

# L'organisation du travail dans un système diversifié :



## les Vergers-Maraîchers

-Document ressource-



# Sommaire

Sommaire .....	3
Liste des abréviations .....	4
Édito .....	4
Contexte .....	5
Échantillon .....	6
Principaux résultats de l'étude.....	7
Stratégies d'adaptation à la charge de travail induite par la diversification du système .....	7
Priorisation des tâches .....	8
Zones de frottement .....	9
SWOT .....	11
Fiches fermes.....	12
Ferme de La Durette.....	13
Ferme de L'Auberge .....	15
Ferme du Colibri .....	17
Ferme La Huerta Bonheur .....	19
Conclusion .....	21
Remerciements .....	22

# Liste des abréviations

<b>Arbo</b> : Arboriculture / Arboricole	<b>IAE</b> : Infrastructure Agro-Écologique
<b>EG</b> : Entité de Gestion	<b>ITK</b> : Itinéraire Technique
<b>Esp</b> : Espèces	<b>Maraich.</b> : Maraîchage / Maraîchère
<b>ETP</b> : Équivalent Temps Plein	<b>MO</b> : Main d'œuvre
<b>EV</b> : Engrais Vert	<b>MSV</b> : Maraîchage Sol Vivant
<b>Fruit.</b> : Fruitier / Fruitière	<b>VM</b> : Verger-Maraîcher

## Édito

Les **systèmes agroforestiers** sont des systèmes multi-performants et respectueux de l'environnement, basés sur l'utilisation optimale des ressources naturelles et des mécanismes écologiques, tout en les préservant au mieux. Parmi ces systèmes, les vergers-maraîchers (VM) présentent un intérêt particulier : l'association des cultures et des arbres fruitiers allie des complémentarités agronomiques fortes et une compétition sur le travail indéniable. Nous cherchons, à travers cette étude, à acquérir des références sur la conduite de ces systèmes diversifiés et en déterminer les points de vigilance concernant l'organisation du travail.

### *La diversification du système entraîne-t-elle une complexification de l'organisation du travail en Verger-Maraîcher ?*

Jusqu'alors, peu d'études ont analysé ce type de système et encore moins du point de vue de l'organisation du travail. Le projet CasDAR SMART, mené par le GRAB (Groupe de Recherche en Agriculture Biologique) entre 2014 et 2017, a proposé une première vision très générale de cet aspect mais a aussi mis en évidence des besoins réels d'approfondissement. En effet, il apparaît que les agriculteurs interrogés au cours de ce projet manquent de références quant à l'impact de la diversification VM sur les dimensions environnementales, productives, techniques et organisationnelles. L'objectif de ce travail est d'approfondir ces résultats, en se focalisant sur les dimensions techniques et organisationnelles, et d'obtenir une meilleure précision des données afin de déterminer les points de vigilance et de rendre compte de la faisabilité de ces systèmes. La diversification apportée par l'implantation d'un verger-maraîcher est source de nombreux changements au sein du système. Il semble important de chercher à comprendre la nature de ces changements, les adaptations nécessaires à intégrer et le raisonnement des agriculteurs face à ces modifications spatiales et temporelles afin de faciliter l'adoption de ce type de pratiques par les agriculteurs à l'échelle du territoire.

Nous souhaitons que ce document soit un support lors de la restitution des résultats auprès des agriculteurs participant au projet mais aussi une référence pour tous ceux qui s'intéressent de près ou de loin aux systèmes VM en espérant apporter des informations intéressantes et utiles pour les futurs projets.

# Contexte

L'étude a été menée dans les régions Provence-Alpes-Côte d'Azur et Auvergne-Rhône-Alpes auprès de 8 fermes implantées en verger-maraîcher et recensées lors du précédent projet CasDAR SMART ou appartenant au réseau de fermes de l'ADAF et 1 ferme référente en maraîchage diversifié (figure 1).

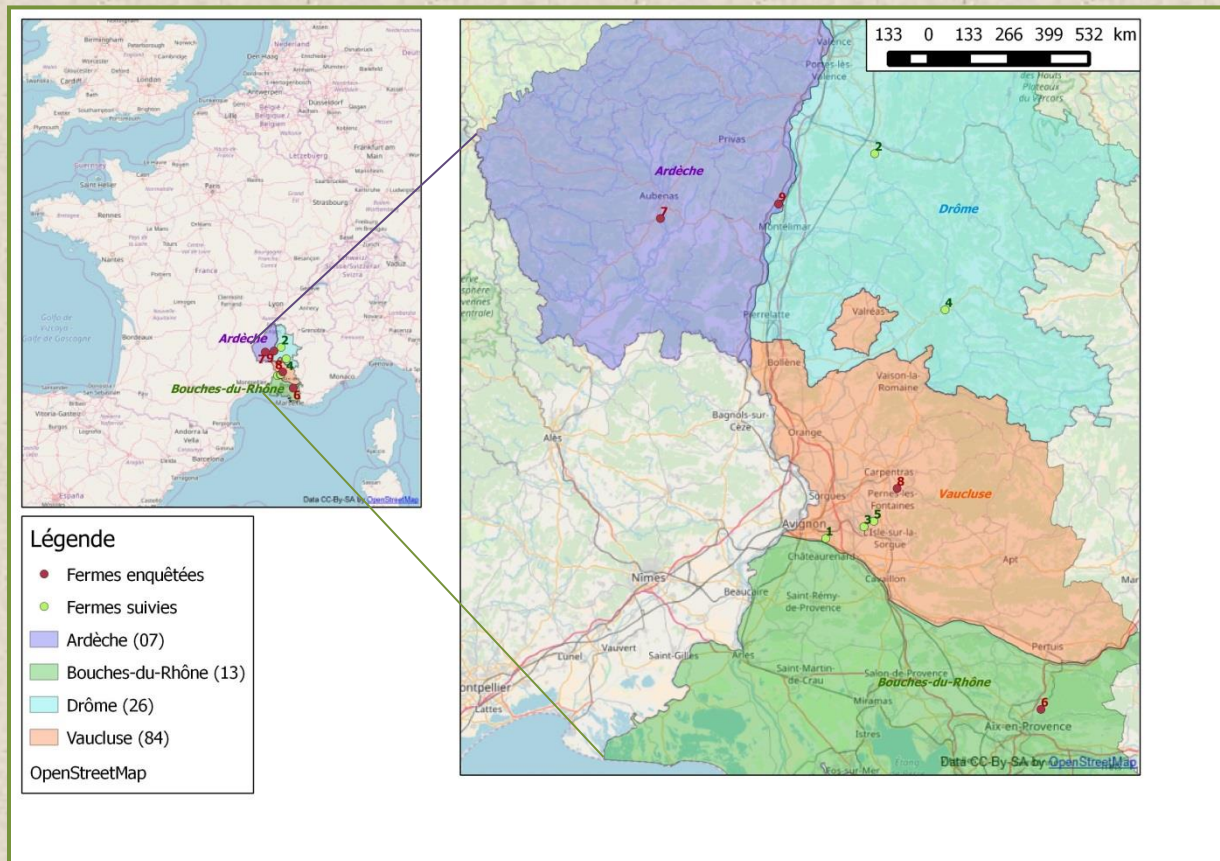


Figure 1 : Cartographie des fermes suivies et enquêtées lors de l'étude.

Cette étude comporte deux principaux axes de travail conçus en étroite relation avec des agriculteurs. Le travail est basé sur des enquêtes et suivis réguliers auprès d'agriculteurs ayant un système VM déjà implanté dans notre zone d'étude pour faciliter l'observation des effets de la diversification. L'objectif est de comprendre les choix qu'ils sont amenés à faire et comment ils les arbitrent. Nous souhaitons définir la stratégie d'organisation qui est basée sur ces choix et concerne aussi bien la structure de la ferme que sa gestion à long terme. Ce travail a aussi pour finalité de synthétiser les principaux traits organisationnels présents dans les systèmes étudiés au travers d'une modélisation simple conçue d'après le point de vue des agriculteurs enquêtés.

Pour cela, la méthodologie adoptée est centrée sur les principes de recherche-action permettant de positionner l'acteur concerné au cœur de la démarche (figure 2).

