
CONCEPTION D'AGROSYSTEMES ECONOMIQUEMENT VIABLES, INTEGRANT DES QUESTIONS DE RECHERCHE NOUVELLES, NON PRISES EN COMPTE DANS DES ESSAIS ANALYTIQUES CLASSIQUES

Gilles Libourel, Vianney Le Pichon, François Warlop

1 - OBJECTIFS :

proposer des systèmes en rupture technique, associant des innovations techniques et des pratiques plus traditionnelles, afin de leur conférer une résilience optimale et de réduire à minima les intrants phytosanitaires.

2 - CONTEXTE :

La parcelle de la Castelette a été plantée au printemps 2011, sur l'exploitation du lycée agricole d'Avignon, et en partenariat avec eux, dans le cadre d'Ecophyto.

Le terrain de la Durette est mis à disposition par le Conseil Général du Vaucluse, mais n'a pas encore été aménagé.

Castelette:

Cette parcelle est issue de la rencontre de 3 « facteurs » convergents :

- le besoin de recherche de systèmes agricoles combinant autonomie, résilience et productivité. Les demandes d'installation d'agriculteurs en circuits courts sur de petites surfaces sont des modèles intéressants dans cette perspective.
- le projet du lycée agricole d'Avignon de développer la vente directe (paniers, magasin, personnels et parents d'élèves, et cantine du lycée), mais aussi l'enseignement à l'agroécologie,
- la réflexion du GRAB sur le nombre d'interventions phytosanitaires minimum, nécessaires à la production des fruits, la fragilité des exploitations arboricoles de plus en plus hautement spécialisées, la demande sociétale de circuits courts. Ces aspects pratiques confirmant les besoins d'expérimentations sur la re-conception de systèmes de production.

Le système est prévu pour minimiser les traitements notamment par le choix du matériel végétal, les mélanges variétaux voire spécifiques, la diversité des productions qui permet de prendre plus de risques sur quelques unes.

Le témoin classique n'existe pas : on utilisera les données chiffrées issues des productions 'courantes' en monoculture, sachant qu'il est toujours difficile de comparer un système « en création » à un système « rodé ».

Durette:

le site s'étend sur 6 hectares en ceinture périurbaine d'Avignon. Il constitue une opportunité unique, étant donnée sa situation et la proximité des partenaires du projet, de concevoir un système diversifié, à l'échelle de l'exploitation, permettant l'installation et la pérennisation de plusieurs postes agricoles. Le Conseil Général, propriétaire du site, a donné son accord aux partenaires (représentés par le GRAB) pour proposer un projet de ferme pilote en agroécologie à partir de 2013.

3 - REALISATIONS EN 2011 :

Castelette:

les porte greffe ont été plantés en verger en mars 2011. Les premiers greffages ont été effectués en septembre.

La parcelle se divise en deux parties (sans palissage, uniquement des tuteurs pour les premières années et formation en 1/2 tige)

- la zone « arbo » avec des rangs entiers par espèce (pommier, poirier, abricotier, pêcher, prunier) mais en mélange variétal.
Des cultures annuelles seront possibles les premières années.
- La zone « mixte », avec les mêmes rosacées fruitières, mais systématiquement séparées par des arbres fruitiers non rosacés.

Les distances entre rangs sont prévues pour permettre à la fois:

