

Profil de l'agriculteur

Issu du milieu agricole : non

Date de création de la ferme : 2006

Reconversion professionnelle : oui

Date d'installation : 2007

(ingénieur agronome)

Formation suivie avant l'installation : aucune

Pluriactivité : non

Concept utilisé pour décrire le système : **agroforesterie**

Statut : entreprise individuelle

Présentation de la ferme

Productions/Activités	Débouchés	SAU* cultivée	SAU MAF**	Main d'oeuvre
Légumes et fruits (vente en frais) Poules pondeuses Noisetiers + Bouleaux Pension de chevaux	Paniers AMAP	4,3 ha	1,5 ha	2,5 UTH***

*SAU : Surface Agricole Utile **MAF : Maraîchage AgroForestier ***UTH : Unité Travail Humain

Présentation du système Maraîcher Agroforestier (MAF)



4 espèces – 20 variétés



20 espèces – 50 variétés

Arbres champêtres – 10 espèces

« Estimations à dire d'agriculteur »

Arbres/ha	Répartition CA		Répartition temps de travail	
200	Arbres	Maraîchage	Arbres	Maraîchage
	2%	98%	10%	90%

Conduite technique de l'arboriculture et du maraîchage



Irrigation : non (mais au départ les arbres fruitiers étaient irrigués)

Fertilisation : non

Traitements : non

Taille : demi-tige (gobelet)

Gestion du rang : tondeuse

« Les arbres fruitiers, je ne les conduis pas en haute tige, sinon pour la récolte, ce n'est pas possible. Les arbres champêtres sont eux conduits en haute tige, pour qu'ils apportent de l'ombre au maraîchage »



Travail du sol : maraîchage sol vivant (avec travail du sol : cultibutte)

Fertilisation : achats extérieurs + fumier

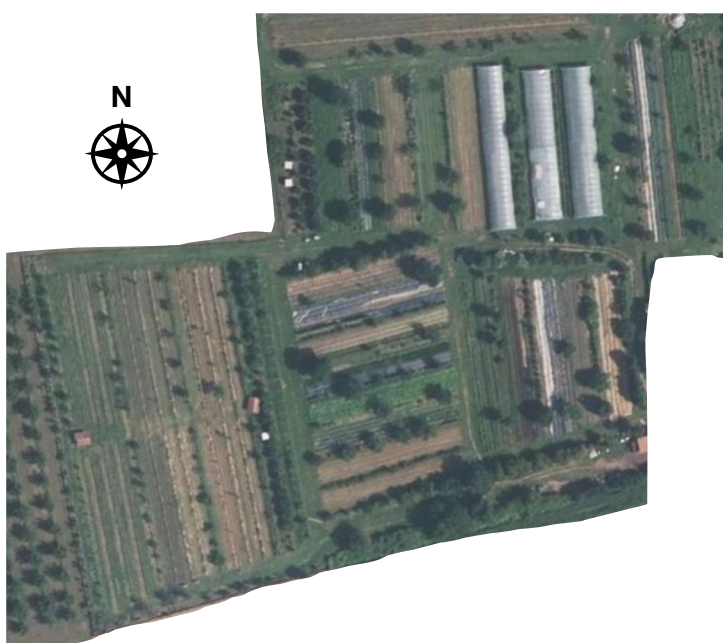
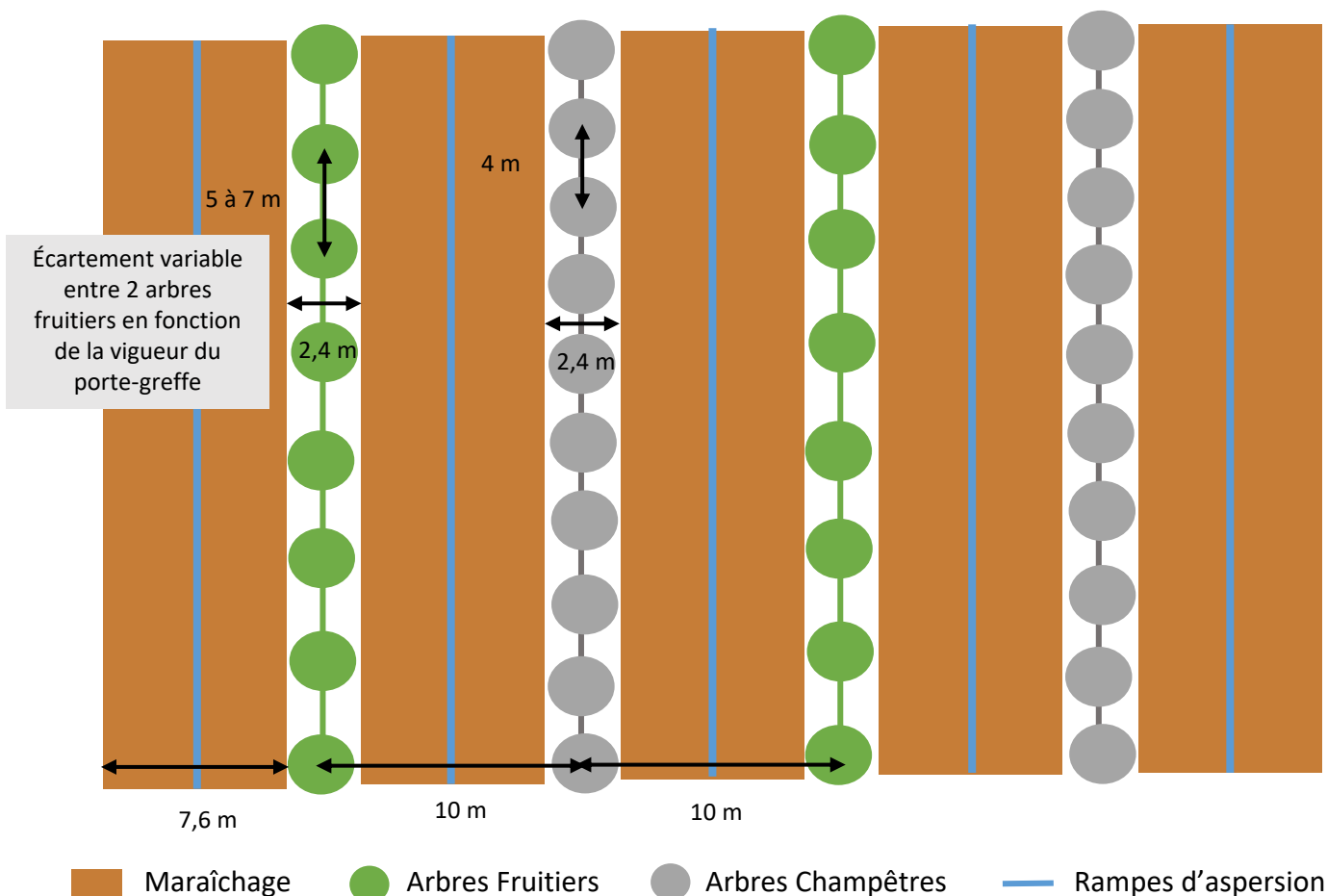
Traitements : oui (bouillie bordelaise)

« Je veux ramener de la fertilité dans mon sol, mais au début je m'y prenais mal, tout ce que j'apportais comme matière organique, je le brûlais via le travail du sol trop intense. Le passage en maraîchage sol vivant m'a permis d'augmenter mon taux de matière organique de près de 3% en 5 ans »