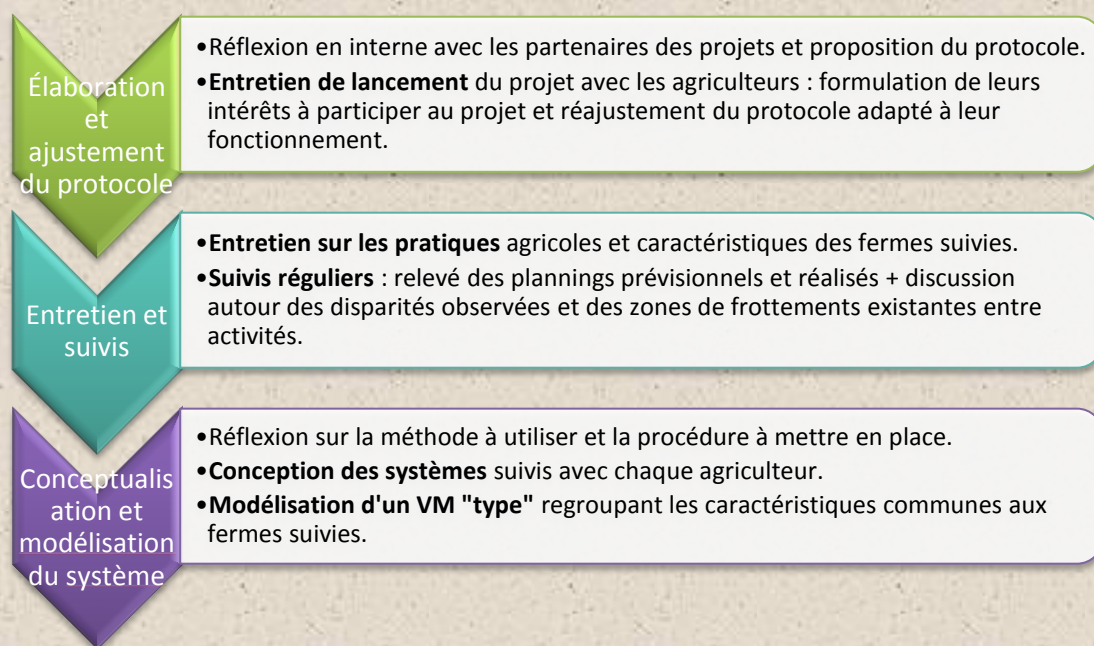


Figure 2 : Synthèse de la démarche méthodologique adoptée.

## Échantillon

L'échantillon de l'étude est constitué de 9 fermes parmi lesquelles 5 ont été suivies régulièrement et 4 ont répondu uniquement au premier entretien. Ces derniers exprimant ne pas avoir de temps à consacrer à cette enquête et n'ayant pas l'habitude de noter quotidiennement leurs activités. La *table 1* ci-dessous présente rapidement ces fermes. Cet échantillon contient des systèmes relativement récents et les fruitiers implantés sont à leur 2<sup>ème</sup> ou 6<sup>ème</sup> feuille selon les fermes. Il est nécessaire de considérer que ces systèmes vont évoluer avec la croissance des arbres fruitiers.

Table 1: Présentation de l'échantillon

Fermes	Ville (dep)	Date d'installation	SAU	ETP	Ateliers	Nbr voies commercialisat°
Ferme 1	Avignon (84)	2016	4 ha	3,5	M, A, E	1
Ferme 2	Divajeu (26)	2007	17 ha	2,5	M, A, C, E	2
Ferme 3	Le Thor (84)	2012	1,4 ha	1	M, A	3/4
Ferme 4	Les Pilles (26)	2015	1,3 ha	2,2	M, A	4
Ferme 5	Velleron (84)	2016	3,3 ha	3,5	M, A, E	3
Ferme 6	Aix-En-Provence (13)	2014	3 ha (+2 ha de forêt)	2,5	M, A	1
Ferme 7	Saint-Sernin (07)	2013	2 ha	2,7	M, A	4/5
Ferme 8	Pernes-Les-Fontaines (84)	2013	2 ha	2,2	M, A	3
Ferme 9	Meyse (07)	2007	35 ha (sur 30 îlots)	2,2	A, M, C	3

M : Maraîchage, A : Arboriculture, E : Élevage, C : grandes Cultures

# Principaux résultats de l'étude

Les résultats de l'étude révèlent une augmentation de la charge de travail globale induite par l'adjonction d'un atelier en système verger-maraîcher ainsi que les règles d'arbitrage et les compromis nécessaires à son adoption. Cette augmentation concerne directement la conduite de cet atelier mais aussi le temps nécessaire à la commercialisation et à l'adoption d'innovations permettant de valoriser les complémentarités offertes par la diversification et d'en limiter les compétitions. Ces innovations impliquent l'élaboration de stratégies autour de la conduite, des moyens matériels et humains, des voies de distribution et des compétences des agriculteurs qui leur permettent de s'adapter à la charge de travail supplémentaire.

## Stratégies d'adaptation à la charge de travail induite par la diversification du système

**Conduite** : Gérer des groupes de cultures avec un ITK commun plutôt que d'appliquer un ITK par culture. Considérer les interactions entre activités maraîchère et arboricole.

**MO<sub>1</sub>** : S'associer ou employer un salarié.

**MO<sub>2</sub>** : Avoir recours à une MO occasionnelle ou à des woofers et stagiaires sur la période de haute saison pour diminuer l'impact des pics.

**Matériel** : Adapter le matériel au système selon l'organisation spatiale des planches et la présence des arbres.

**Commercialisation** : Réduire l'impact de la charge de travail en favorisant des circuits moins chronophages (AMAPs, magasin de producteurs, vente à la ferme, grossistes).

**Compétences** : Augmenter et diversifier les compétences des agriculteurs par suivi de formation ou rapprochement d'organismes techniques pour mieux appréhender les pics.

Table 2 : Combinaison des différentes stratégies dans chaque ferme enquêtée.

	Conduite	MO <sub>1</sub>	MO <sub>2</sub>	Matériel	Commercialisation	Compétences
Ferme 1	X	X	X	X	X	X
Ferme 2	X	X	X	X		X
Ferme 3	X			X	X	X
Ferme 4	X	X		X		
Ferme 5	X	X	X		X	
Ferme 6		X	X		X	X
Ferme 7	X	X	X	X	X	X
Ferme 8	X	X		X	X	X
Ferme 9		X		X	X	X

## Priorisation des tâches

Malgré l'adoption de ces stratégies, les agriculteurs sont débordés et établissent, souvent de manière inconsciente, des règles de priorités entre les tâches à effectuer. Cette étude a permis de mettre en lumière l'importance de la réalisation de certaines tâches par rapport à d'autres.