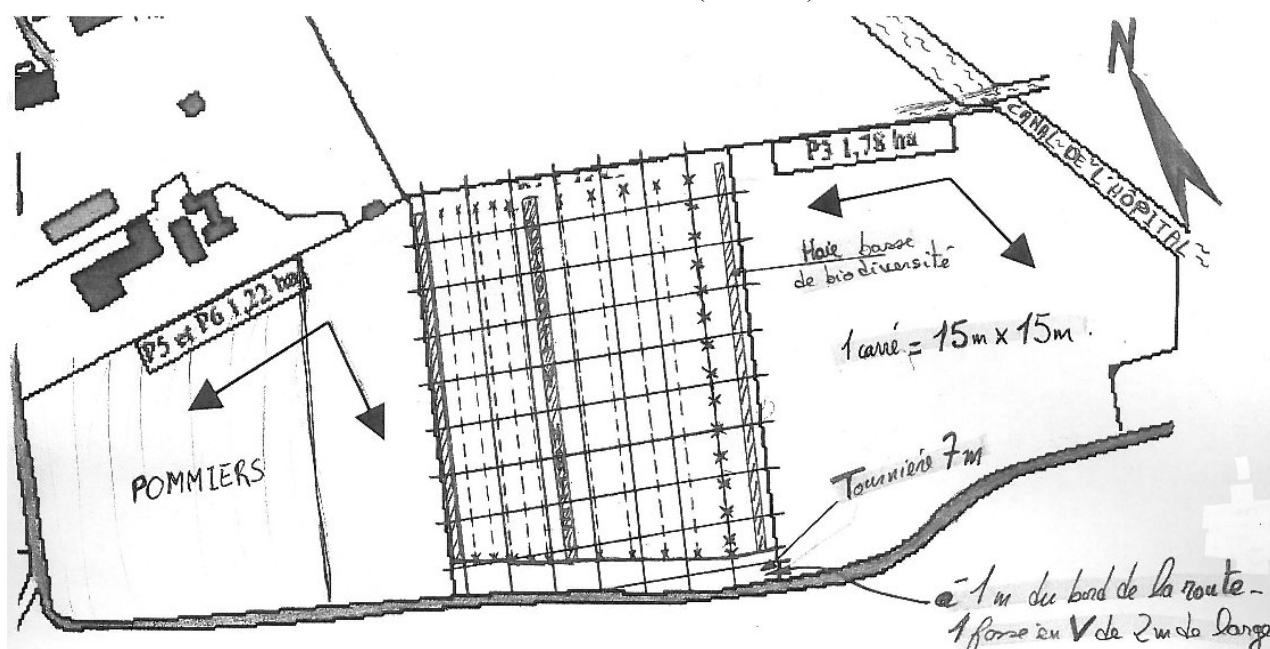
- des cultures annuelles (légumes, engrais verts, céréales, fourrages...) pendant toute la durée de vie du verger.
- la récupération des excédents (fertilisation, irrigation) sous la culture annuelle par les racines des arbres, et ce sur toute la largeur.

Des cultures maraîchères ont été mises en place dès 2011, 1 inter-rang sur 2 dans la partie « mixte » et tous les inter-rangs dans la partie « arbo ». Elles ont permis un premier revenu en fournissant des légumes pour la vente directe pendant l'automne.

Parcelle Castelette: zone quadrillée.

Partie « Arbo » à gauche, « mixte » à droite.

3 haies buissonnantes de biodiversité en encadrement (hachuré)



Durette:

Plusieurs groupes de travail ont été constitués pour avancer sur les questions liées à ce projet :

- projet agricole et scénarios d'aménagements parcellaires
- faisabilité socio-économique
- montage financier du projet sur le long terme.

Un soutien de fondation a permis de recruter à l'automne 2011 un post-doc pour deux ans, dont la mission est d'identifier les avancées techniques récentes en agroécologie, en agroforesterie, pour les associer dans un système agricole performant et pertinent à la fois.

La **méthodologie** de cette approche 'système' est en cours de définition : comment évaluer les effets de l'augmentation de la biodiversité à l'échelle de l'exploitation sur les populations de ravageurs, sans témoin disponible ? Une série d'hypothèses (H) et de sous-hypothèses (h) doit être établie afin qu'en découlent les choix techniques (c) adaptés.

H1 : la biodiversité améliore l'équilibre du système

- h11 : association des cultures entre elles
 - c111 : espacement entre arbres et cultures
 - c112 : gestion et conduite de l'arbre
- h12 : intégration de zones non cultivées
- h13 : intégration d'animaux dans le système