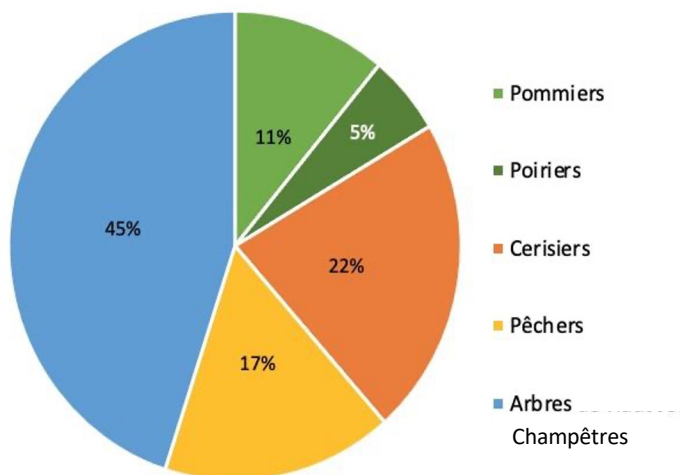
Schéma et photos du système MAF

Alternance d'1 ligne d'arbres fruitiers (80 arbres / ha) et d'1 ligne d'arbres champêtres (120 arbres / ha)
Les arbres fruitiers sont en train d'être supprimés et remplacés par des arbres champêtres pour des questions de concurrence pour les ressources (eau, lumière) et d'ergonomie (ils gênent le passage)

Schéma du système MAF



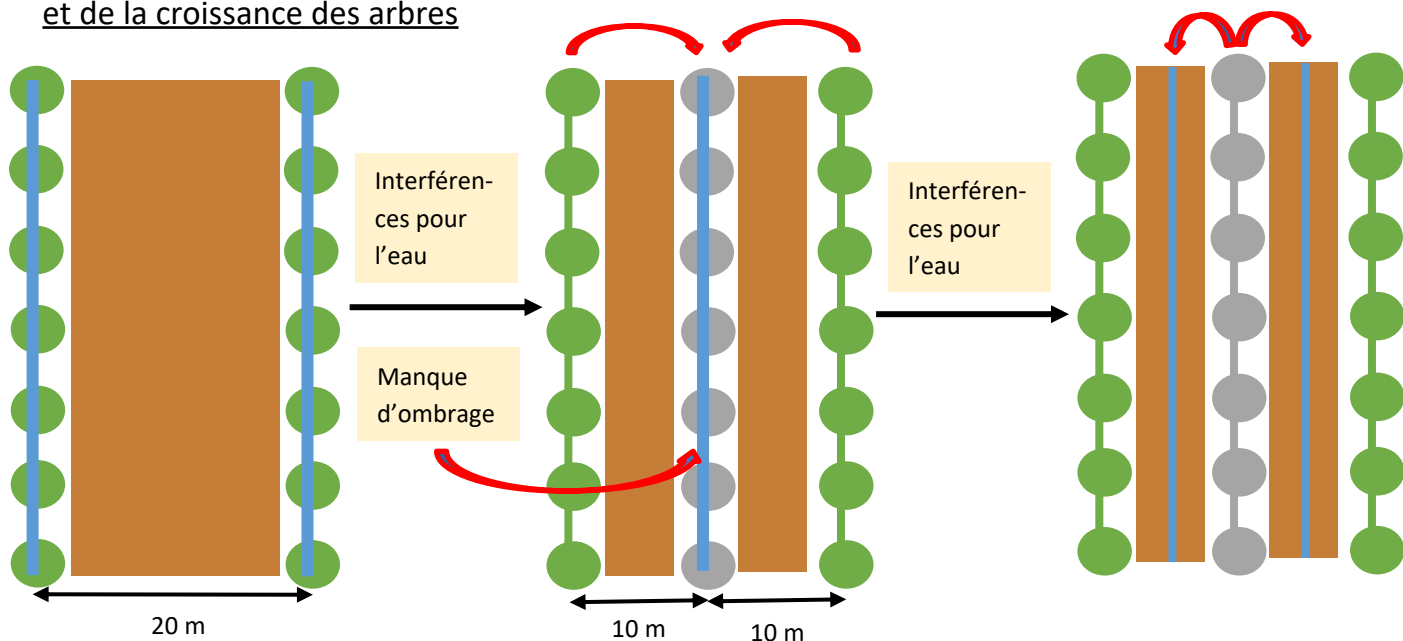
Proportion des arbres dans le système MAF



Photos du système MAF



Évolution du système d'irrigation au sein du MAF en fonction de la présence et de la croissance des arbres

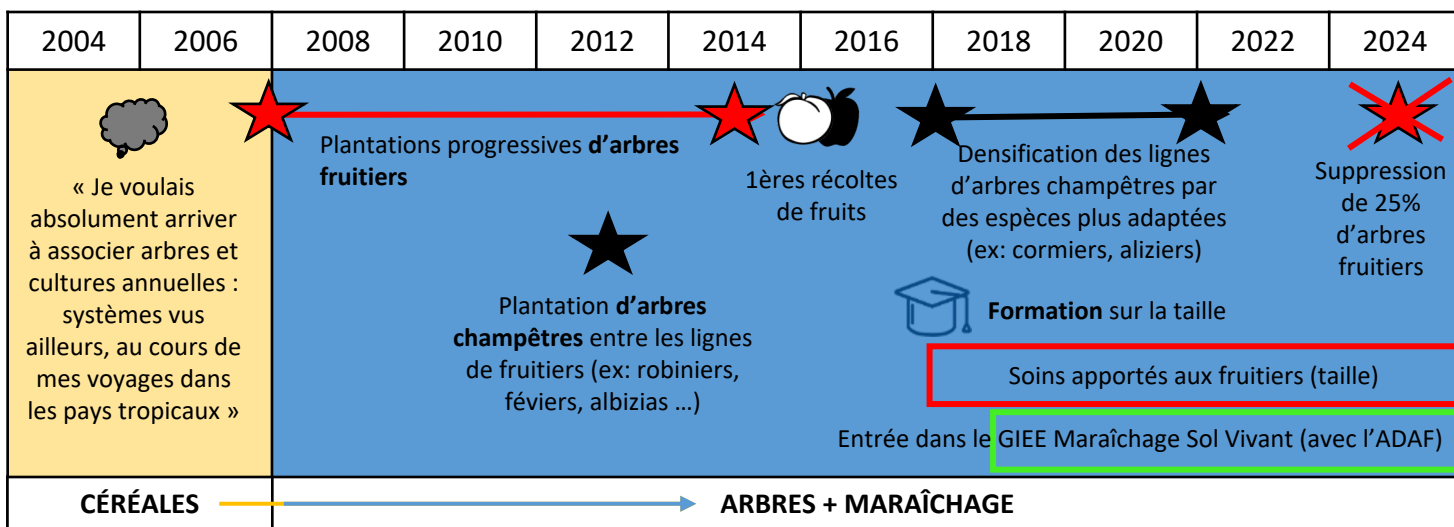


Plantation des arbres fruitiers
là où il y avait des cannes
d'arrosage en place

Ajout d'arbres champêtres et
remplacement des cannes d'arrosage
par des rampes d'aspersion

Rampes d'aspersion
déplacées au milieu du
maraîchage

Trajectoire du système MAF au sein de la ferme



Changements / Adaptations

-  Ajout progressif d'arbres champêtres. En 2020, arrêt de la production des fruitiers (production trop aléatoire face aux conditions climatiques) et les arbres concurrençaient le maraîchage : « je ne pouvais pas accepter de supprimer des planches de maraîchage donc j'ai décidé de supprimer les fruitiers »
-  Changement de conduite du maraîchage, modification du travail du sol : arrêt de la traction animale puis passage en MSV, sans travail du sol, puis avec un travail du sol superficiel (cultibutte) en raison des concurrences racinaires avec les arbres et les adventices des rangs d'arbres
-  Changement de conduite des arbres fruitiers : formation sur la taille des fruitiers après 10 ans car les arbres commençaient à produire « mais il aurait fallu se former dès le début »

« Je ne suis pas arboriculteur et vu la tendance climatique, c'est trop compliqué et incertain de faire du fruit, donc j'ai fait machine arrière, j'enlève mes fruitiers et je les remplace par des arbres champêtres »
 « Les arbres fruitiers n'ont pas modifié mon travail de maraîcher, mais les fruitiers oui, ils m'embêtent »

Objectifs de cette association ?

- 1- **Biodiversité** : ramener les auxiliaires
- 2- **Abri Climatique** : ombrage et protection du vent
- 3- **Aspect paysager**
- 4- **Économique** : mettre des arbres et pouvoir récolter, diversifier la production agricole

Projets ?

