

COMPTE-RENDU

Formation



Concevoir et conduire un verger-maraîcher

Le 15 février 2016, à Fontvieille (13), avec Daniele ORI (AGROOF)

Rappel des objectifs de la formation :

- Connaître les intérêts de la haie et de l'arbre dans les systèmes maraîchers
- Appliquer la méthodo-conception de parcelle en accord avec son projet
- Savoir planifier et conduire le travail de sa parcelle

Avec : Daniele ORI, du cabinet d'études en agroforesterie AGROOF

La journée s'inscrivait dans le cadre du projet CASDAR SMART 'Systèmes Maraîchers Agroforestiers, pour la création de Références Techniques', en lien avec le programme de formation LIFE du Parc Naturel Régional des Alpilles.

Participants

La formation a rassemblé 18 participants, dont 6 porteurs de projets, 7 agriculteurs-trices, une doctorante de l'INRA d'Avignon, une enseignante du CFPPA de St Rémy-de-Provence, une directrice d'exploitation oléicole (EPLEFPA Les Alpilles), une salariée du PNR des Alpilles, une salariée d'Agribio13.

Les projets de recherche en agroforesterie s'orientent de plus en plus vers le participatif. Plus que les connaissances techniques dont on manque pour le moment concernant les associations vergers-maraîchers, ce sont les échanges entre porteurs de projets et maraîchers déjà installés qui sont à privilégier dans une démarche de conception de parcelle en agroforesterie.

L'ambition du projet SMART est non seulement la création d'un réseau de praticiens et de porteurs de projets, mais également de mieux comprendre ces systèmes, en étudiant sur des parcelles en agroforestier :

- des éléments de biodiversité
- des retours socio-économiques des paysans installés
- des données de rendement liées à la présence de l'arbre

La complexité des parcelles étudiées – diversité des essences d'arbres, de légumes, disposition des éléments de la parcelle – rendent complexes ces études. Aussi, peu de parcelles sont assez vieilles pour étudier avec pertinence l'impact des arbres sur les légumes.

Le réseau de fermes SMART est accessible via le site internet de l'Association Française d'Agroforesterie : http://www.agroforesterie.fr/SMART/cartographie_SMART/smart-cartographie-des-projets.php

Quelques exemples de systèmes agroforestiers

Il est difficile aujourd'hui de donner une définition universelle de l'agroforesterie. Pour beaucoup,

elle implique nécessairement d'associer un grand nombre de variétés d'essences d'arbres et de cultures annuelles.

AGROOF retient la définition suivante : "tout système associant des cultures ligneuses et/ou des cultures non ligneuses/des animaux au sein de la même parcelle ou en bordure"

Les systèmes bocagers, les associations d'une essence d'arbres avec une céréale, les forêts diversifiées où plusieurs plantes sont cultivées, le sylvo-pastoralisme...rentrent dans ce cadre. Ces systèmes sont remis au goût du jour mais ne sont pas des innovations, on en retrouve des traces dans des documents plus anciens (Tacuinum sanitatis, manuel d'agronomie du XIVème siècle).

Pour la PAC, l'agroforesterie concerne des parcelles de moins de 100 arbres/ha de type 'essences forestières', avec une finalité bois d'oeuvre. La haie est définie comme une végétation continue d'arbres/arbustes de largeur maximale de 10m, sans discontinuité de plus de 5m de long.

Arnaud Dauvillier : Est ce que rien ne pousse vraiment sous le noyer?

La toxicité du noyer serait due à une molécule, la juglone, dont on a finalement montré qu'elle jouait plutôt sur le noyer lui même. Sa concentration forte près des racines diminue la capacité germinative des noix. Si rien ne pousse près du noyer, c'est peut être plutôt dû à l'ombrage et la densité du feuillage. Avec un écartement suffisant, il ne semble pas y avoir de problèmes pour cultiver entre.

Mickaël Cavalier, maraîcher à Ansois, a repris une ancienne plantation de noyers pour y implanter une ferme en maraîchage-céréales biodynamique.

Le compte rendu d'une journée de visite-échange chez Mickaël est disponible sur le site du réseau Adméd : <http://ad-mediterranee.org/RessourcesAgroforesterie>

Portrait vidéo réalisé sur la ferme de Mickaël : <http://ad-mediterranee.org/Portraits-videos-d-agriculteurs>

Etat des lieux des connaissances et projets actuels sur les vergers-maraîchers

Les travaux menés dans le cadre du projet "Arbratatouille" ont permis de dégager de premières observations notamment en termes de rendement sous les arbres. Sur culture de tomates, plusieurs modalités ont été comparées :

- témoin plein soleil
- arbres têtard
- émondé (couloir entre frondaison)
- témoin simplement élagué, canopée très dense

Les observations montrent que la disponibilité en lumière varie beaucoup, surtout en juillet. Au niveau du rendement et du poids spécifique des tomates, les modalités agroforestières semblent mieux se comporter que le témoin plein soleil. Plus la variété était précoce, moins elle était impactée. La qualité des tomates semble diminuer avec l'augmentation de l'ouverture du milieu. En revanche, les modalités en agroforesterie étaient plus touchées par la nécrose apicale.