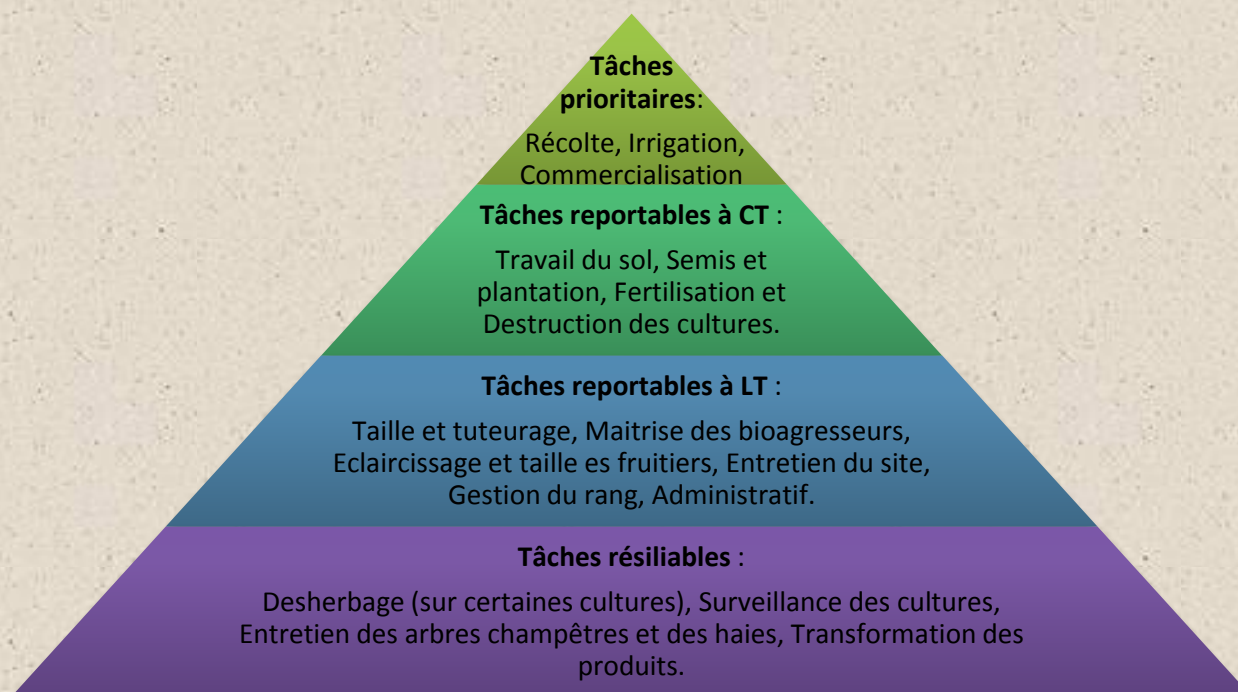


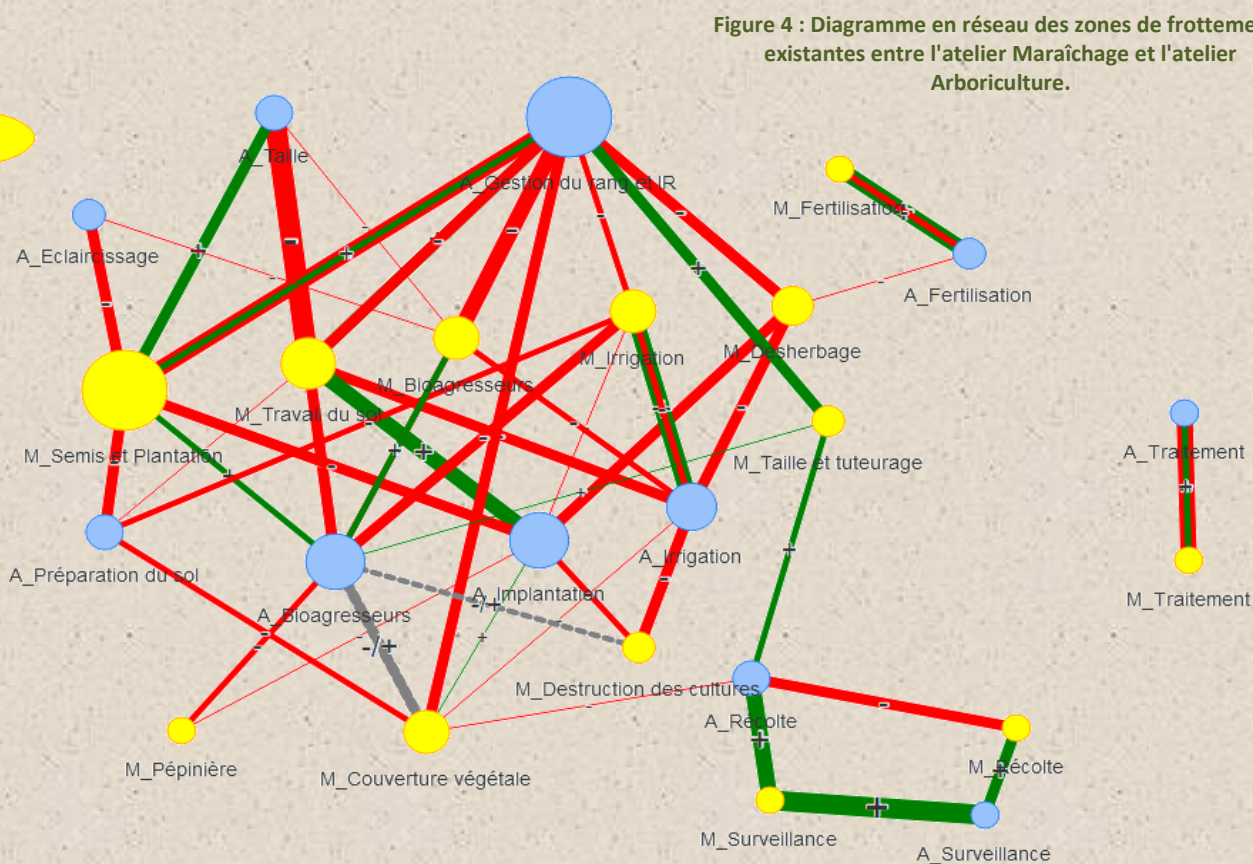
Figure 3 : Priorisation des tâches

- Les **tâches prioritaires** ont impact économique fort et leur réalisation dépend directement du revenu perçu par l'agriculteur.
- Les **tâches reportables à court terme (CT)** : Elles ne peuvent être réalisées au moment voulu à cause des aléas climatiques. Elles ont cependant, un impact fort sur la suite des événements et ne peuvent être abandonnées sans impacter largement la production d'autres cultures. Il est important de les accomplir dès lors que l'occasion se présente afin de limiter les retards, voire l'abandon d'une production.
- Les tâches **reportables à long terme (LT)**, ne sont pas réalisées souvent par manque de temps, problème d'organisation spatiale ou imprévu. Ces tâches sont importantes mais facilement ajournables car elles ne nécessitent pas spécifiquement d'une période précise pour leur exécution. Néanmoins, elles peuvent engendrer une charge de travail supplémentaire plus leur réalisation tarde à se mettre en place (ex : Maitrise des bioagresseurs : plus on attend, plus le temps de passage sur les cultures pour y remédier sera long). On retrouve, dans cette catégorie, les pratiques arboricoles, qui sont souvent considérées, par les agriculteurs, comme secondaires face au travail en maraîchage. Les pratiques concernant l'entretien du site entrent aussi dans cette catégorie et peuvent être délaissées au dépend de l'activité maraîchère sur les périodes de grand pic de travail. Ces opérations impactent, généralement, une culture en particulier. Il est important de considérer que si le travail n'est pas fait, le risque de **perte de production** sur cette culture est accru (ex : non réalisation de la taille ou de l'éclaircissage sur les fruitiers).
- Les **tâches résiliables** que les agriculteurs se permettent parfois d'**abandonner** lorsqu'ils ne peuvent plus rattraper leur retard. Ces tâches ont généralement peu d'impact sur les cultures, elles concernent plutôt les activités secondaires de la ferme (ex : production de bois d'œuvre, transformation ou pépinière).



## Zones de frottement

Au travers de cette étude nous avons souhaité répertorier les zones de frottement apparentes entre l'activité maraîchère et l'activité arboricole. Les zones de frottements sont définies, ici, comme étant les opérations culturales d'une activité identifiées comme problématiques ou impactant l'autre activité. Ce sont alors des points de vigilance qu'il ne faut pas négliger depuis la conception d'un système VM jusqu'à sa conduite quotidienne. Ce graphique (figure 4) en réseau permet de discerner les entités de gestion les plus interconnectées (taille du nœud), la force de leur interaction, calculée grâce au nombre de connexions relevées entre deux entités et leur occurrence dans les systèmes étudiés (épaisseur du trait) et leur impact positif (vert), négatif (rouge) ou neutre (gris) sur l'entité de gestion de l'autre atelier.



La proximité entre les cultures légumières et les arbres fruitiers offre un raisonnement nouveau du système dans sa globalité. L'irrigation, la fertilisation et l'application des traitements, par exemple, doivent être pensés selon l'organisation spatiale entre les fruitiers et les cultures à proximité. Il est nécessaire de considérer ces relations afin de limiter les impacts négatifs et favoriser les complémentarités qui peuvent exister au sein du système.

La figure 5 a été construite à partir des représentations individuelles de chaque ferme suivie. Elle regroupe les caractéristiques communes à chacune de ces fermes et expose les principaux liens entre les acteurs du système et les ressources utilisées et produites.