- Supprimer les arbres fruitiers, à remplacer par des arbres champêtres (albizzia, févier inerme,...) et des espèces intéressantes pour l'ébénisterie ou la scierie et adaptées au changement climatique (ex: cormier, alisier,...)

Conseils aux porteurs de projet ?

- Entretenir ces arbres dès les premières années
- Concevoir son système en prenant en compte ses capacités de gestion (double compétence sur la ferme) et sa commercialisation
- Se former à la taille
- Tondre régulièrement le rang d'arbres pour sélectionner les espèces (ex : trèfles et ray-grass au lieu du chiendent et liseron)

Si c'était à refaire ?

- Faire des mini-vergers (500 à 1000 m²) en alternance avec le maraîchage, qui soient mécanisables et avec un parc à poules pour gérer l'enherbement, les parasites et fertiliser
- Ajouter des arbustes sur la ligne d'arbres champêtres pour mieux protéger du vent (partir sur deux strates de pérennes)
- Plus espacer les lignes d'arbres : tous les 20m

Profil de l'agricultrice

Issue du milieu agricole : non	Date de création de la ferme : 2011
Reconversion professionnelle : oui	Date d'installation : 2011
Pluriactivité : oui (gîte)	Formation suivie avant l'installation : BPREA (maraîchage)
Statut : entreprise individuelle	Concept utilisé pour décrire le système : verger-maraîcher

Présentation de la ferme

Productions/Activités	Débouchés	SAU* cultivée	SAU MAF**	Main d'œuvre
Légumes, fruits, petits fruits et PAM**** (vente en frais + produits transformés) Atelier de transformation Poules pondeuses et Écurie	Magasin de producteur	7 ha	0,35 ha	1 UTH***

*SAU : Surface Agricole Utile

**MAF : Maraîchage AgroForestier

***UTH : Unité Travail Humain

****PAM : Plantes Aromatiques et Médicinales

« Je transforme quasiment tous mes fruits et petits fruits, ce qui me permet d'étaler mes ventes sur l'année, et ainsi de ne pas avoir de trou dans ma trésorerie »

Présentation du système Maraîcher Agroforestier (MAF)

-  6 espèces – 40 variétés
-  25 espèces
- Petits fruits et PAM sur le rang d'arbres pour 'occuper l'espace'

« Estimations à dire d'agricultrice »

Arbres/ha	Répartition CA		Répartition temps de travail	
	Arbres	Maraîchage	Arbres	Maraîchage
140	45%	55%	35%	65%

Conduite technique de l'arboriculture et du maraîchage



Irrigation : oui
Traitements : non
Fertilisation : fumier autoproduit
Taille : moyenne tige (ne pas avoir des branches hautes)
Gestion du rang : tondeuse + pâturage (ânes miniatures)
+ densification avec des petits fruits et des PAM

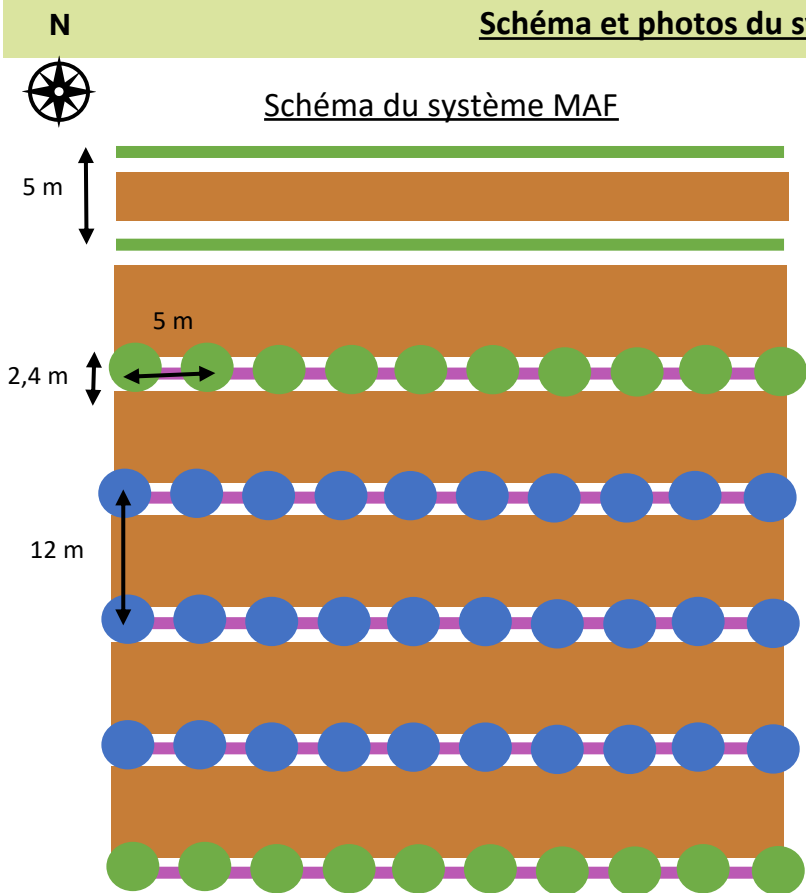
« J'ai mis mon système MAF là où il y avait de l'eau »



Travail du sol : traction animale + tracteur
Fertilisation : fumier autoproduit
Traitements : oui (purins végétaux)

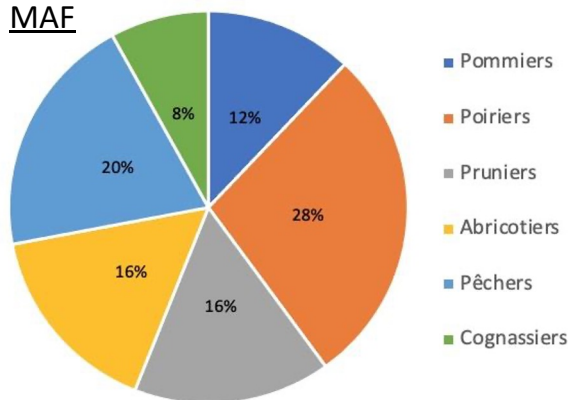
Mes arbres sont en forme de « **gobelet-palmette** » : palissés pour les étirer en longueur sur la ligne et les branches qui viennent sur le maraîchage sont taillées

Schéma et photos du système MAF



- Maraîchage
 - Lignes densifiées en petits fruits + PAM
 - Fruitiers à pépins
- Plantation en 1995** (déjà présents à l'installation)
- Fruitiers à pépins
 - Fruitiers à noyau