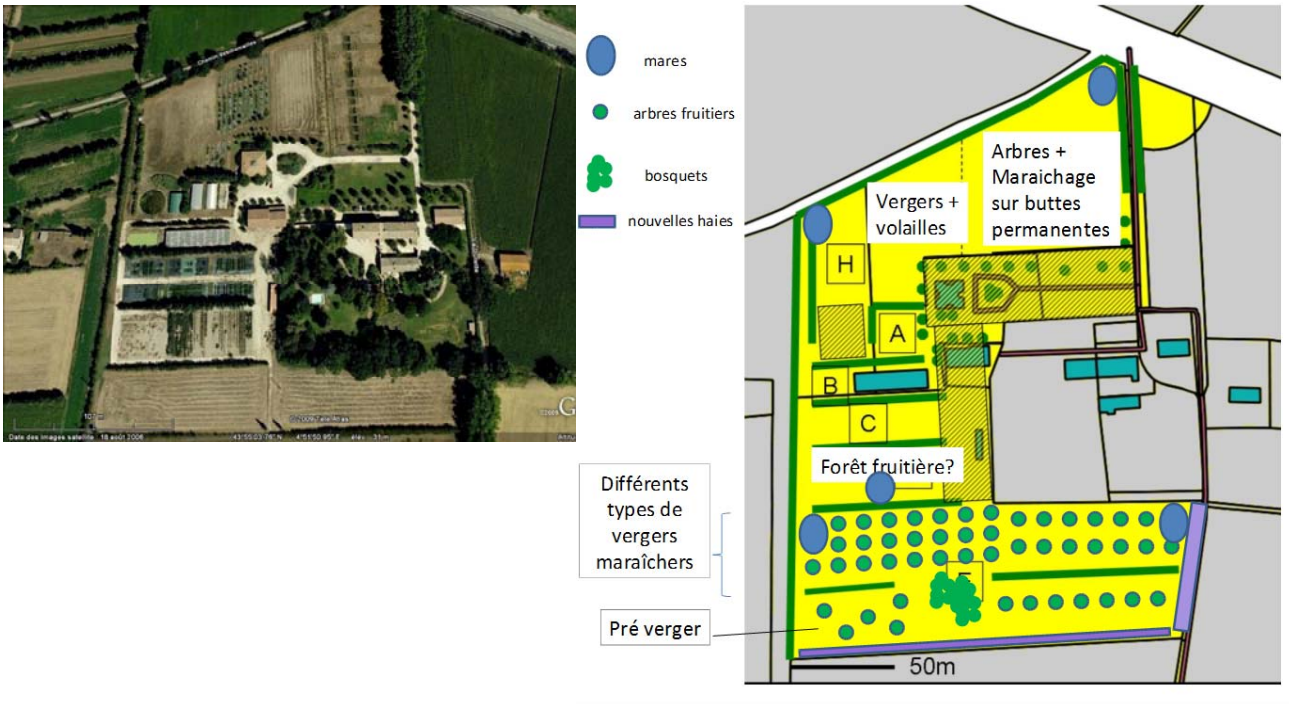
Les niveaux de performance des systèmes (agronomique, environnemental, économique) sont pris comme objets d'étude, et une sélection d'indicateurs est réalisée pour caractériser ces performances. *Exemples d'indicateurs (en gras) associés aux performances des systèmes proposés à évaluer :*



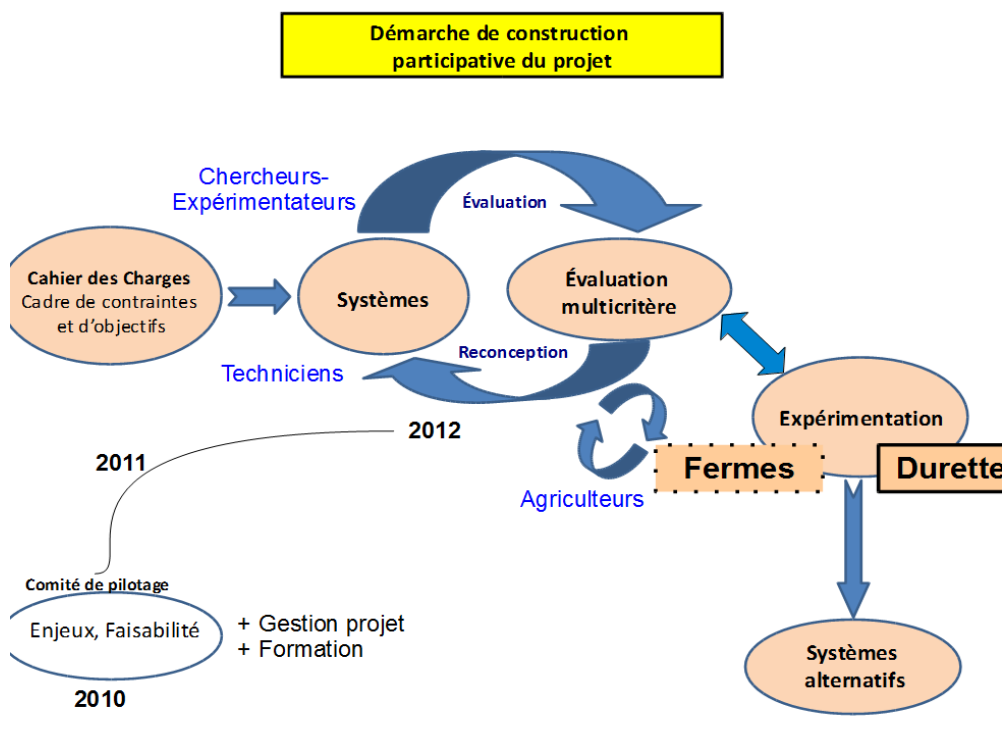
Des premiers suivis sur site ont été menés en 2011 pour établir des éléments de départ permettant une comparaison dans le temps, liée à l'utilisation des terres. Ils concernent l'état du sol, de certaines communautés écologiques.