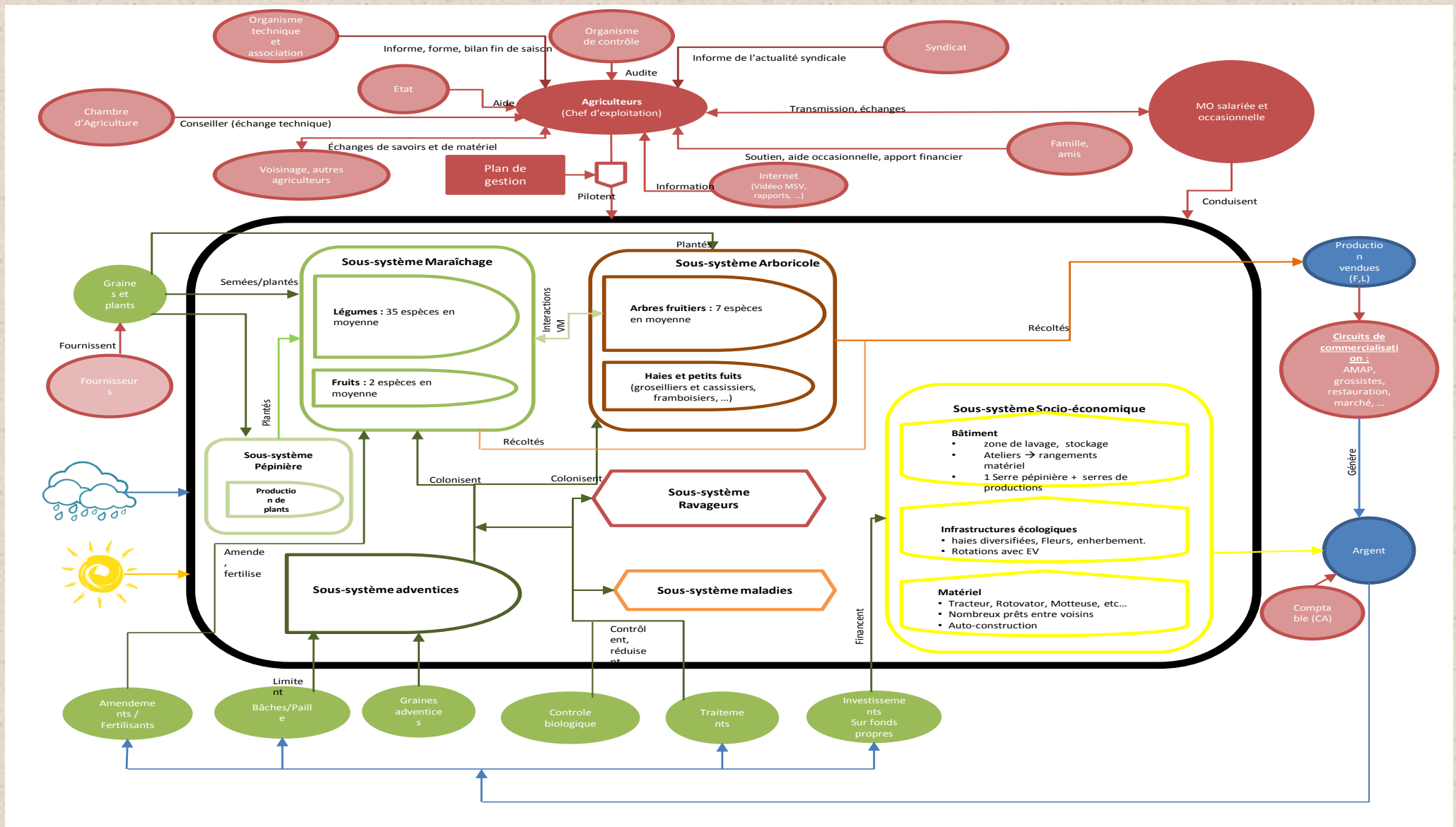


Figure 5 : Modélisation graphique d'un système VM type.

## SWOT

Il est intéressant de synthétiser les forces, faiblesses, opportunités et menaces du point de vue de l'organisation du travail dans les systèmes VM dans un SWOT (figure 6). Apparaissent, alors, le caractère agréable de ces systèmes en termes de cadre de travail et de diversité des activités à mener (forces), les besoins qu'ils soulèvent d'un point de vue pratique et technique (faiblesses), les complémentarités qui s'y opèrent (opportunités) et les risques auxquels ils prétendent (menaces).

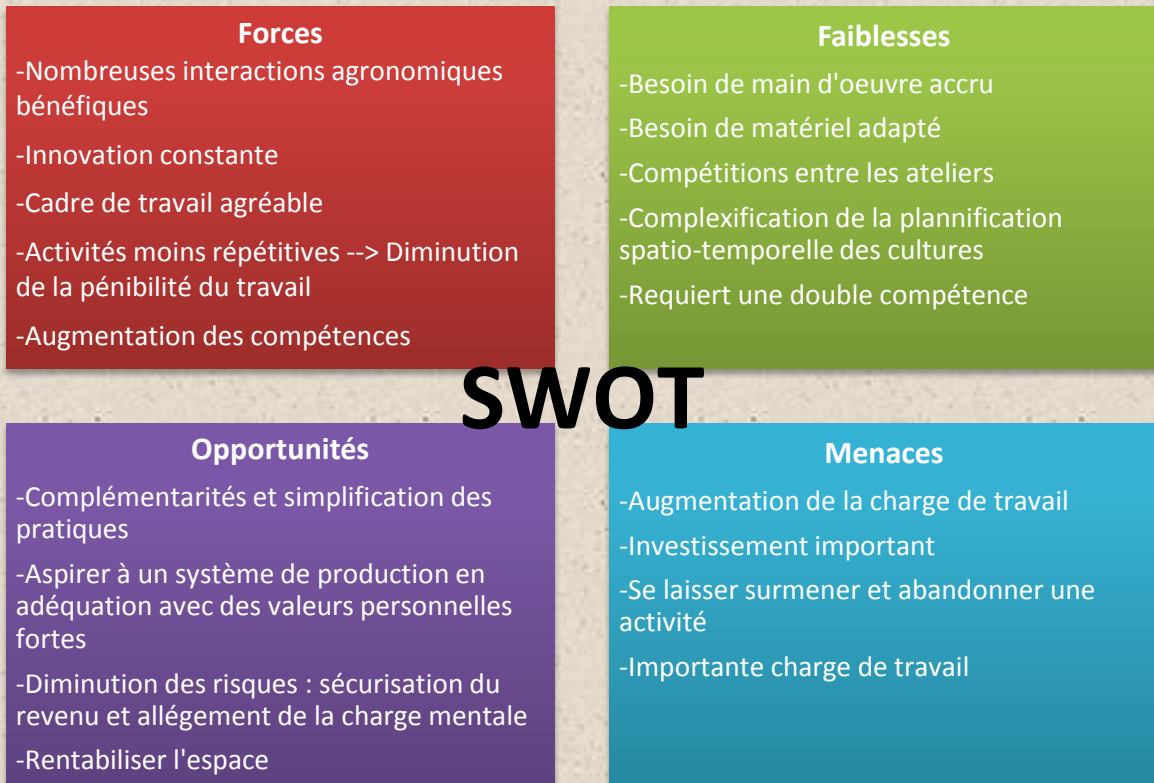


Figure 6 : SWOT des systèmes VM d'un point de vue de l'organisation du travail.

# Fiches fermes

Nous avons élaboré des fiches fermes pour les 4 fermes VM du suivi régulier. Ces fiches présentent les principales caractéristiques structurelles des fermes étudiées et leur mode de fonctionnement du point de vue organisationnel. Chacune d'elle met en lumière des représentations graphiques distinctes afin d'appuyer la diversité existante au sein de ses systèmes et exposer des résultats différents. Une spécificité de chacune des fermes est aussi présentée.

Ci-dessous est exposé un tableau synthétisant les principales caractéristiques structurelles de ces fermes.

Ferme	Ville (dep)	Date d'installation	SAU	Surface VM (ha)	Part des serres sur surface VM	Part de la surface VM sur SAU	Nombre d'espèces maraîchères	Nombre d'espèces fruitières	Niveau de motorisation	ETP
1	Avignon (84)	2016	4 ha	3,65	13,7 %	91,3 %	35	6	Manuel + Tracteur	3,5
2	Divajeu (26)	2007	17 ha	1,85	64,9 %	10,9 %	45	8	Manuel + Tracteur	2,5
3	Le Thor (84)	2012	1,4 ha	1,04	0 %	74,3 %	20	5	Manuel	1
4	Les Pilles (26)	2015	1,3 ha	0,37	27,5 %	28,6 %	43	11	Manuel + Tracteur	2,2

Table 3 : Présentation de la structure des 4 fermes VM suivies.



Copyright : David Dellas

## Légende des tableaux Répartition de la main d'œuvre :

Préparation Plants et Semis (PPS), Travail du sol (Wsol), Fertilisation (Fert), Semis et Plantations (SP), Désherbage (Desh), Irrigation (Irr), Taille et tuteurage Maraîchage (Taille M), Taille et tuteurage Fruitier (Taille F), Eclaircissage (Ecl), Maitrise des bioagresseurs (Bioag), Récolte (Rec), Entretien du site (Site), Gestion des ventes (Vente), Matériel (Mat), Administratif (Adm).

Date d'installation : 2016

SAU : 4 ha

Surface VM : 3,65 ha

Part de serres : 14%

ETP : 3,5

Statut juridique : GAEC

Type de conduite : AB

40 esp. Maraich et 6 esp. Fruit.

## Ferme de La Durette

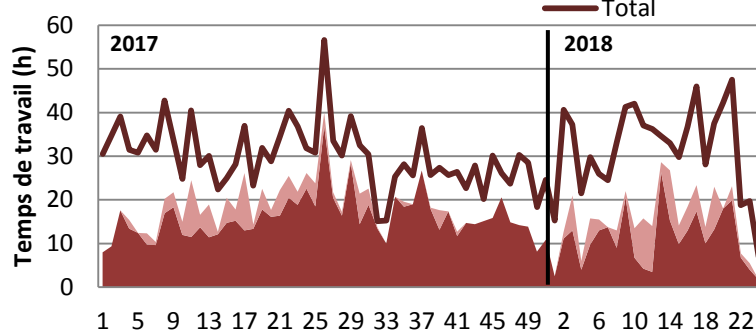
Julien Ronzon et Raphaël Monot

Avignon (84)

### Frottement entre la destruction des cultures maraîchères et la gestion des bioagresseurs en arboriculture :

Les agriculteurs ont observé qu'à la destruction des cultures ils détruisaient aussi l'habitat de certains bioagresseurs qui se déplacent alors sur le rang d'arbres et y causent des dégâts. En contrepartie, cet aspect peut aussi apparaître comme positif si la culture implantée attire des auxiliaires et que les résidus cultureux sont déposés au pied des arbres. Ces auxiliaires seront alors bénéfiques aux arbres.

