



ACTES des journées d'échanges

26 et 27 septembre 2016 à Avignon

Comment produire des légumes et fruits en agroforesterie ?

3 objectifs poursuivis :

- rassembler les acteurs de l'agroforesterie pour favoriser échanges et croisement des savoirs, notamment entre terrain et recherche,
- identifier les atouts et freins au déploiement de systèmes maraîchers en agroforesterie et les besoins de production de connaissances,
- contribuer à recueillir pratiques et questionnements sur les associations agro-forestières entre arbres fruitiers et cultures annuelles.

Les résultats obtenus :

- ⇒ **plus de 100 participants**
42% de chercheurs
37% d'accompagnateurs (conseillers techniques, formateurs, institutionnels, financeurs, ...)
21% d'agriculteurs, paysans et jardiniers
- ⇒ **25 personnes contributrices**
(discutants, animateurs des ateliers, rapporteurs, intervenants,....)
- ⇒ **13 projets de recherche présentés**
- ⇒ **2 visites de fermes organisées**



Ferme de la Durette



Ferme de Mickaël Cavalier

Mardi 27 septembre

Deux organisateurs associés pour favoriser les croisements entre recherche et terrain :

- **Thierry GISSINGER** – Fondation de France, programme Environnement
- **François WARLOP** – GRAB, représentant des acteurs du Casdar SMART



- La Fondation de France finance depuis 2011 des projets de recherche en agroforesterie : 36 projets ont été soutenus (16 thèses et 20 post-doc), dans des domaines variés (sol, lutte biologique et biodiversité, aménagement spatial, ...), avec une approche de plus en plus transdisciplinaire intégrant notamment les sciences sociales. De nombreux travaux de recherche financés portent sur le maraîchage. Par ailleurs, la Fondation soutient des recherches dans des micro-fermes, qui mettent en place des systèmes associant arbres fruitiers et légumes.

- Le GRAB, station de recherche dédiée à l'agriculture bio créée en 1979 sous statut associatif, travaille sur les filières fruitière, maraîchère et viticole. Depuis 2010, des travaux en agroforesterie ont été menés qui ont permis la mise en place de plusieurs projets dont le projet Durette.

- Le GRAB co-anime le Casdar SMART lancé en 2014 (www.agroforesterie.fr/smart), dont l'objectif est de développer des connaissances autour des associations agroforestières entre arbres fruitiers et cultures annuelles : 150 parcelles ont été répertoriées, 40 parcelles ont été suivies en 2015 et 2016, avec des suivis simplifiés adaptés aux besoins des producteurs. Des fiches d'exploitation, vidéos, un livret d'accompagnement à la mise en place de verger-maraîcher seront mis à disposition en 2017.

Matinée doctorale :

- travaux de recherche financés par la Fondation de France entre 2011 et 2015 en lien avec le maraîchage
- présentation de 5mn par le chercheur et échange avec un groupe de discutants, composés de chercheurs et praticiens, puis avec la salle pendant 20 mn
- 10 mn de présentation pour les recherches démarrant, pour débattre des hypothèses et méthodes

Sujet « Quelle organisation des SYSTEMES agro-forestiers ? »

Yogan MONNIER - UMR AMAP, Montpellier

Post-doctorat sur la variabilité géographique des traits des arbres agroforestiers

Alexandre GEOFFROY – UMR Centre Ecologie Fonctionnement Evolutive, Montpellier

Post-doctorat sur la production de l'association truffes – plantes aromatiques

Juliette GRIMALDI - UMR Centre Etudes Spatiales de la Biosphère, Toulouse

Thèse sur les effets climatiques locaux des trames de végétations

Sébastien BOINOT – UMR SYSTEM Montpellier

Démarrage d'une thèse sur les services écosystémiques des bandes herbacées

Raphaël PAUT – UR Ecodéveloppement centre Paca / présentation par Marc Tchamitchian

Démarrage d'une thèse sur les itinéraires techniques de conduite des vergers-maraîchers

Les discutants :

Florian CARLET
GR Civam Paca

Hubert de FORESTA
IRD – Comité FDF

Françoise DEGACHE
Enseignement public agricole Paca

Marc TCHAMITCHIAN
Ecodéveloppement Paca

Sujet « Quelle représentation des SYSTEMES agro-forestiers ? »