Les associations de cultures maraichères doivent également être réfléchies pour leurs compatibilités ou antagonismes (plusieurs facteurs pouvant rendre certaines cultures incompatibles entre elles). Ces cultures seront mises en place sur certaines parcelles à plus forte rentabilité à court terme, tandis que d'autres seront plus prospectives, telle la forêt fruitière, demandant à être expérimentées dans la durée pour évaluer leur niveau de performance combinée.

Aperçu du parcellaire de la Durette



Plusieurs systèmes différents, de niveaux de rupture variables ont été proposés et doivent encore être affinés pour leur pertinence technique et économique, avec des agriculteurs volontaires, sur un mode d'échange d'idées et de contributions :



Les différents systèmes mis en place devront être évalués pour plusieurs critères de performance, comme indiqué plus haut.

Evaluation multi-critères des systèmes innovants proposés :

	Régulation des bio-agresseurs	Temps de travail	Optimisation économique	Gestion Sanitaire (Pratiques)	Degré de rupture	SEA (Surf. Equivalente Assolée)	transférabilité	Calories prod / unité de surf.
Permaculture	++	--	++	+	++	++	-	++
Agroforesterie (Verger maraicher)	+	-	+ → ++	-	+	+	+	0
Forêt fruitière	++	++	-	++	+++	++	-	++
Pré verger/ Volaille	++	0	++	+	+	+	+	+
Tunnel	-	+	++	+	-	+	++	0
<i>indicateurs</i>	<i>IFT Arthropodes, Oiseaux Chauve-souris</i>	<i>Tps ds chaque syst./ atelier/ Commerç.</i>	<i>Rendement brut</i>	<i>Présence de maladies/ Parasites</i>		<i>Surface</i>		<i>Kcal / m²</i>

4 - CONCLUSIONS :

La conception des systèmes est en cours, mais nécessite d'appréhender beaucoup de paramètres pour valider certains scénarios de culture. Les calculs et simulations de rentabilité, en période de montée en puissance des systèmes, puis en période de stabilité, sont en cours, et indispensables pour jauger de la pertinence économique des itinéraires proposés.

Pour la parcelle Castelette cette première année met en évidence plusieurs difficultés:

- La difficulté à trouver le matériel végétal souhaité dès que l'on sort de l'ordinaire et/ou que l'on a besoin de petites quantités. Le nombre de pépiniéristes augmente donc avec la diversité des cultures souhaitée.
- La double compétence (arboriculture et maraichage) est une performance de plus en plus rare.
- L'utilisation de paillages est indispensable pour la maîtrise de la flore adventice.

Par contre , les rentrées de trésorerie permises par les cultures annuelles sont très intéressantes, bien que les itinéraires cultureux restent encore à préciser.

ANNEE DE MISE EN PLACE : 2011 - ANNEE DE FIN D 'ACTION : 2019

ACTION : nouvelle ● en cours ○ en projet ○

Renseignements complémentaires auprès de : Liliane Gomes, Christelle Gomez, Gilles Libourel, Sophie-Joy Ondet, Claude-Eric Parveaud, François Warlop.

GRAB BP 11283 84911 Avignon cedex 9

tel 04 90 84 01 70 fax 04 90 84 00 37 mail : sophiejoy.ondet@grab.fr

Mots clés du thésaurus Ctifl : Agriculture biologique - système cultural - biodiversité

Date de création de cette fiche : décembre 2011