Des études ont montré qu'une parcelle en agroforesterie d'1ha produit autant de bois que l'équivalent de 0,65ha de boisement plein et 0,85ha de cultures annuelles.

Ces résultats, bien qu'à interpréter avec précaution car issus seulement de quelques études, montrent tout de même des tendances intéressantes.

Arnaud : Est ce que des projets sont en cours avec le robinier? A quelle concentration le feuillage est-il toxique pour les animaux?

D : Un projet en cours dans le sud de Paris avec de l'élevage. Se rapprocher de Sandra Novak de l'INRA de Lusignan

La morphologie racinaire des arbres est très influencée par l'itinéraire technique de la parcelle. La présence d'un couvert hivernal par exemple peut 'forcer' les arbres à chercher plus en profondeur les ressources alors que le couvert monopolise les ressources de surface.

Le cernage à la sous soleuse parfois pratiqué peut être dangereux, il doit être pratiqué assez régulièrement les premières années. Il y a également le risque que les racines passent à l'horizontal sous la profondeur autorisée par la sous-soleuse.

Claire Dorier : Et en sols superficiels? Quel impact des céréales en intercultures sur ces sols?

D : Il faut être plus précautionneux dans ce cas. Les racines des arbres peuvent se retrouver au même endroit que les cultures. On estime qu'il peut y avoir une concurrence forte si la profondeur de sol est inférieure à 50cm. Sinon, augmenter la distance des arbres aux cultures (min 4 – 5 m). Des systèmes d'irrigation qui irriguent en profondeur sont en train d'être testés, à voir s'ils peuvent répondre à cette question de la concurrence en eau.

Le choix de cultures à croissance lente et feuillage persistant sont à privilégier, mais du coup la haie brise-vent montera plus lentement.

Les arbres peuvent jouer des rôles à différents niveaux : les ramures peuvent générer des copeaux ou du BRF, la litière aérienne des feuilles pour protéger et nourrir le sol, et la litière souterraine (souvent sous-estimée) des racines qui vont entretenir le stock de carbone et produire des exsudats.

Un choix d'essences fixatrices d'azote est aussi possible. Le robinier et l'aulne sont intéressants mais le robinier a l'inconvénient de beaucoup drageonner. L'aulne a une palette variétale importante donc un potentiel d'adaptation important. L'aulne de Corse par exemple est résistant à la sécheresse et peut tolérer des sols calcaires.

D'autres essences auxquelles on pense peu : baguenaudier, coronille, luzerne arborescente, argousier...

Isabelle Chazelle : Ici, les feuilles s'envolent..

D : Une incorporation à l'automne au moment de la chute des feuilles est à privilégier, de même que des buttes qui peuvent bloquer les feuilles.

La question de la biodiversité et son lien avec l'agroforesterie est importante pour beaucoup de porteurs de projets qui s'installent en verger-maraîchage. L'arbre peut modifier l'habitat et les dynamiques entre espèces (abondance, distribution, comportement).

Plusieurs fermes en agroforesterie voient le nombre et la diversité d'auxiliaires fortement augmenter. Les arbres peuvent être des refuges pour ces auxiliaires, mais peuvent aussi servir de plantes relais pour des ravageurs. Des stratégies de détournement sont alors possibles. L'arbre de Judée, par exemple, attire les pucerons.

Sophie Berton, agricultrice dans les Alpilles, insiste sur la nécessité de conserver les haies, qui chez elles permettent de limiter l'impact de la mouche de l'olivier ou de la cochenille.

Méthodo conception de parcelles en verger-maraîchage

1) Définition des objectifs

Consiste à faire le parallèle entre la problématique, les besoins et les objectifs. Lister et hiérarchiser les problématiques qui affectent la parcelle et le territoire, pour mieux définir des objectifs à associer à un délai de réalisation.

Les objectifs peuvent être variés :

- Diversification de la production : énergie, bois d'oeuvre, transformation, etc...
- Qualité des sols : amélioration de la fertilité, limitation de l'érosion
- Gestion bioclimatique : température, humidité relative, vent...
- Biodiversité : lutte biologique, chasse...
- Paysage : cadre de travail, communication, accueil à la ferme

2) Analyse du contexte

Statut du porteur de projet, lien avec le foncier

Statut juridique des parcelles

exploitation : productions, ateliers, charge de travail

Interlocuteurs secondaires : successeurs, repreneurs

Importance de bien mesurer la part que l'on souhaite à terme consacrer au maraîchage et à l'arboriculture.

Conduite des cultures (rotation, drainage, irrigation, homologation...)

Matériel agricoles

Souvent, la présence de légumes sur des parcelles en arboriculture complique les traitements, ce qui rend difficile l'agroforesterie en agriculture conventionnelle. Un tableau double entrée permet de mesurer la complémentarité entre différentes homologations.