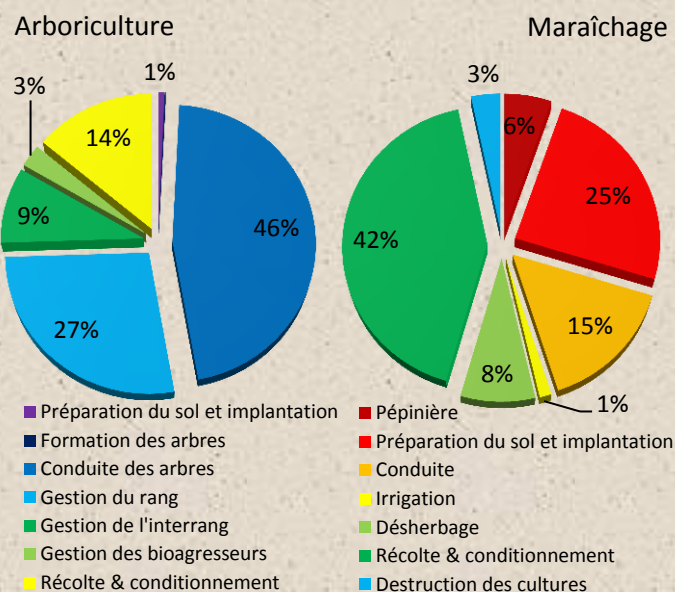
Répartition du temps de travail / UTH entre les ateliers de maraîchage et d'arboriculture 2017-2018



Répartition de la main d'œuvre selon les différentes tâches à effectuer

	Wsol	Fert	SP	Desh	Irr	Taille M	Taille F	Ecl	Bioag	Rec	Site	Vente	Mat	Adm
JR	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X
RM	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Service civique	X	X	X	X	X	X				X	X	X	X	
Aide exception.			X	X										

Part relative des EG dans le temps de travail (2017)



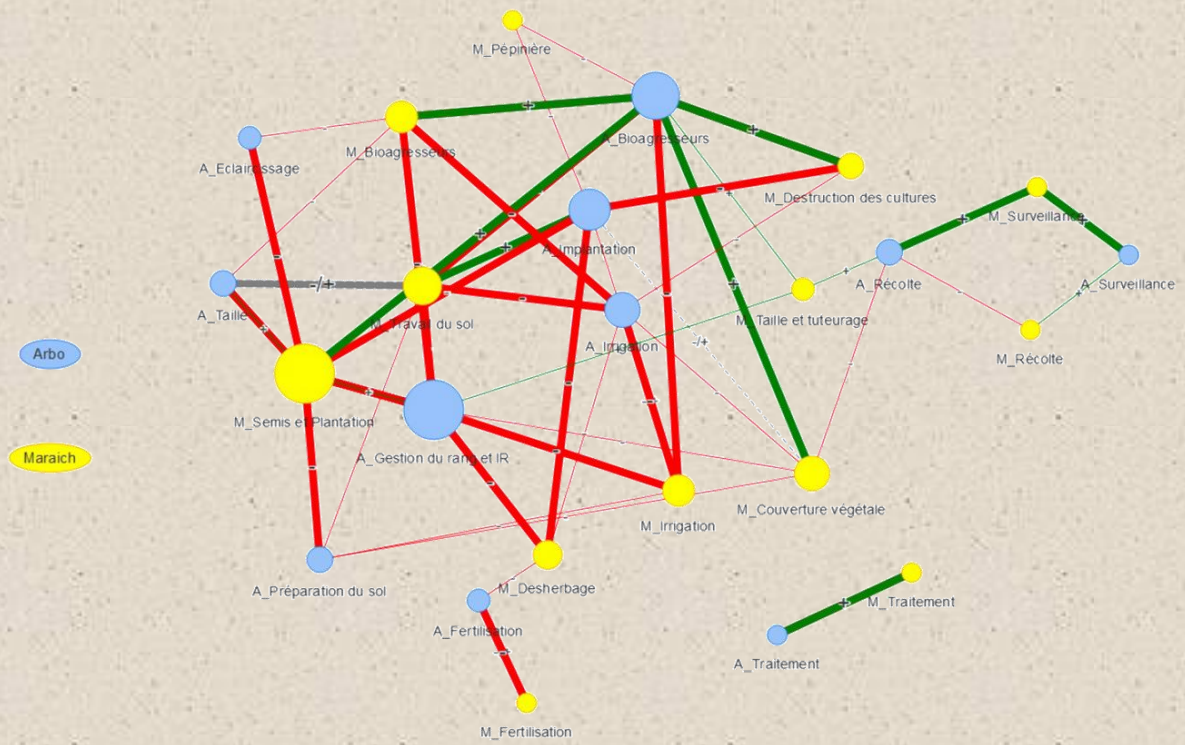
### Principaux modes d'organisation

- ECONOMIQUE:**
  - Diversification** des sources de revenu : Légumes, fruits, oeufs.
  - Commercialisation** : Vente de paniers AMAP à la ferme et en points de vente collectifs. Production toute l'année.
- TECHNIQUE:**
  - Conduite** : Raisonement par groupe de cultures et ajustement des ITKs considérant les interactions VM.
  - Matériel** : Tracteur, Rotovator, griffon et matériel auto-construit parfaitement adapté au système (rolofaca et outil sandwich).
- SOCIAL:**
  - Engagement dans l'Atelier Paysans
  - Liens étroits avec GRAB et INRA Avignon
  - Visites publiques
  - Accueil de services civiques.
- ECOLOGIQUE:**
  - IAE** : Nichoirs, bandes fleuries, haies diversifiées, couverts végétaux, mare en projet.
  - Rotations avec EV et associations culturales.

### Zoom sur l'organisation spatiale – Le double rang :

Les parcelles sont découpées en jardins de 10m de largeur, une sur deux étant consacrée au maraîchage et l'autre à l'arboriculture. Sur ces 10m, deux rangées d'arbres sont implantées à 6m les uns des autres. Cette technique du double rang facilite grandement les interventions arboricoles et limite de nombreuses zones de frottement. Cela permet aussi de maintenir un enherbement constant au pied des arbres et offre une place pour parquer des poules, par exemple.

# Durette



Date d'installation : 2007

SAU : 17 ha

Surface VM : 1,8 ha

Part de serres : 65%

ETP : 2,5

Statut juridique : GAEC

Type de conduite : AB

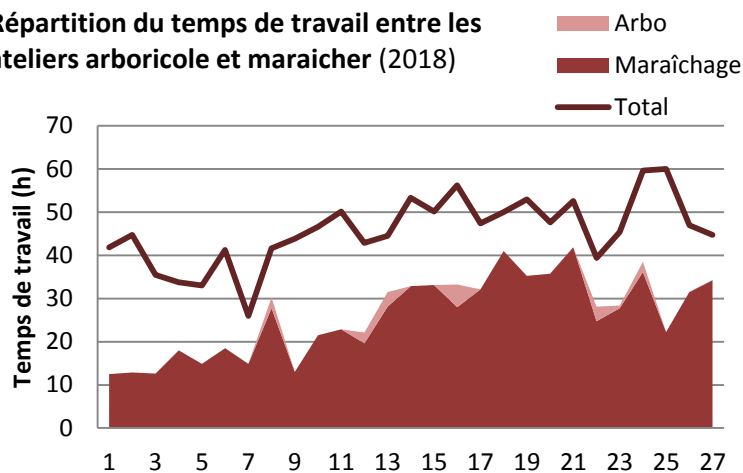
45 esp. Maraich et 8 esp. Fruit.