Stéphane SACHET - UMR du Centre Emile Durkheim à Bordeaux

Thèse sur l'agroforesterie comme mouvement social, source d'expérimentation et de recomposition identitaire

Carole VUILLOT - UMR du Centre Ecologie et Sciences de la Conservation, Paris

Démarrage d'un post-doctorat sur les représentations sociales de la place de l'arbre dans l'agriculture urbaine et péri-urbaine



Visite de la ferme de Mickaël Cavalier (Ansouis 84) :

- maraîchage, petits fruits et poules sous noyers adultes
- installation en 2010 dans une noyeraie en friche, avec un choix fort de ne pas réaménager le site, ni tailler les arbres et s'adapter au site grâce à la biodynamie
- 4 ateliers organisés :
 1. La compatibilité arbres adultes et cultures animé par Camille Béral (Agroof)
 2. L'installation sur arbres adultes animé par Mickaël Cavalier
 3. Les volailles et l'agroforesterie animé par Christel Nayet (CA26)
 4. Le travail sur sol érosif animé par Florian Carlet (GRCIVM Paca)

Les fiches techniques réalisées pour chaque atelier sont téléchargeables sur <http://www.grab.fr/agroforesterie-rencontre-multiacteurs-27-28-sept-avignon-7295>

Questionnements / pistes de travaux et recherche :

- De nombreuses questions ont porté sur la compréhension des interactions entre arbres et cultures, le partage des ressources (eau, nutriments), le choix des variétés arbres comme légumes, et la lutte biologique (suffisamment de prédateurs pour réguler les ravageurs).

- La présence d'arbres adultes a amené les groupes à se questionner sur l'espacement « idéal » entre les arbres, leur taille et entretien, et l'adaptation des outils.

- Des discussions ont par ailleurs porté sur le modèle économique, sa productivité et rentabilité (équilibre entre la diminution de la surface de production et les contreparties apportées par les arbres - bois et noix), mais aussi sa résilience face aux aléas climatiques et évolution des marchés.



- L'atelier portant sur le travail sur sol érosif a permis de commencer à dessiner un cadre expérimental, qui intégrerait différents éléments : la rotation céréales et légumes, l'apport de compost, l'utilisation d'engrais vert. Il s'agirait de tester et évaluer les différents systèmes mis en place à l'aune de leur production, mais aussi du temps de travail consacré, et de l'entretien / voire la restauration de la fertilité des sols, en s'appuyant sur des analyses de sols, mais aussi du compostage (quelle qualité ?)

- L'intégration de volailles dans des systèmes agroforestiers a soulevé des questions quant au traitement sanitaire (risque de salmonelle), et surtout sur les aménagements des parcours : positionnement et gestion des arbres, haies et de l'herbe en fonction des besoins des volailles, développement des parcours (rotation entre 2 parcours qui alternent ou un parcours qui se déplace sur les parcelles).



Mercredi 28 septembre

Recherche participative et Agroforesterie : croisement des pratiques et besoins des chercheurs et agriculteurs

- **Michel BARITEAU**, Président de l'INRA Paca
- **Denis FLORES**, maraîcher agroforestier Terres de Roumassouze (Gard)
- **Jacques WERY**, Supagro Montpellier et Président du Comité Agroforesterie Fondation de France
- Animation assurée par **Hubert DE FORESTA**, IRD et membre du Comité Agroforesterie FdF

- Les recherches menées pour le monde agricole sont plus souvent que d'autres domaines à but finalisé. Les connexions avec les professionnels ont induit des formes de collaboration qui peuvent se rapprocher de ce que l'on appelle aujourd'hui les « recherches participatives ». Le rapport Oullier (ancien président de l'INRA) a identifié 6 grands principes, qui sont déjà appliqués plus ou moins intensément dans différents projets. La co-construction des problématiques de recherche reste l'un des aspects à développer.