Proportion des arbres dans le système MAF

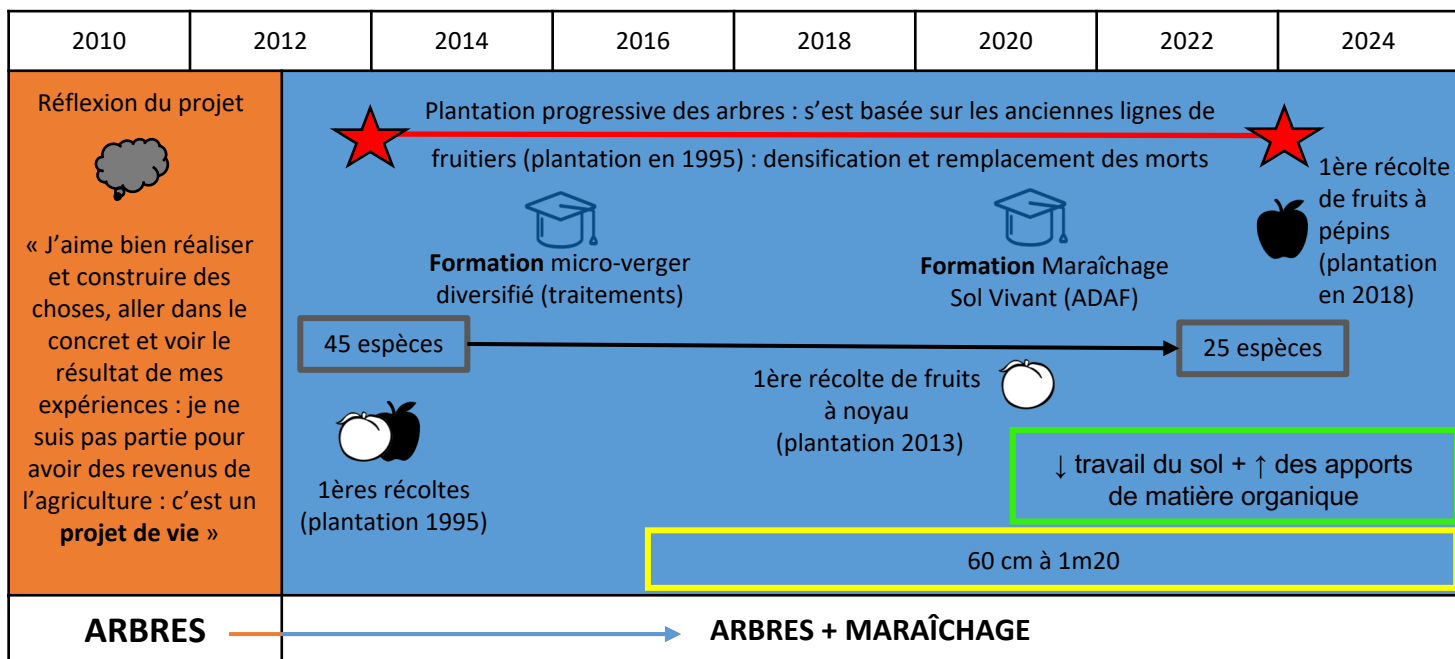


Photos du système MAF



« Les arbres délimitent naturellement les planches de maraîchage. Ils apportent de l'ombre et de l'humidité qui est appréciable »

Trajectoire du système MAF au sein de la ferme



Changements / Adaptations

- Diminution des espèces maraîchères cultivées : aujourd'hui, elle cultive ce qui fonctionne bien chez elle
- Changement de conduite du maraîchage suite à la formation MSV : améliorer la capacité de rétention d'eau du sol
- Éloignement du maraîchage en fonction de la croissance des arbres (« quand ils sont jeunes j'essaye de cultiver au plus près »)

« Pour la taille des arbres j'ai demandé quelques conseils à des collègues et j'ai expérimenté moi-même »

Objectifs de cette association ?

- Biodiversité** : « utiliser la biodiversité et l'hétérogénéité pour se passer des traitements »
- Autoconsommation** : « cherche l'autosuffisance »
- Expérimentation** : « j'aime bien tout ce qui expérimental, qui sort de la monotonie »

Projets ?

- Installation d'une réserve d'eau de 200 m³ pour palier au manque d'eau de ces dernières années
- Comment ajouter de l'ombre à mes arbres fruitiers ? Comment implanter des arbres de haut jet sans impacter le travail du maraîchage ?

Conseils aux porteurs de projet ?

- Prévoir un système d'irrigation propre aux arbres
- Transformer pour valoriser ces fruits
- Réfléchir à la mise en place d'un couvert ou de bâches pour faciliter la gestion de l'enherbement des rangs d'arbres
- Réfléchir au choix des espèces (fruitières et maraîchères) en fonction de la technicité et des débouchés

Si c'était à refaire ?

- Avoir des conseils sur les espèces fruitières à planter par rapport aux évolutions climatiques
- Diminuer l'inter-rang : 12 m entre les lignes d'arbres, c'est trop pour avoir suffisamment d'ombre sur les légumes

Profil de l'agricultrice

Issue du milieu agricole : oui
 Reconversion professionnelle : oui
 (ingénieur sur le développement de projets agroécologiques en Afrique)
 Pluriactivité : oui (à mi-temps, consultante en développement de projets)

Statut : entreprise individuelle
 Date de création de la ferme : parcelles familiales appartenant à ses grands-parents (Lozère) et à ceux de son mari (Gard)
 Date d'installation : 2017
 Formations suivies avant l'installation : projet d'installation
 Concept utilisé pour décrire le système : **agroforesterie**

Présentation de la ferme : « 2 exploitations en parallèle » : 3 parcelles d'oliviers de 0,5 ha chacune dont une avec du maraîchage (Gard) et 1,5 ha de châtaigneraie réaménagée avec des cultures pérennes (Lozère)

Productions/Activités	Débouchés	SAU* cultivée	SAU MAF**	Main d'œuvre
Maraîchage (vente en frais) Olive (transformation en huile) Cultures pérennes diversifiées : châtaignes, petits fruits, morilles ...	Restos (et depuis 2024 le maraîchage est entièrement pour l'autoconsommation)	3 ha	0,2 ha	2 UTH*** (elle et son beau-frère)

*SAU : Surface Agricole Utile

**MAF : Maraîchage AgroForestier

***UTH : Unité Travail Humain

Présentation du système Maraîcher Agroforestier (MAF)

 1 espèce – 4 variétés

 30 espèces – 80 variétés

Haies fruitières (7 espèces de fruitiers et arbres champêtres))

« Estimations à dire d'agricultrice »

Arbres/ha	Répartition CA		Répartition temps de travail	
156	Arbres	Maraîchage	Arbres	Maraîchage
	30%	70%	15%	85%

Conduite technique de l'arboriculture et du maraîchage



Irrigation : non
 Traitements : non
 Fertilisation : fumier tous les 3-4 ans
 Taille : libre
 Gestion du rang : laissé enherbé

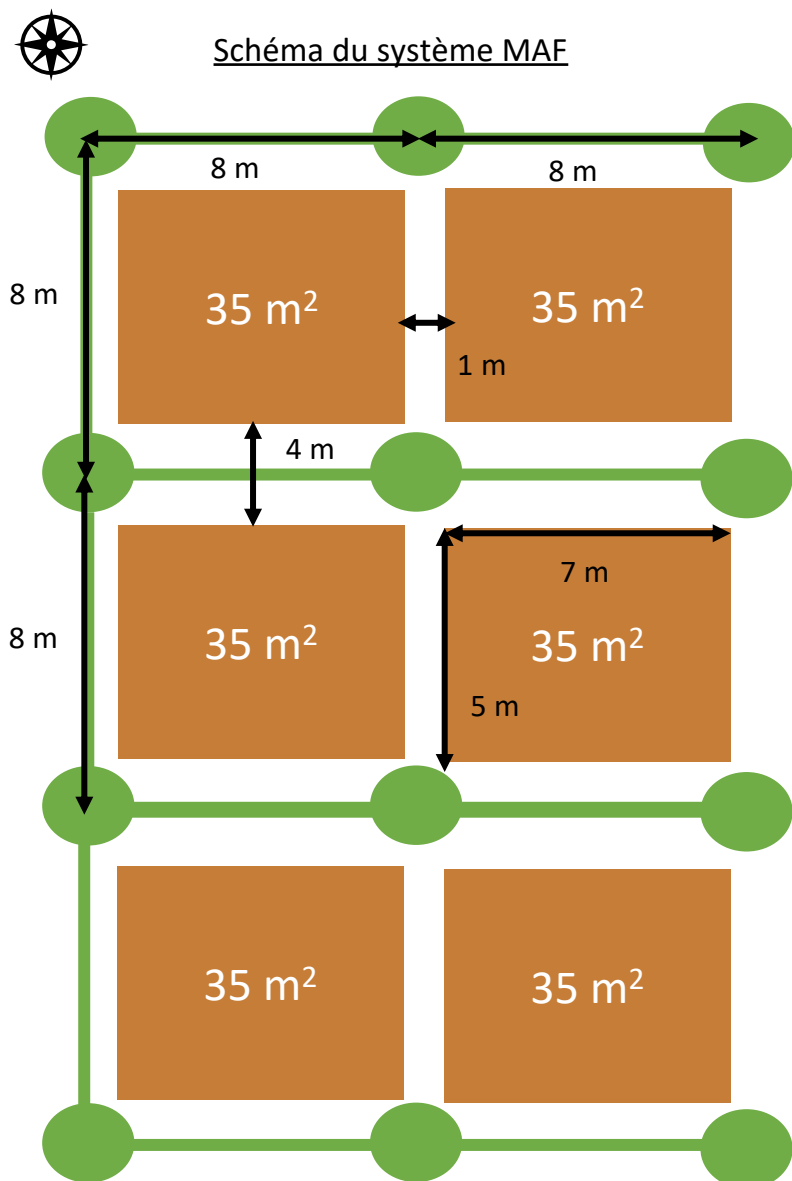


Travail du sol : motoculteur + grelinette
 Fertilisation/Amendement: fumier et paille
 Traitements : non



