la famille.

Cultures en buttes mulchées, d'inspiration Hazelip (bonne amélioration du sol, sur la base d'une terre argileuse).

Différents essais de mulch, sur 15cm d'épaisseur : cales d'mandes, fèves de févier d'Amérique, broyat de bois.

Essai de pommes de terres posées au sol sous le mulch : très concluant, meilleure réussite que plantées en billons.

### **Contexte pédo-climatique :**

Sols argilo-calcaire. Plaine alluviale et plateaux argilo-sableux pierreux.

Climat méditerranéen marqué : 650 mm de pluies par an, essentiellement en automne et hiver et sécheresse le reste de l'année.

Nappe peu profonde.

## **ARBRES IMPLANTÉS sur le DOMAINE**

- **Albizia** (moyennement adapté mais fixateur d'azote)

- **Févier d'Amérique** (inermis = sans épines)

Mellifère

Très bien adapté aux conditions : résistance au froid et à



Les buttes de pommes de terre au potager



Epines du Févier d'Amérique après taille des branches basses



Feuillage et gousses du Févier d'Amérique

la sécheresse. Ombrage léger.

Fourrager : Feuillage comestibles. Gousse contenant une gélatine sucrée et 24 % de protéines. Conservation longue (2ans).

Gousses données aux chevaux, ânes, brebis lorsqu'ils sont habitués jeunes.

Epines très fortes pouvant crever un pneu de tracteur et être toxique.

Expériences de semis de graines de sujets non épineux (avec passage à l'acide sulfurique ou eau très chaude pendant 24h, ou transit par intestin des vaches) : Présence d'épines sur un certain nombre de nouveaux arbres. (Boutures très difficiles)

La taille ou l'élagage favorise l'apparition d'épines.

Il existe un conservatoire avec beaucoup de féviers, proche de Montpellier.

### - **Paulownia**

Arbre multiusage, mellifère et à pousse rapide. Bois très léger (modélisme, etc.).

Implantation pas très concluante : Ne supporte pas bien le vent et ne pousse pas droit, demande de l'eau.

Semis difficile (ne germe qu'à la lumière). Bouturage marche très bien (même à partir de racines)

### - **Mélia Azedarach** (famille du Neem)

Mellifère. Propriétés insectifuges/cides avec la particularité d'un effet progressif, d'où pas d'adaptation des insectes.

Mais ombrage important.

Multiplié par semis (5 à 6 graines par fruits, en étoile)

Publications contradictoires sur la toxicité du feuillage (apparemment pas toxique sur les essences européennes).

Insecticide mais pas nocif pour les auxiliaires.

(Les arbres jeunes attirent les escargots)

Essai d'acclimatation du Neem, mais non réussi.

### - **Aulne de corse** (cordifolia)

Très bien adapté au climat

### - **Sorbier domestique = cormier**

Niche pour de nombreux auxiliaires.

Fruits comestibles (après les gelés surtout car les fruits sont âpres), pour les animaux aussi.



Bois précieux mais pousse très lente.  
Ombrage léger.  
Semis très difficile

- **Sorbier des Oiseleurs**

Quelques jeunes arbres sur le domaine. Bonne résistance à la sécheresse.

- **Robinier faux acacia**

Attention en agroforesterie car l'arbre drageonne beaucoup.

Mais très bon fixateur d'azote, très bon bois, et très mellifère.

- **Erable de Montpellier** (dans les haies uniquement)

Bon bois d'oeuvre. Très décoratif en automne.

Croissance lente. Peut être envahissant dans certaines conditions.

- **Poirier commun**

Mellifère. Possibilité de greffage

- **Murier blanc** (Cormus alba)

Arbre d'ombrage par excellence.

Baies appréciées de tous les animaux. Feuillage très appétant, utilisable en fourrage vert ou sec.

Vigoureux. Conduite possible en têtards. Sur le domaine : coupe sur chaque arbre tous les 15 ans pour le bois de chauffe.

Bouturage possible. Semis pas évident.

Racines traçantes. D'où de possibles associations avec des prairies, mais difficile avec des cultures ou vignes.

Remarque : ne pas faire de lessive avec ses cendres car il jaunit le linge !



+ BUISSONS :

- **Brando blanco** (Atriplex, numularia et autres)

Feuilles comestibles (goût salé) et fourrager. Graines appréciées des poules.

Soutient les talus. 1,5 à 2,5 m de haut.

Supporte les embruns salés.



- Eleagnacées : **argousier**, **éléagnus**,...

Structurent les sols, fixateurs d'azote

Baies comestibles et médicinales, riches en vitamines

Supporte les embruns.

Semis donne une proportion importante de mâles.  
Jeunes sujets à bien protéger, car ils sont appréciés des animaux (même l'écorce).