- L'une des différences importantes qui est relevée entre recherche fondamentale et recherche participative est la co-conception du protocole entre chercheurs et producteurs : c'est un point clef souligné par Denis Florès notamment, qui a participé à des recherches classiques de l'INRA et est associé actuellement à une recherche participative Arbratatouille. Le sujet peut ainsi être « négocié » pour intégrer intérêts et contraintes des deux parties, un compromis est trouvé entre la création d'un système et la création de connaissances. Dans l'expérience Arbratatouille, 3 autres sites sont intégrés pour favoriser la transférabilité des connaissances.

- Se pose la question : « où et quand mettre un processus participatif dans la recherche ? » Mener des recherches participatives peut en effet prendre plus de temps et induit souvent de multiplier les sites pour conforter les connaissances produites et faciliter leur transférabilité, et ce à un moment où les fonds publics diminuent.

- Mener une recherche participative nécessite de poser une « bonne question de recherche », c'est-à-dire qui aura des réponses mais aussi des impacts, c'est-à-dire en prise avec des agriculteurs. Les autres questions peuvent être traitées en labo ou sur des sites expérimentaux. Le rapprochement entre chercheurs et utilisateurs implique par ailleurs que l'évaluation soit elle aussi partagée.

- Les processus de recherche participative sont nécessairement longs et encore plus en agroforesterie, avec des financements d'une durée de 3 à 4 années maximum. Par ailleurs, allier installation/production et recherche peut générer des situations floues entre lucratif et intérêt général, et poser des difficultés notamment en matière d'obtention de financements.

- Actuellement, faire de la recherche participative en Agroforesterie oblige à des résultats, et permet ainsi de construire le socle commun agro-écologique, qui n'est pas encore écrit/stabilisé.

Sujet « Quel apport des arbres/haies à la fertilité du sol ? »

Oswaldo FOREY - UMR SYSTEM, Montpellier

Thèse sur les vergers plurispécifiques : enracinement des arbres et association d'herbacées

Virginie MONTAGNE - UMR Agro-écologie Dijon

Post doctorat sur l'agroforesterie vinicole : communautés microbiennes et services rendus par les sols

Esther GUILLOT - UMR Eco&sols Montpellier

Thèse sur la qualité des sols en agroforesterie, communautés microbiennes et ressources en azote et phosphore

Patricia BATTIE LACLAU - UMR Eco&sols Montpellier

Démarrage d'un post-doctorat sur les interactions racinaires entre arbres et cultures associées

Sujet « Quel contrôle biologique mettre en place sur des parcelles agro-forestières ? »

Refka BEN ISSA - Unité Plantes et Systèmes de cultures Horticoles, Avignon

Post-doctorat sur les plantes compagnes et la réduction de bio-agresseurs dans des vergers agro-forestiers

Camille IMBERT – Unité PSH, Avignon

Thèse sur l'amélioration du contrôle des ravageurs par des auxiliaires indigènes dans des parcelles associant fruitiers et légumes

Les discutants :

Laurie CASTEL

Chambre Agriculture de la Drôme

Claire LAVIGNE

INRA Avignon

Fabien LIAGRE

Agrooof

Jacques WERY

Supagro Montpellier
- Comité FDF

Visite de la ferme de la Durette (Avignon) :

- Ferme agro-écologique expérimentale portée par le GRAB : production assurée par deux maraîchers et recherche participative menée de concert
- Travail de co-conception entre scientifiques, experts techniques et agriculteurs ; un comité de pilotage rassemblant de nombreux partenaires
- 4 ateliers organisés :
 1. Les plantes couvre-sols animé par Jérôme Labion (Grab)
 2. La conception du système animé par André Sieffert, consultant
 3. Point de vue de producteur animé par Julien Ronzon, agroforestier La Durette
 4. L'évaluation du système animé par Laurie Castel (CA26)

Fiches techniques des ateliers téléchargeables



Questionnements / pistes de travaux et recherche :

- La démarche de conception basée sur la biodiversité (régulatrice des bio-agresseurs) a amené les groupes à se questionner sur l'évolution du système (ombrage, racines) et son évolutivité (rotation des céréales et légumes selon l'âge des arbres). Deux sujets à approfondir ont été identifiés : les apports du palissage des arbres, la nécessité d'étendre le choix variétal des arbres adaptés à l'agroforesterie.