Photo comparative entre sa parcelle et celle de son voisin : « mon voisin passe beaucoup de temps à tailler et à désherber son verger pour une production similaire à la mienne »

Schéma du système MAF



- « Carrés maraîchers » ; fonctionnement en îlots
- Oliviers

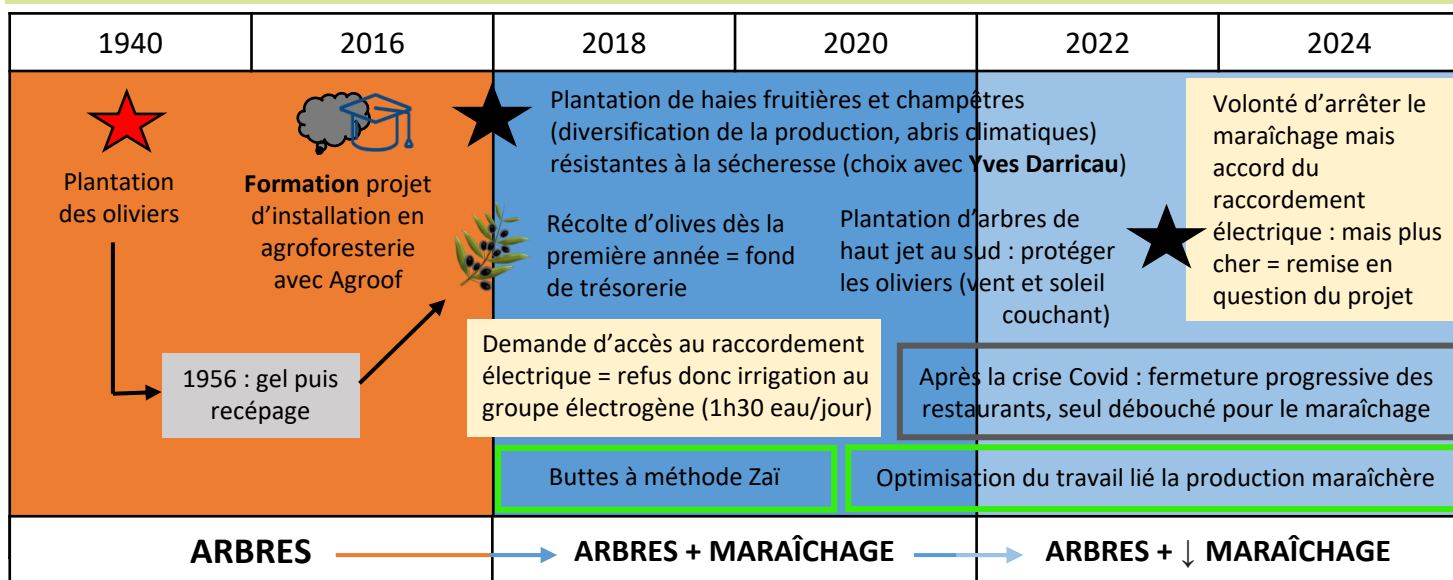


« On s'est rendu compte que l'olivier souffre beaucoup moins de la sécheresse et des coups de chaud quand il a du monde autour de lui. La biomasse végétale naturellement présente permet de conserver une micro-humidité et est un refuge pour les auxiliaires. Le sous-bois c'est le top pour garder un micro climat. Dans 10 ans, plus personne n'aura d'eau. L'arbre c'est la solution pour continuer à produire ! »

Photos du système MAF



Trajectoire du système MAF au sein de la ferme



Changements / Adaptations

Problématique d'accès à l'eau : « tant que je n'avais pas l'électricité, le maraîchage m'a découragé, tu travailles beaucoup mais tu as peu de rendements »

Changement de conduite du maraîchage : passage des cultures sur buttes à la **méthode zaï** (cultures en crevasses), puis densification des zones maraîchères et suppression ou paillage des passe-pieds = l'objectif est de limiter au maximum l'évaporation

Diminution progressive du maraîchage : en lien avec la fermeture de restaurants (ces seuls débouchés et aucune volonté de chercher d'autres débouchés) et l'absence d'accès à l'électricité

Diversification des activités / productions par des cultures pérennes « moins pénibles en travail »

« Le maraîchage, tu te tues et tu ne gagnes rien. J'ai fait le choix de ne pas faire les marchés pour avoir une vie de famille, être plus libre, avoir plus de temps. On est plus dans l'éthique que dans l'économie. Là, je suis en train de me rendre esclave du maraîchage, je ne veux plus continuer là-dedans »

Objectifs de cette association ?

- 1- **Abri Climatique** : limiter au maximum l'utilisation de l'eau
- 2- **Biodiversité** : miser sur la diversité des cultures pour l'effet push-pull
- 3- **Économique** : « voir comment fonctionnerait le principe d'un hectare pour nourrir une famille »

Projets ?

- Diversification de la production avec des petites niches plus rentables basées sur des cultures pérennes (ex: morilles)
- Mettre des voiles d'ombrage entre les oliviers pour protéger le maraîchage
- Planter des agrumes entre les oliviers (synchronisation des récoltes)

Conseils aux porteurs de projet ?

- Ne pas s'agrandir trop vite, faire au fur et à mesure, prendre son temps
- Pour se lancer en agriculture, il faut avoir de la trésorerie ou un.e conjoint.e salarié.e

Si c'était à refaire ?

- Planter une haie au sud de la parcelle dès le début pour faire de l'ombrage aux oliviers
- « Si j'avais eu accès à l'irrigation dès le début, je ne me serais pas autant fatiguée et j'aurais peut-être continué le maraîchage »

Profil de l'agricultrice

Issue du milieu agricole : non

Reconversion professionnelle : oui

Pluriactivité : oui (formatrice)

Statut : entreprise individuelle

Date de création de la ferme : 2017

Date d'installation : 2017

Formation suivie avant l'installation : BPREA (axe transformation)

Concept utilisé pour décrire le système : **verger-maraîcher diversifié**

Présentation de la ferme

Productions/Activités	Débouchés	SAU* cultivée	SAU MAF**	Main d'œuvre
Légumes, fruits, petits fruits, PAM**** Atelier de transformation (tout) Pépinière (de printemps : annuelles ; d'hiver depuis 2024 : vivaces)	Magasins spécialisés Vente à la ferme	0,85 ha	0,85 ha	1 UTH*** + 1 stagiaire BPREA

*SAU : Surface Agricole Utile

**MAF : Maraîchage AgroForestier

***UTH : Unité Travail Humain

****PAM : Plantes Aromatiques et Médicinales

Présentation du Maraîchage Agroforestier (MAF)


7 espèces – 25 variétés


30 espèces – 50 variétés

Petits fruits : 10 espèces

PAM : 30 espèces

Autres arbres et arbustes : 50 espèces

« Estimations à dire d’agricultrice »

Arbres/ha	Répartition CA		Répartition temps de travail	
100	Vivaces	Maraîchage	Vivaces	Maraîchage
	65%	35%	50%	50%

« J'ai fait des paniers de légumes mais je voyais que cela me payait moins que la transformation ou la pépinière. Et puis cela me prenait trop de temps et je n'aimais pas la pression hebdomadaire des marchés »

Conduite technique de l'arboriculture et du maraîchage

🍏 Irrigation : non (mais mise en place de goutte-à-goutte au niveau des zones vivaces, non utilisé) Fertilisation : foin ou paille + fumier Traitements : non Taille de praticité (branches basses) Gestion du rang : désherbage manuel	🥕 Travail du sol : maraîchage sol vivant Fertilisation : foin ou paille + fumier Traitements : anti-limaces
	Principe de la syntropie : le système est densifié en plantes ayant pour rôle d'apporter de la biomasse pour nourrir le sol via la perturbation (vivaces ou annuelles comme le maïs)