## Ferme de L'Auberge

Nicholas Taylor et Stéphane Chauplannaz

Divajeu (26)

Répartition du temps de travail entre les ateliers arboricole et maraîcher (2018)



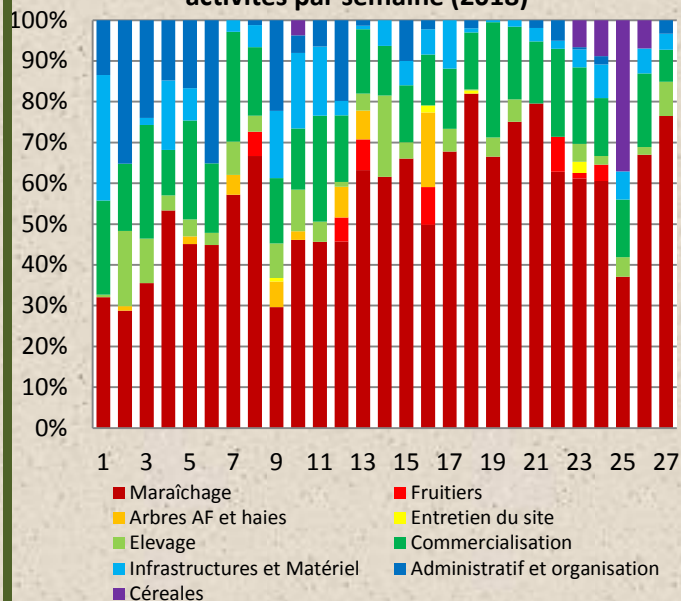
### Frottement entre les semis et plantations maraîchers et la gestion du rang et de l'IR en arboriculture.

Initialement, la conception du système VM n'a pas été pensée pour des arbres adultes. La largeur du rang est alors augmentée au fil des années de croissance des arbres au détriment de la BM. En contrepartie, les agriculteurs implantent des cultures sur le rang d'arbres afin, aussi, de bénéficier d'une prise d'initiatives de la part d'une MO non qualifiée.

Répartition de la main d'œuvre selon les différentes tâches à effectuer

	PPS	Wsol	Fert	SP	Desh	Irr	Taille M	Taille F	Ecl	Bioag	Rec	Site	Vente	Mat	Adm
NT	XX	X	X	X	X	XX	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SC	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	XX	X	X	X
Aide except.				X	X				X						
Stagiaires	X	X	X	X	X		X		X		X	X			
Woofers				X	X		X				X				

Part relative du temps passé sur les différentes activités par semaine (2018)



### Principaux modes d'organisation



**Diversification** des sources de revenu : Légumes, fruits, viande.

**Commercialisation** : Vente sur le marché et à la ferme (pour la viande uniquement).  
Production toute l'année.



**Conduite**: Raisonement par groupe de cultures et ajustement des ITKs considérant les interactions VM.

**Matériel** : Tracteur, Rotovator, actisol, charrue, déchaumeur, bineuse, herse étrille, semoir, planteuse pdt, épandeur --> Forte mécanisation.



Création de l'association "Savoirs Paysans".

Partenariat avec ADAF et CFPPA Die.

Visites régulières.

Accueil de woofers et stagiaires.



**IAE** : Nichoirs, bandes fleuries, haies diversifiées, couverts végétaux, ruchers et tas de branches.

Rotations avec EV et associations culturales.

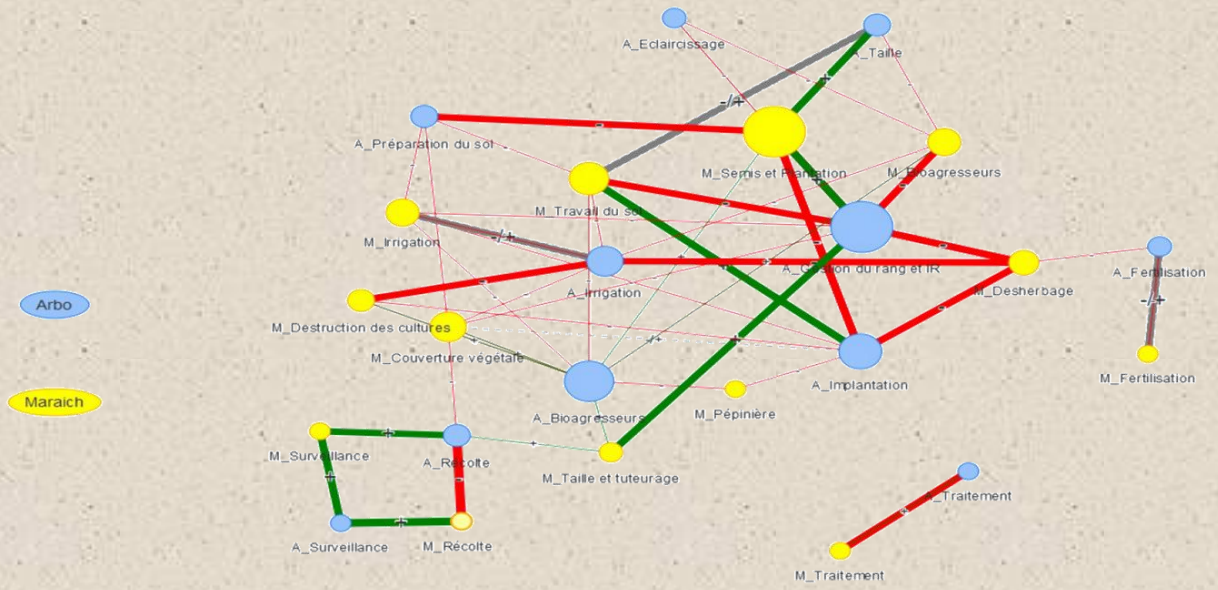
Souhait fort d'autonomie du système.

ECONOMIQUE  
TECHNIQUE  
SOCIAL  
ECOLOGIQUE

### Zoom sur la pratique – Cerner :

La proximité entre arbres et cultures peut entraîner des phénomènes de concurrences racinaires impactant. Pour éviter cela, Nick et Steph ont fait le choix de cerner une fois par an les abords de planches maraîchères à 30cm de profondeur afin d'inciter les fruitiers à s'implanter en profondeur et ne pas entrer en concurrence avec les légumes pour les nutriments du sol. Il est important de le faire régulièrement pour alléger la difficulté du travail et limiter le traumatisme causé aux arbres.

## Auberge



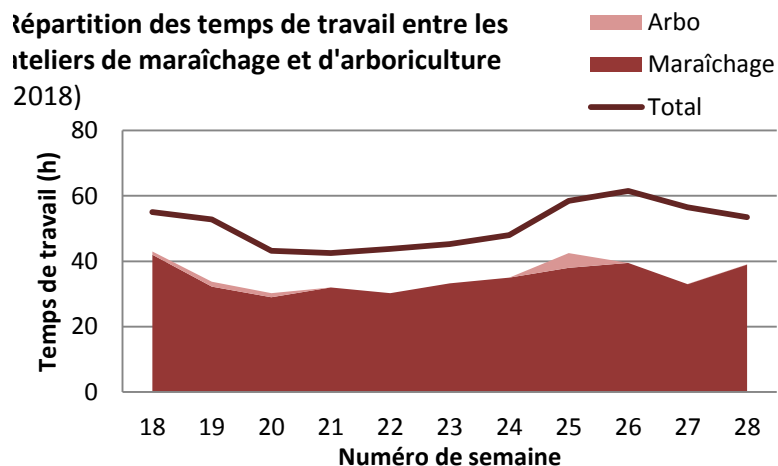


**Date d'installation :** 2012 (en pluriactivité)  
**SAU :** 1,4 ha  
**Surface VM :** 1,04 ha  
**Part de serres :** 0%  
**ETP :** 1  
**Statut juridique :** Ent. individuelle  
**Type de conduite :** AB  
 18 esp. Maraich et 5 esp. Fruit.

## Ferme du Colibri

Nicolas Verzotti

Le Thor (84)



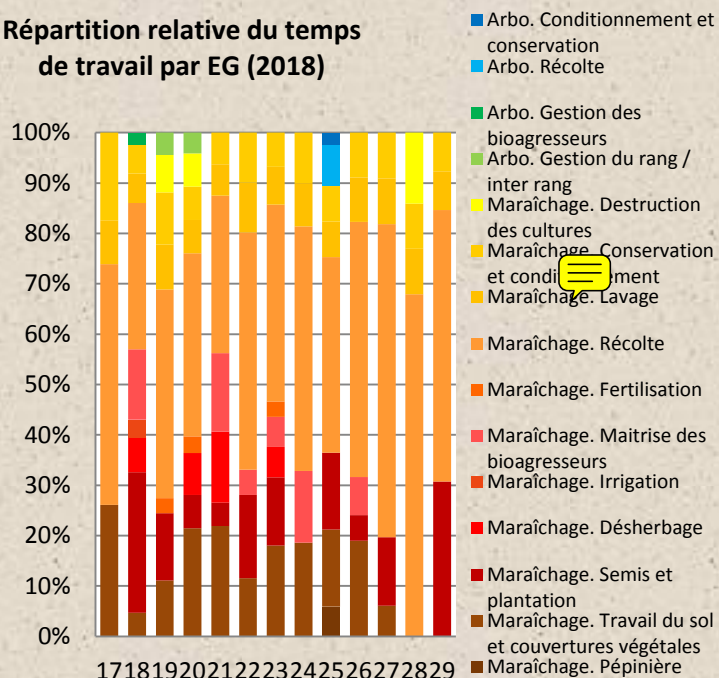
### Frottement entre les semis et plantations en maraîchage et l'éclaircissage en arboriculture :

L'éclaircissage de certains arbres se fait entre le 15 avril et le 15 mai et entre en concurrence avec les activités de semis et plantation en maraîchage importantes à cette même période.