- La présentation de l'évaluation mise en place sur cette ferme expérimentale a suscité des questionnements sur les données qualitatives à partager entre les différents acteurs associés (dont les consommateurs), la prise en compte de l'économie non marchande (ancrage territorial, implication de bénévoles), l'implication des maraîchers dans ce travail (informations à noter et temps à y consacrer), et la transférabilité des résultats obtenus, l'enjeu sera de diffuser des pistes de réflexion afin d'éviter le risque de généraliser des données spécifique à la Durette. L'intérêt de s'appuyer sur des expériences menées dans d'autres pays et permettant de décloisonner les approches a été souligné.



- Avec les maraîchers installés, les questions ont porté sur leur implication dans les recherches menées (et une éventuelle rémunération de ce travail), les statuts juridiques envisageables (scop ou scic notamment), les choix de production (légumes, itinéraires techniques, commercialisation, ...) et les possibilités d'habiter sur place ou ailleurs.

- Les échanges sur les plantes couvre-sols et leurs rôles pour héberger/nourrir les auxiliaires et lutter contre le développement d'adventices ont permis d'identifier des sujets de R&D:

- Le choix des espèces de plantes compagnes pour des mélanges multi-objectifs
- Des connaissances complémentaires sur les cycles de certaines espèces (notamment les conditions d'hibernation)
- La conception (largeur optimale sous les arbres, densité des plantes et positionnement sur la parcelle) et ses effets (circulation des auxiliaires, pollinisateurs, ravageurs entre les bandes fleuries et les cultures)
- Des tests des « recettes de grands-mères » et autres savoirs profanes
- Les freins psychosociologiques sur l'adoption des mesures prophylactiques



Pour aller plus loin :

échanges entre une quinzaine de participants à la fin de la seconde journée

- ✚ De l'intérêt que les acteurs de l'agroforesterie se rencontrent.... des temps plus ciblés pourraient être mis en place, à partir de questions concrètes des agriculteurs, mais avec le risque d'une faible participation des acteurs déjà largement surinvestis.
- ✚ Au delà des rencontres, des outils sont à inventer pour diffuser la connaissance, en plus des publications scientifiques la plupart rédigées en anglais : synthèses sur les résultats des recherches, bibliographiques sur des recherches menées, vidéos de visites de fermes et témoignages, d'agriculteurs et chercheurs, ...
- ✚ Les bailleurs de fond pourraient être attentifs, voire orienter la nature des livrables produits par les chercheurs pour s'assurer qu'une partie soit destinée et adaptée aux acteurs de terrain.
- ✚ Il y a un déficit d'influence des agriculteurs et des accompagnateurs lors de la conception de la recherche : comment provoquer des interactions, favoriser des interpellations à ce stade ?
D'un côté, est évoqué la possibilité de faire remonter des questions jugées urgentes/utiles du terrain via les réseaux organisés et financer des recherches contribuant à apporter des réponses.
De l'autre, la visite de fermes agroforestières et l'échange avec des acteurs de terrain pourraient constituer une étape dans la construction de travaux de recherche.
- ❖ A noter : les documents distribués lors de cette journée (projet SMART, interventions de la Fondation de France, présentation des fermes visitées et fiches techniques des ateliers) sont téléchargeables sur <http://www.grab.fr/agroforesterie-rencontre-multiacteurs-27-28-sept-avignon-7295>

De chaleureux MERCI

- aux personnes ayant contribué à ces deux journées : les discutants, les animateurs et les rapporteurs des différents ateliers : Denis Florès agroforestier Terres de Roumassouze, Sandrine Lepensenc agroforestière La Durette, Aubin Lafon (Afaf), François Warlop et Caroline D'Yvoire (Grab), Delphine Mezière (INRA – RMT Agroforesteries), Xavier Robert (Fondation de France),
- à l'INRA Paca, son Président et ses équipes qui se sont mobilisées pour nous accueillir,
- remerciements spéciaux à Mickaël Cavalier, Julien Ronzon et Sandrine Lepensenc - maraîchers agroforestiers - qui ont pris du temps pour nous accueillir sur leur ferme et échanger avec nous.



Appui à l'organisation de ces 2 journées et rédaction des actes : Florence BARDOT, consultante ESS et développement local – entrepreneure-associée à la Maison de l'Initiative