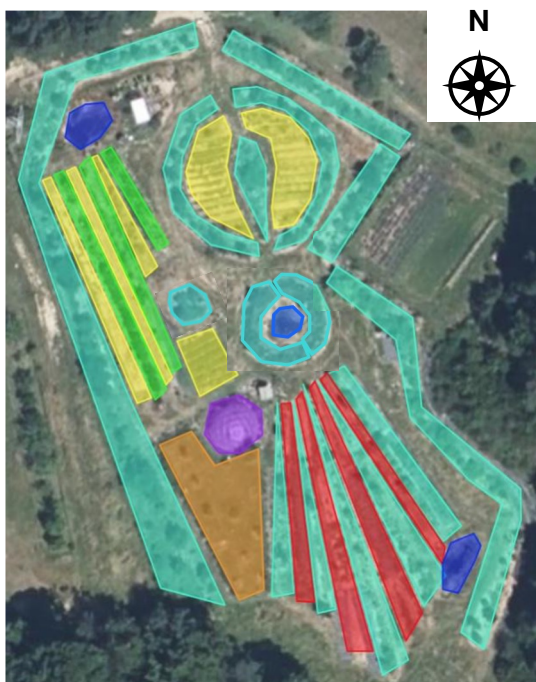
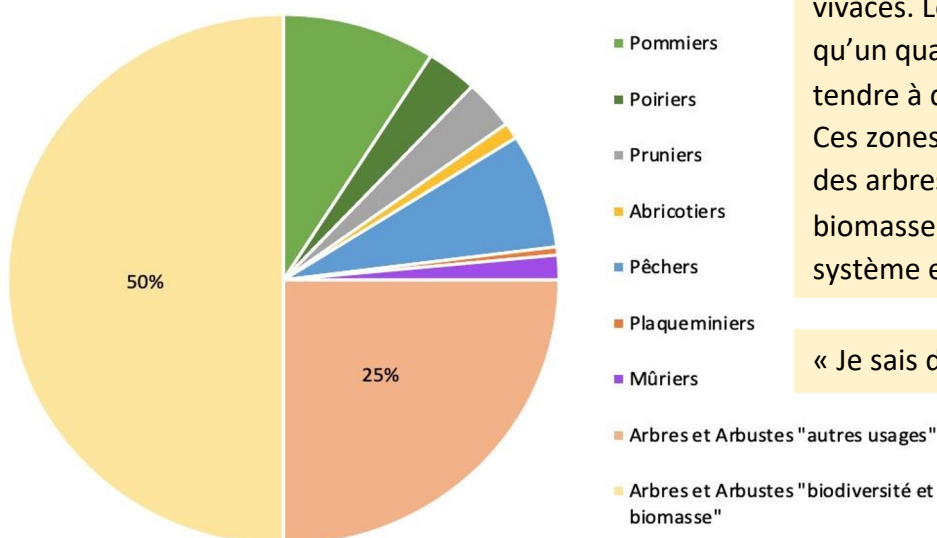


Schéma du système MAF

- Vivaces (association très dense d'arbres et d'arbustes (fruitiers, 'autres usages' (ex : amélanchiers, tilleuls, sureaux, poivriers ...), de biodiversité, de biomasse, de petits fruits et de PAM)
- Petits fruits uniquement
- Maraîchage pleine terre
- Maraîchage en bacs
- Verger (arbres fruitiers uniquement)
- Mares
- Géodôme

Proportion des arbres dans le système MAF



Le système est composé en grande partie de vivaces. Les arbres fruitiers ne représentent qu'un quart des arbres et cette proportion va tendre à diminuer dans les années à venir. Ces zones sont de plus en plus densifiées par des arbres et arbustes (biodiversité et biomasse) afin d'arriver à une autonomie du système en terme d'apports.

« Je sais depuis le début qu'il y a une incohérence dans mon système et la syntropie est le déclic pour l'autonomie »

Photos du système MAF



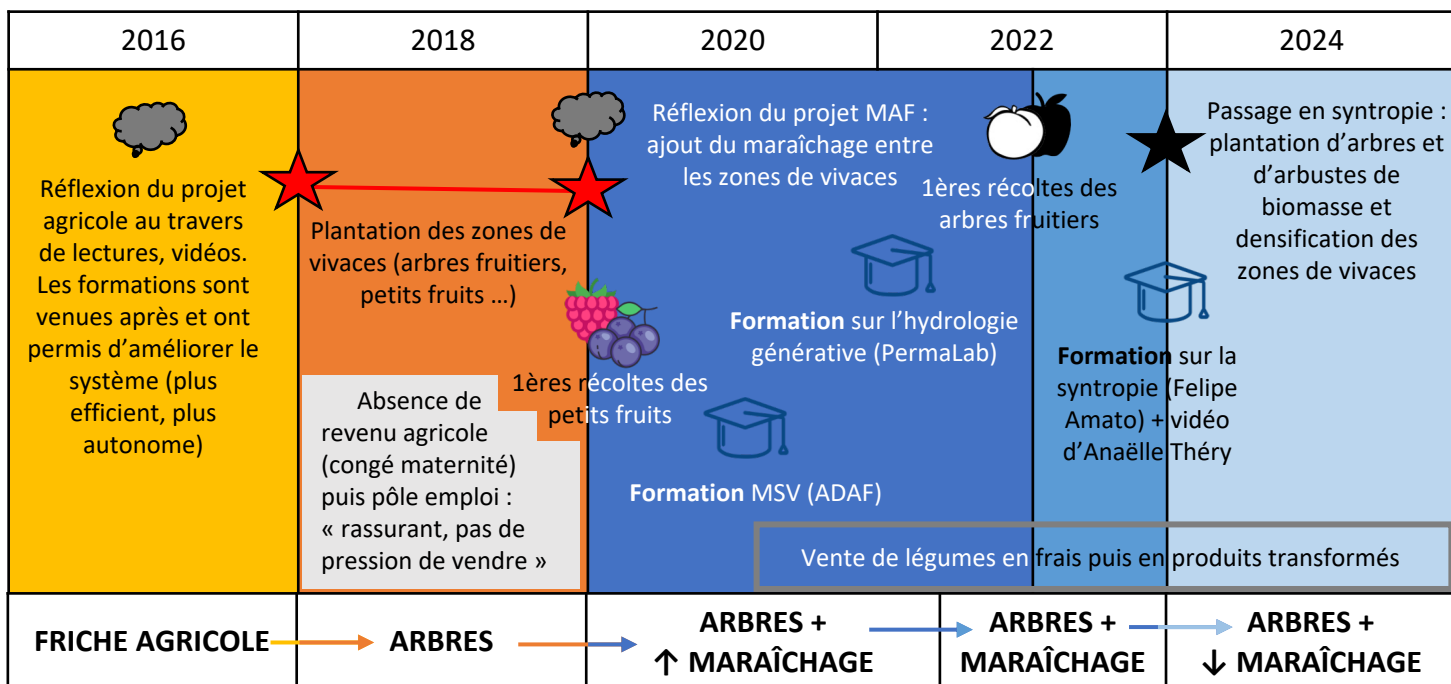
Principes d'organisation du maraîchage

Dans les bacs : alternance de 2 zones 'd'annuelles' (maraîchage ou pépinière de vivaces) et 1 zone de plantes de biomasse pour nourrir les 'annuelles'

En pleine terre : insertion de plantes de biomasse au milieu du maraîchage (ex: maïs, tournesol, consoude) qui vont servir uniquement à nourrir le sol et dont la production ne sera pas récoltée (mis à part quelques graines pour les plantations de l'année prochaine)

Généralement 1 cycle de culture / an, suivi par un engrais vert. Mais en association, cela varie entre une espèce (dans les bacs) à 6 espèces sur une même planche (pleine terre et géodôme), en comptant 1 à 3 espèces pour la production de biomasse

Trajectoire du système MAF au sein de la ferme



Changements / Adaptations



Passage en syntropie : cohérence du système de production accès sur l'autonomie d'apports



Changement de débouchés : vente en paniers (2019 à 2021) livrés sur les marchés (légumes frais) puis développement de l'autocueillette (2020) et arrêt des paniers et transformation à 80% des légumes et vente en magasins spécialisés (produits transformés et quelques légumes en frais ex: courges, haricots)



Évolution du projet agricole : uniquement porté par les vivaces puis ajout progressif et diminution du maraîchage via la création d'un autre atelier (pépinière de vivaces en automne). En 2019, ajout du maraîchage entre les zones de vivaces afin d'optimiser l'espace et cette envie de « prouver que sur un petit espace, on peut produire beaucoup ».