Cas de Nicolas Borde, maraîcher à Pernes les Fontaines (84) accompagné par Agroof

La ferme de Nicolas BORDE a fait l'objet d'une visite le 26 janvier 2016, en lien avec le GRAB.

Les deux contraintes principales étaient le vent et le soleil.

Un souhait de diversification, d'accueil à la ferme, de production de bois précieux et de BRF ont défini la manière de structurer et de concevoir la parcelle.

La prochaine étape était de déterminer les productions et d'intégrer le matériel déjà présent.

La détermination des principaux vents dominants et le contexte pédologique permettent de choisir un sens d'orientation pour les arbres (N-S ou E-O).

Dans le milieu proche, le carpocapse est bien présent aux alentours de la ferme. Le choix de variétés rustiques et résistantes a dû être privilégié. Le vent a un effet plutôt positif contre les ravageurs. Les haies devaient donc être conçues comme des filtres plutôt qu'anti-vent.

Croiser la logistique, l'effet brise vent et les éléments paysagers a permis de créer des corridors biologiques, et une hétérogénéité forte.

Remarque d'Isabelle Chazelle, arboricultrice : Le plus dur en arbo, c'est le désherbage sous l'arbre. Il faut que ça soit tondu à ras mais pas nu, car de toute façon, nu on y arrive pas en bio. Occuper l'espace sous les arbres par des cultures d'ombre type salade serait donc un bon moyen de couvrir cet espace.

La définition des éléments d'aménagement est venue ensuite :

- disposition des végétaux
 - définir les essences
 - dénombrer les espèces
- gestion des végétaux (taille, entretien..)

Quelle gestion du campagnol ?

Peu de solution connue et efficace à ce jour, le griffon semble être une des solutions. Sur la ferme de la Durette à Avignon, où un travail est mené pour la lutte contre le ravageur très présent, des pistes sont recherchées. Pour le moment, le chat est un auxiliaire intéressant, mais il peut aussi avoir des effets sur d'autres auxiliaires bénéfiques sur la ferme (oiseaux, mammifères, ...).

Une recherche de complémentarité des besoins des essences en soleil est importante.

Nicolas a fait le choix d'une bande de 2,50m non cultivée autour des arbres, cultivée en engrais verts.

Quelle essence pour un objectif de biodiversité?

- abris d'hivernation : essences à feuilles persistantes : laurier noble, viorne tin (laurier tin), nerprun alaterne
- ressource alimentaire pour les auxiliaires : précoce (noisetier, saule blanc), intermédiaire (sureau, viole lantane), tardive (viorne tin, n. Alaterne)
- proies de substitution : arbre de judée <-> pucerons
- diversité génétique

Choix du plant

Un plant jeune et avec une morphologie racinaire bien développée sont à privilégier. Le conditionnement en racines nues permet d'observer les racines et moins onéreux que les plants en conteneur.

Dans le cas d'une haie fruitière, le choix de porte greffe à faible vigueur est préférable.

Si une semelle de labour est présente, un travail de décompactage (sous soleuse, décompacteur) se fait idéalement sur 2m de large, à la sortie de l'été.

Mise en terre

Un pralinage des plants à racines nues permet de s'assurer un contact entre les racines des arbres et la terre. Un arrosage de 10 à 15L d'eau par arbre et de manière générale, des coups importants d'eau plutôt que des fractionnements par petites quantités sont à privilégier, pour que les arbres puissent mieux s'installer, et développer des racines en profondeur plutôt qu'en surface.

Emmanuel Moulet, Agrosemens : Faut il planter E-O ou N-S?

D : Dans l'idéal, les deux, ce qui permet de générer des microclimats différents sur la ferme. Si la production concerne seulement quelques légumes, mieux vaut privilégier l'exposition N-S.

Quid du semis d'arbres?

Christian NAULOT, agriculteur dans le Gard : Les premières années, l'arbre semé fait de la racine, c'est ensuite qu'il démarre très rapidement. C'est le cas chez lui pour l'arbre de Judée. Au final, les arbres semés ont rattrapé les arbres plantés. La difficulté principale consiste à repérer les

plantules des arbres semés...

Pour aller plus loin :

- Sites internet de l'Association Française d'Agroforesterie (<http://www.agroforesterie.fr/index.php>) et de l'Association Française de l'Arbre Champêtre (<http://afac-agroforesteries.fr/>)
- Site internet du réseau Agricultures Durables en Méditerranée, rubrique Agroforesterie : <http://ad-mediterranee.org/RessourcesAgroforesterie>
- Vidéo à la ferme chez Virginie et Denis Florès (projet Arbratatouille, projet SMART) : <https://www.youtube.com/watch?v=jG3GAIE3dgM>
- Article sur la gestion du campagnol en agriculture de conservation : <http://agriculture-de-conservation.com/CAMPAGNOLS-LA-PREDATION-EST-VOTRE.html>