- Légumineuses arbustives

**Faux indigo** : mellifère, fourrager. A rabattre pour une meilleure croissance.

**Baguenaudier** : mellifère, décoratif. Graines comestibles par les animaux

**Luzerne arborescente** : fourrager (très appétante), mellifère. A rabattre pour une meilleure croissance. Résiste bien au froid.

**Pois de Sibérie** : Déconseillé en climat méditerranéen, résiste mal aux chaleurs.

Remarques :

- Arbres de Judée assez invasif. Implanté dans les haies mais pas associé au cultures.

- Frênes présent naturellement, donc non implanté sur le domaine. Mais arbre très intéressant (bois, fourrage).

- Pistes avec l'implantation d'Agave ?

## **VISITE des PARCELLES**

**Compléments d'informations, remarques,... :**

Les chicorées sauvages sont les adventices principales (semblent indiquer un excès de potasse dans les sols).

Deux ans de luzerne, avec broyage et restitution au sol, permettent de venir à bout des chardons (car stock non réalimenté en surface puisqu'il n'y a plus de labour)

Très nombreuses légumineuses dans la flore spontanée.

Les couloirs enherbés au pied des arbres s'enrichissent d'année en année : ces bandes sont connectées aux bordures enherbées des parcelles, d'où une continuité pour la biodiversité autochtone.

Il reste quelques azéroliers dans les fossés alentours. Les baies en sont très bonnes (comme de grosses églantines).

Sur l'une des parcelles (proche corps de ferme), projet en cours : doublement la densité des rangs d'arbres (un tout les 8 m contre 16 m avant), plantations réalisées récemment. Volonté d'implanter un élevage de poules sur ces parcelles, avec des parcs tournants. La culture de céréales resterait possible avec ce nouvel espacement de 8 m.

Les jujubiers de Chine Li produisent les jujubes les plus grosses.

Remarques des participants :

- Les pommes de variété Anourka (Italie) sont très bien adaptées au Sud, petites et très bonnes.

- Il existe en méditerranée une espèce d'escargot carnassier, qui dévore entre autre les autres escargots : *Rumina decollata* (on l'appelle aussi bulime tronqué).



## **TECHNIQUES de SEMIS des ARBRES** **pour une ADAPTATION à la CONDUITE en SEC**

Les semis au domaine ont commencé avec les amandiers (Cf les limites des variétés achetées en plants). Amandes douces prélevées dans les collines environnantes notamment.

Aujourd'hui, amandes, pêches, sorbiers, kaki lotus, noix, pommiers...

Technique : stratification pendant l'hiver dans des seaux de sable au pied d'un mur orienté au nord.

(Plus de bacs polystyrène utilisés car matériau cassant, et les racines traversent)

Lorsque les racines ont poussé et font quelques centimètres, les jeunes plants sont transplantés dans des sachets forestiers (cônes plastiques), avec un substrat de terre mélangée à du marc de raisin composté, et une couche de broyat en surface.

Cas des amandes :

Fleurissent 7 à 8 ans après le semis. Soit les amandes sont bonnes, soit (amertume par exemple) les arbres sont greffés avec des variétés connues.

Le système racinaire étant très bien développé, avec un pivot puissant, le greffon pousse très vite (jusqu'à 1,5 m de pousse la 1ère année > à surveiller contre le vent car cassant !).

Après transplantation définitive en terre, les jeunes arbres sont arrosés en 1ère année seulement, 2 à 3 fois à l'aide d'une tonne à eau. Mais pas plus, pour que le pivot aille chercher en profondeur.

Observations : les amandiers issus de semis perdent leurs feuilles bien plus tard que ceux de pépinières (cf. enracinement puissant et profond).

Semis de pommes :

Pommes données aux cochons, graines passent par leurs intestins, germination dans le lisier > transplantation.

Essais sur le domaine de semis de noix, malgré les idées reçues disant le contraire (on dit que les semis donnent de toutes petites noix), car il y avait un contreexemple chez un voisin. Donc noix prélevées et 500 semis réalisés. 80 plants obtenus.

Remarque :

Cerisiers greffés sur Sainte Lucie pour les sols calcaires.

Plaqueminières se greffent sur diospiros lotus.

Pistachiers peuvent se greffer sur térébinthes, qui poussent naturellement.

Pour les recherches sur les amandiers ou pistachiers, et pour trouver du matériel végétal : voir ce qui se passe en Espagne.

Il existe une très grande zone agroforestière en Andalousie (près d'1 million d'ha) : chênes verts associés à des cultures de blé (1 an/5) et avec de l'élevage de porc/bovins le reste du temps. Voir le voyage d'étude réalisée par l'AFAP il y a quelques années.