Diminution du maraîchage car le système était devenu trop diversifié, trop compliqué à gérer et donc non viable (grosse charge mentale et zones maraîchères pas efficaces car trop petites et irrégulières)

Objectifs de cette association ?

- 1- **Métier** et viabilité du système de production
- 2- **Biodiversité** : créer un système très diversifié
- 3- **Aspect Paysager** : beauté

Projets ?

- Avoir un endroit défini pour faire la transformation et embaucher une personne pour cet atelier
- Donner des formations en agriculture syntropique

Conseils aux porteurs de projet ?

- Penser à la circulation lors du design (des humains, des outils et de l'eau)
- Prendre le temps de bien penser son projet et accepter que le système agricole soit mouvant
- Penser à l'autonomie du système

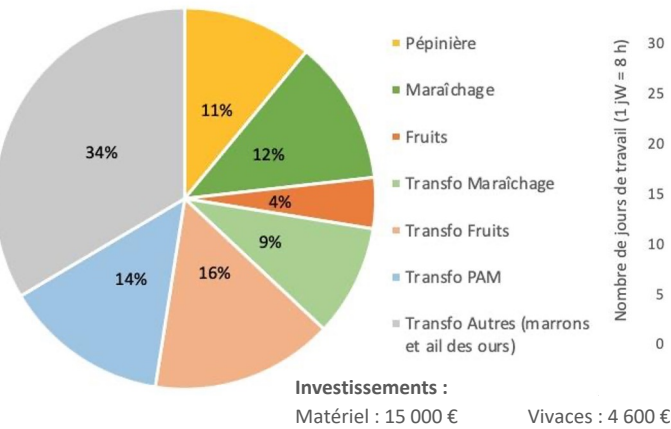
Si c'était à refaire ?

- Ne pas faire le maraîchage en bacs mais directement en pleine terre et faire des zones plus grandes et régulières (facilitation du travail et des raccordements d'irrigation)
- Plantation des vivaces zone par zone et plantation très dense dès le début

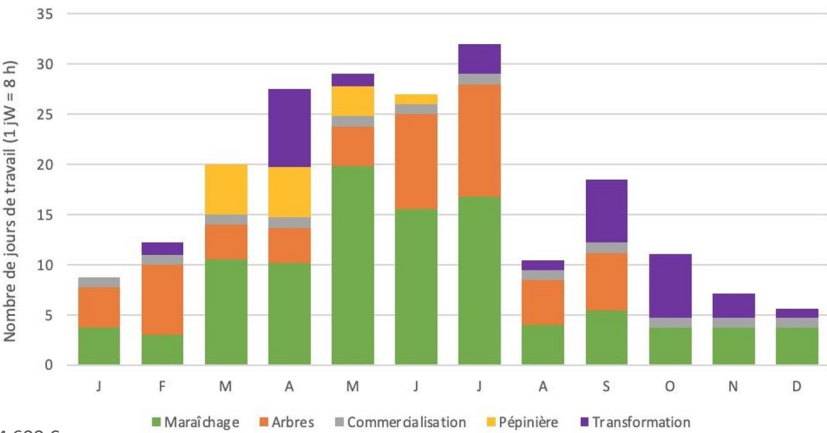
« Je fais de la transformation car j’habite dans un hameau éloigné des villes (à 30 min) et, étant donné les surfaces que j’ai, cela serait une hérésie de vendre en frais. J’ai fait un peu de paniers et j’ai vu que je me payais beaucoup moins que depuis que je fais tout en transformation »

Indicateurs (€)	Système MAF		Maraîchage		Vivaces	
Avec ou sans transformation ?	Sans	Avec	Sans	Avec	Sans	Avec
Produit Brut / ha	16 879	36 950	7 983	18 170	8 896	18 780
Consommations Intermédiaires / ha	3 364	7 017,7	2 408	4 234,7	956	2 782,7
Valeur Ajoutée Brute / ha	13 515	29 932,7	5 575	13 953,3	7 940	15 997,3
VAB / jour de travail	44,1	80,8	27,8	58	74,9	135,6

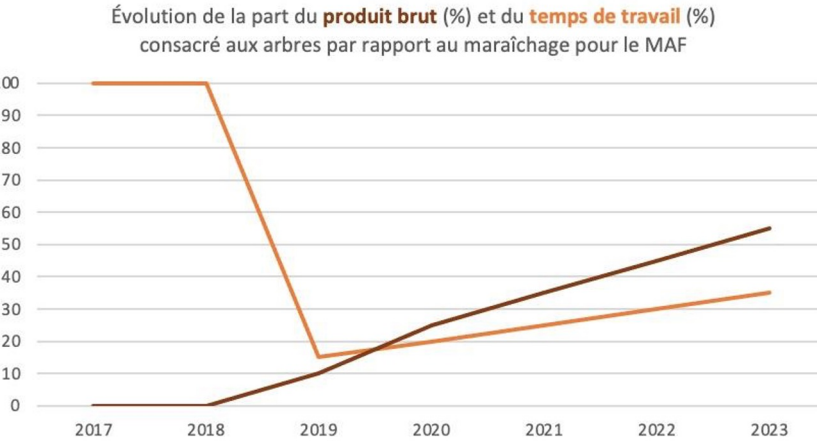
Répartition du PB en fonction des ateliers



Calendrier de Travail de la Ferme



La production maraîchère a lieu principalement de mi-avril à octobre. Le maraîchage est « mis sur pause » le reste de l’année. En hiver, le travail au jardin concerne la préparation du sol pour les cultures annuelles et la taille des arbres. L’activité de pépinière a lieu de mars à début juin entre les semis et les dernières ventes. Il n’y a pas vraiment de tâche non prioritaire car « beaucoup de choses sont faites au bon moment, c’est pour cela que mon système fonctionne bien ». L’activité agricole est très calme en hiver et Aline en profite pour se former. De nombreuses récoltes sont congelées et transformées pendant les « moments plus calmes » au jardin, principalement en automne et en avril, afin d’optimiser le travail. La transformation permet de doubler la création de richesse à l’hectare et par jour de travail.



Le temps de travail et le PB consacré aux vivaces augmentent progressivement. Au bout de 3 ans (2020), les vivaces rapportent plus que le temps qui leur ai consacré.

De 2017 à 2019 le système était composé uniquement de vivaces et les petits fruits ont commencé à produire au bout de 2 ans, les fruitiers au bout de 5 ans. Les fruitiers sont uniquement pour l’autoconsommation pour l’instant.