### Répartition de la main d'œuvre selon les différentes tâches à effectuer

	Wsol	Fert	SP	Desh	Irr	Taille M	Taille F	Ecl	Bioag	Rec	Site	Vente	Mat	Adm
<b>NV</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

### Répartition relative du temps de travail par EG (2018)



### Principaux modes d'organisation

**Economique** (€ icon): Diversification des sources de revenu : Légumes, fruits. Commercialisation : Marchés, point de vente collectif, magasins bio, vente à la ferme en suspend. Production toute l'année.

**Technique** (gears icon): Conduite: Raisonement par groupe de cultures et ajustement des ITKs considérant les interactions VM. Matériel : Motoculteur + outils adaptés au système, houe maraîchère, herse étrille, griffon.

**Social** (globe icon): Engagement dans un collectif d'agriculteurs. Liens étroits avec CIVAM et autres organismes. Proche de la Confédération Paysanne.

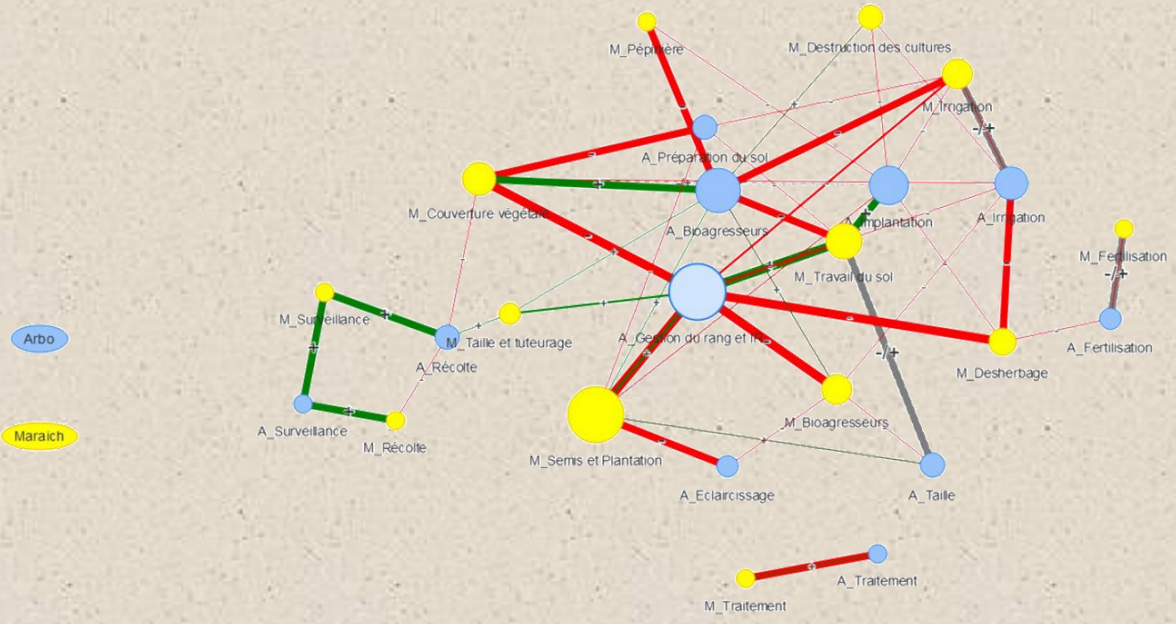
**Ecologique** (leaf icon): IAE : Bandes fleuries, haies diversifiées, couverts végétaux. Rotations avec EV et associations culturales.

ECONOMIQUE  
 TECHNIQUE  
 SOCIAL  
 ECOLOGIQUE

### Zoom sur la commercialisation – Le point de vente collectif :

Nicolas s'est rapproché d'un collectif d'agriculteurs de la zone pour faciliter la commercialisation. Un magasin de producteurs permet, alors, à chaque agriculteur intégré dans la démarche d'écouler une certaine quantité de ses produits et de ne pas mobiliser trop de temps à cette activité (garde ½ journée tous les 10 jours). En plus de garantir un revenu et limiter le temps passé à la commercialisation, l'agriculteur bénéficie d'une forte intégration dans une communauté de pairs. Ils mettent, actuellement, en place une légumerie afin d'assurer la transformation et la valorisation de leurs produits.

# Colibri



**Date d'installation** : 2015

**SAU** : 1,3 ha

**Surface VM** : 0,37 ha

**Part de serres** : 27,5%

**ETP** : 2,2

**Statut juridique** : Ent. individuelle

**Type de conduite** : AB

43 esp. Maraich et 11 esp. Fruit.

## Ferme La Huerta Bonheur

Alice et Arnaud Chapron

Les Pilles (26)

### Le verger-paysan :

Arnaud et Alice ont fait le choix d'implanter un verger paysan composé de 23 fruitiers de variétés anciennes adaptées à l'environnement de la ferme et du territoire. Ils souhaitent conduire ce verger de la manière la plus naturelle possible, sans traitement ni même arrosage. Actuellement, on note un retard de croissance pour ces arbres par rapport aux arbres implantés à proximité des cultures, mais ils appuient le fait qu'ils seront certainement plus résistants et vigoureux plus tard.



### Répartition de la main d'œuvre selon les différentes tâches à effectuer

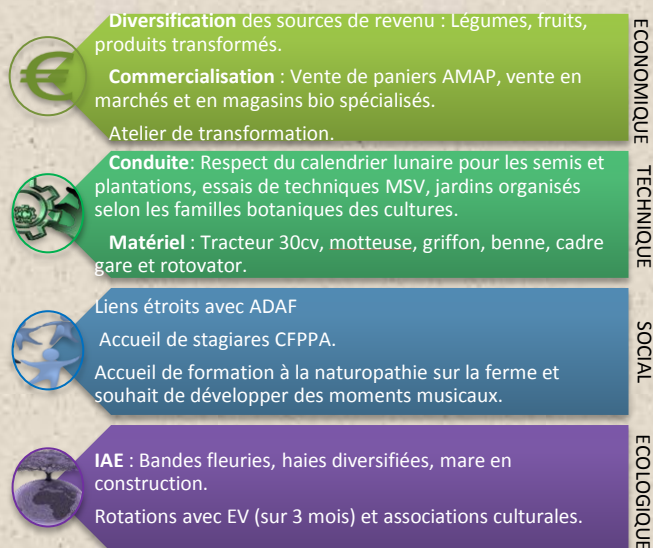
	PPS	Wsol	Fert	SP	Desh	Irr	Taille M	Taille F	Ecl	Bioag	Rec	Site	Vente	Mat	Adm
<b>Ar. C</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Al. C</b>	X		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X		X
<b>Stagiaires</b>				X	X		X	X	X		X	X	X		
<b>Aides except.</b>				X	X										

### Frottement entre les semis et plantations en maraîchage et la taille en arboriculture :

L'arcage des branches d'arbres sur le rang permet de diminuer la zone d'ombre procurée par les arbres sur la bande maraîchère et faciliter les interventions sur ces productions.



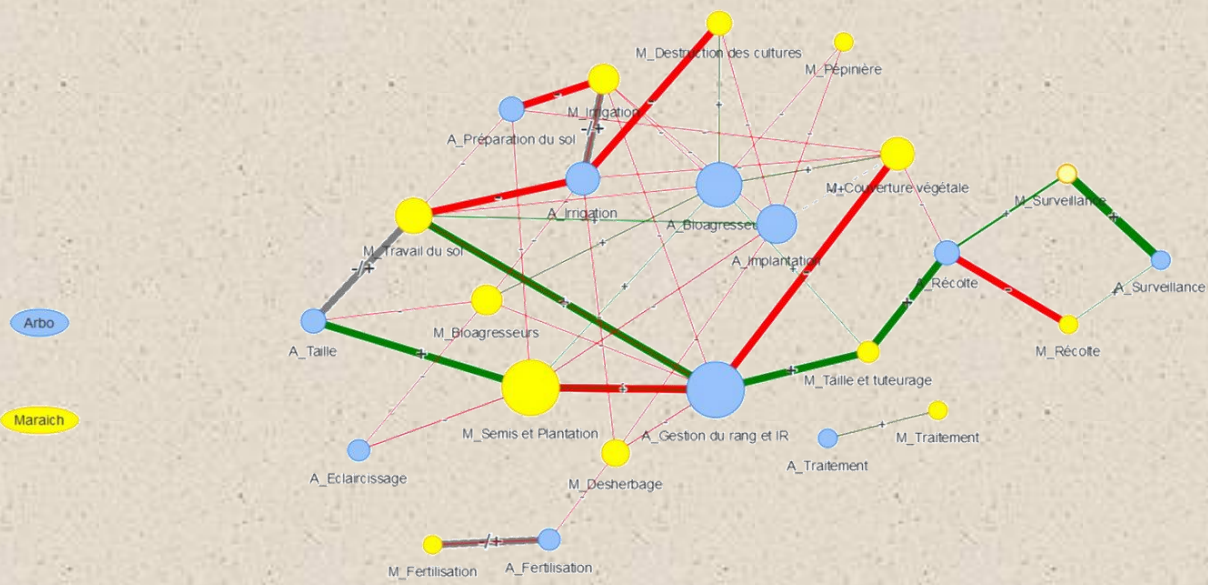
### Principaux modes d'organisation



### Zoom sur la pratique – Les techniques MSV :

Les pratiques MSV assurent le renouvellement de la vie du sol. Arnaud et Alice, ayant un sol relativement pauvre, se sont lancés dans des essais MSV. Ils limitent le travail du sol et ne passe que lors de la construction des planches (1 fois par an). Ils ont paillé une partie des planches sous serres et bâché la plupart des planches extérieure. Ceci permet de maintenir une couverture au sol nu et favorise la biodiversité tout en limitant l'apparition d'adventices.

# Huerta



# Conclusion

La diversification dans les systèmes vergers-maraîchers entraîne un réajustement fort de l'organisation du travail. En effet, elle apporte au système des modifications d'ordre agronomique tant qu'économique. Les agriculteurs sont contraints d'innover et de mettre en place des stratégies afin de s'adapter au mieux à cette diversification et à ses conséquences sur la charge de travail. Ils vont, alors, redéfinir leurs pratiques culturales considérant les interactions agronomiques entre arbres et cultures, adapter les moyens humains et matériels à leurs objectifs de production et l'agencement spatial qui en découle, commercialiser selon des circuits permettant la mise en avant de la diversification, et acquérir de nouvelles compétences pour augmenter leur efficacité. En réponse à l'augmentation de la charge de travail induite par la diversification en VM, les agriculteurs établissent des règles de priorité caractérisant les tâches principales selon leur impact agro-économique, mais aussi en créant des catégories de cultures ou de techniques similaires pour faciliter le travail.

Des zones de « frottement », ont été définies et représentent les points de vigilance à considérer dans l'implantation d'un système VM. Ces zones rapportent les interconnexions existantes entre les différentes entités de gestion des ateliers maraîchage et arboriculture dues à leur proximité spatiale dans une vision systémique. L'enjeu est alors de favoriser les complémentarités offertes par cette proximité et de limiter les interconnexions négatives par l'adoption d'innovations, qui restent encore à inventer.

L'organisation du travail est principalement impactée par les interactions apparentes entre les deux ateliers. La superposition temporelle des pratiques maraîchères et arboricoles peut engendrer des pics de travail plus importants contraignant les agriculteurs à dépasser les 50h de travail hebdomadaire entre les mois d'avril et d'octobre notamment. Cependant, les complémentarités qui en ressortent -simplification de certaines tâches- permettent un lissage de la charge totale de travail sur l'année. L'organisation spatiale et temporelle du système tout entier est à appréhender selon ces caractéristiques et les moyens humains et matériels doivent correspondre aux objectifs définis.

La prise de décision et le pilotage du système semblent être régis par des aspects économiques et sociaux mais surtout conformément aux aspirations personnelles des chefs d'exploitation. En effet, dans des systèmes écologisés tels que les VM, le caractère environnemental est une priorité et les agriculteurs poussent souvent les innovations en ce sens. L'implantation d'engrais verts, l'établissement de rotations, la présence d'IAE sont autant de preuves de leur engagement personnel. Ils ne considèrent pas leur métier comme celui de simple producteur mais y ajoutent la dimension de conservateur de leur écosystème.

# Remerciements

Merci à tous les agriculteurs suivis et enquêtés pour votre aide et votre patience.

Plus particulièrement un grand merci à **Nick** et **Steph** pour les supers moments partagés dans le rire et la bonne humeur et toujours autour d'un bon repas.

Merci à **Nicolas** pour son entrain et sa motivation à faire les choses bien et pour ses chouettes idées.

Merci à **Arnaud** et **Alice** d'avoir pris du temps même dans les moments les plus délicats et d'avoir toujours fait preuve d'honnêteté et de transparence.

Merci à **Julien** et **Raph** d'avoir répondu présent quand j'en avais bien besoin.

Merci à **Cédric** pour sa bienveillance et sa franchise.

Enfin merci aux équipes de l'**INRA** d'Avignon, du **GRAB**, du **CIVAM PACA** et de l'**ADAF** pour toutes les pierres apportées à l'édifice !



**Auteur** : Boury-Esnault Anaïs

**Année** : 2018

**Confidentiel** : OUI

**Durée** : 2 ans

**Thème** : Recherche et Développement

## **L'organisation du travail dans un système diversifié : cas des vergers-maraîchers**

- Suivi de fermes en Drôme et région Provence-Alpes-Côte d'Azur -

### Résumé :

La grande diversité des systèmes agroforestiers offre de nombreuses perspectives de recherche. Par l'association de cultures pérennes et annuelles sur une même parcelle, les verger-maraîchers allient les complémentarités agronomiques et les compétitions sur le travail. Cette étude cherche à comprendre en quoi la diversification du système complexifie l'organisation du travail en verger-maraîcher. La méthodologie adoptée dans le but de répondre à cette problématique initialement soulevée par des agriculteurs, est centrée sur les principes de recherche-action positionnant les acteurs concernés au cœur de la démarche. Des suivis réguliers auprès de 5 fermes implantées en verger-maraîcher depuis quelques années dans le quart Sud-Est de la France, ont permis d'acquérir des données sur les temps de travaux par tâches dans les ateliers arboricole et maraîcher. Complété par des entretiens effectués dans 9 fermes, nous mettons en lumière les complémentarités et frottements existants entre ces deux ateliers d'un point de vue organisationnel et agronomique. Les résultats révèlent une augmentation de la charge de travail globale induite par la conduite de deux ateliers en parallèle mais aussi le temps nécessaire à la commercialisation et à l'adoption d'innovations permettant de valoriser les complémentarités offertes par la diversification et d'en limiter les compétitions. Il en ressort l'existence de compétitions agronomiques induites par la proximité des productions, la taille des fruitiers doit être raisonnée selon l'ombrage qu'ils procurent aux cultures par exemple ; mais aussi des compétitions organisationnelles. Bien que l'échantillon de cette étude soit limité, ce travail a permis d'observer une tendance générale autour de l'organisation du travail et l'on retrouve des résultats similaires dans la littérature sur des systèmes comparables. L'organisation du travail semble être définie selon les interactions manifestées dans ces systèmes et les convictions personnelles de chaque agriculteur qui en font des systèmes très diversifiés dans leur fonctionnement.

Mots clés : Agroforesterie, organisation du travail, verger-maraîchers, approche système, diversification.

### **Labour organization in a diversified system: the case of horticultural agroforestry**

#### Summary :

The diversity of agroforestry systems offers many research perspectives. Through the combination of perennial and annual crops on the same plot, the horticultural agroforestry system combines agronomic complementarities and labour organization competitions. This study aims to understand how labour organization is impacted by the system's diversification in horticultural agroforestry. The methodology used in order to deal with this problem initially raised by farmers, is centered on the principles of action-research positioning involved actors at the core of the approach. Regular follow-ups with 5 farms established in horticultural agroforestry since a few years in the southeastern region of France, made it possible to acquire data on workload per task in the orchard and market gardening activities. Complemented by interviews conducted in 9 farms, we highlight the complementarities and friction between these two activities from an organizational point of view. The results reveal an increase in the overall workload induced by the management of two activities in parallel but also the time needed to commercialize and adopt innovations to enhance the complementarities enabled by diversification and to limit competition. It shows the existence of agronomic competitions induced by the proximity of the productions, the pruning fruit trees must be reasoned according to the shade that they provide to the cultures for example; but also organizational competitions. Although the sample for this study is limited, the present work reveals a general trend on work organization and similar results can be found in studies of comparable systems. Work organization seems to be defined according to the interactions appearing in these systems and the personal believes of each farmer, which results in a wide variety of systems and very diverse functioning.

Key words : Agroforestry, labour organization, horticultural agroforestry, system approach, diversification.

**Nombre total de volume** : 1

**Nombre total de pages du document principal** : 96 pages

**Demandeurs** : INRA, unité Écodéveloppement et ADAF