Profil de l'agricultrice

Issue du milieu agricole : non	Date de création de la ferme : 2007
Reconversion professionnelle : oui	Date d'installation de Fanny : 2020
Pluriactivité : non	Formation suivie avant l'installation : BPREA (maraîchage)
Statut : GAEC (le foncier appartient à l'un des associés : héritage familial)	Concepts utilisés pour décrire le système : agroforesterie et verger-maraîcher

Présentation de la ferme

Productions/Activités	Débouché	SAU* cultivée	SAU MAF**	Main d'œuvre
Légumes et fruits (vente en frais) Pépinière de printemps Polyculture-élevage (brebis allaitantes)	Marchés	15 ha	4 ha	3 UTH*** + stagiaires

*SAU : Surface Agricole Utile

**MAF : Maraîchage AgroForestier

***UTH : Unité Travail Humain

« Initialement, il y avait un objectif économique des arbres fruitiers. On nous avait dit "si vous plantez des fruitiers et que vous n'avez pas un objectif derrière, vous n'y arriverez pas". Mais à part au moment du démarrage, plus aucun objectif n'a été redessiné derrière »

Présentation du Maraîchage Agroforestier (MAF)

-  13 espèces – +60 variétés
-  40 espèces – 150 variétés
- Raisin de table – 3 variétés
- Haies bocagères – 90 essences

« Estimations à dire d'agricultrice »

Arbres/ha	Répartition CA		Répartition temps de travail	
80 fruitiers	Arbres	Maraîchage	Arbres	Maraîchage
	2%	98%	2%	98%

Conduite technique de l'arboriculture et du maraîchage

-  Fertilisation : non
- Traitements : non
- Irrigation : non
- Taille : non (rejets enlevés : conduite en haute tige)

Les arbres profitent de l'irrigation du maraîchage. Néanmoins, certaines zones maraîchères sont en engrais vert longue durée sans apport d'eau : mauvais développement des arbres

Gestion du rang : tondeuse + débroussailluse

-  Travail du sol : tracteur, charrue 2 socs, rotovator
- Fertilisation : fumier de brebis (autoproduit)
- Traitements : négligeables (un peu de cuivre sur pommes de terre)



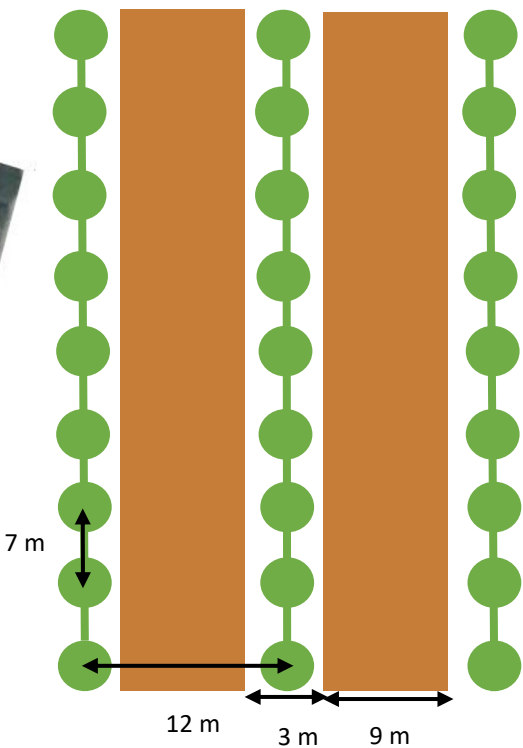
Vignes mariées dans les amandiers : tuteurage et palissage



MAF 1 : le « verger-maraîcher »

70% de lignes d'arbres fruitiers (80 / ha) et 30% de lignes d'arbres champêtres

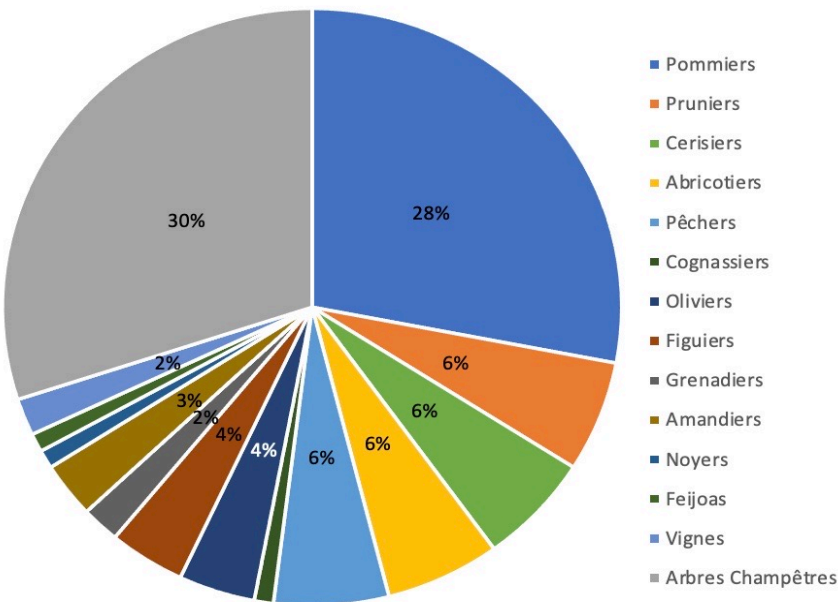
Schéma du système MAF 1



Maraîchage

Arbres

Proportion des arbres dans le système MAF 1



Plantations de 2012 :

Arbres Fruitiers (10 espèces associées)

Plantations de 2016 :

Arbres Champêtres
Pommiers
Figuers
Fruits à noyaux (pêchers, abricotiers, cerisiers)
Amandiers + Vignes
Vignes (600 m²)

Plantations de 2022 :

Oliviers (remplacement des poiriers)

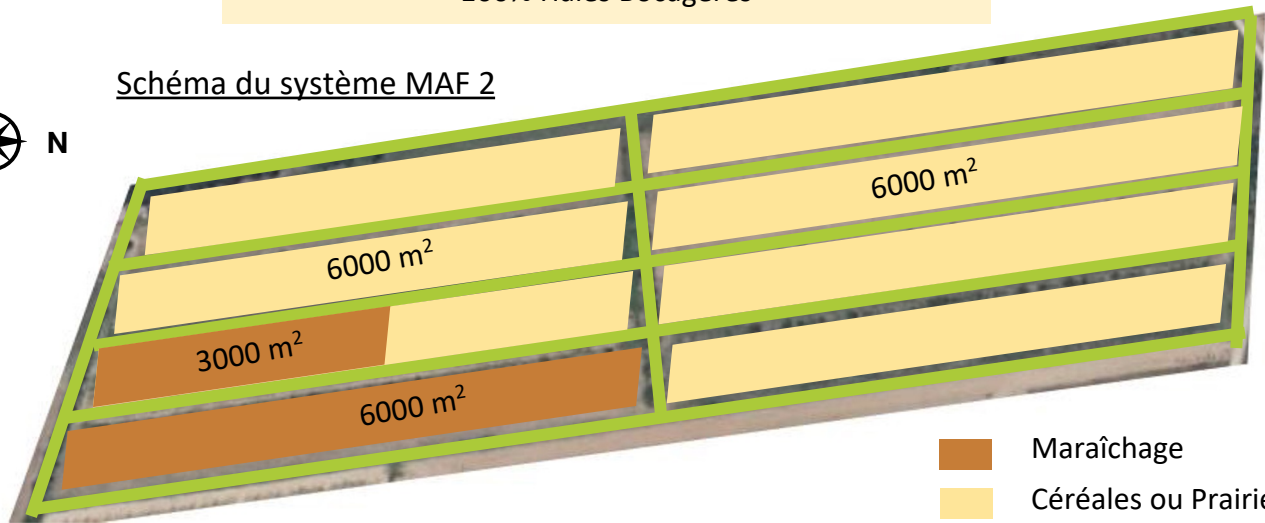
Photos du système MAF 1



MAF 2 : les « grandes parcelles »

100% Haies Bocagères

Schéma du système MAF 2



- Maraîchage
- Céréales ou Prairies
- Arbres Champêtres

Principes d'organisation du maraîchage

Les Petits Jardins

(MAF 1)

(Au niveau des arbres fruitiers plantés en 2012 :
≈ 70 arbres)

- 6 jardins de 400 m²
- 3 serres de 400 m²

Travail surtout manuel

Petites planches et cultures à cycle court

2 à 3 cycles de cultures / an suivis d'un engrais vert courte durée

Durée de la rotation : 6 ans

Les Grandes Zones Légumières

(MAF 1)

- 24 zones de 500 m²
- 15 zones en cultures
- 9 zones en engrais vert longue durée (luzerne pendant 3 ans)
- Cultures légumières regroupées en familles botaniques

Travail mécanisé

1 cycle de culture / an suivi d'un engrais vert courte ou longue durée

Durée de la rotation : 8 ans (bloc de 3 zones qui se décalent chaque année)

Les Grandes Parcelles

(MAF 2)

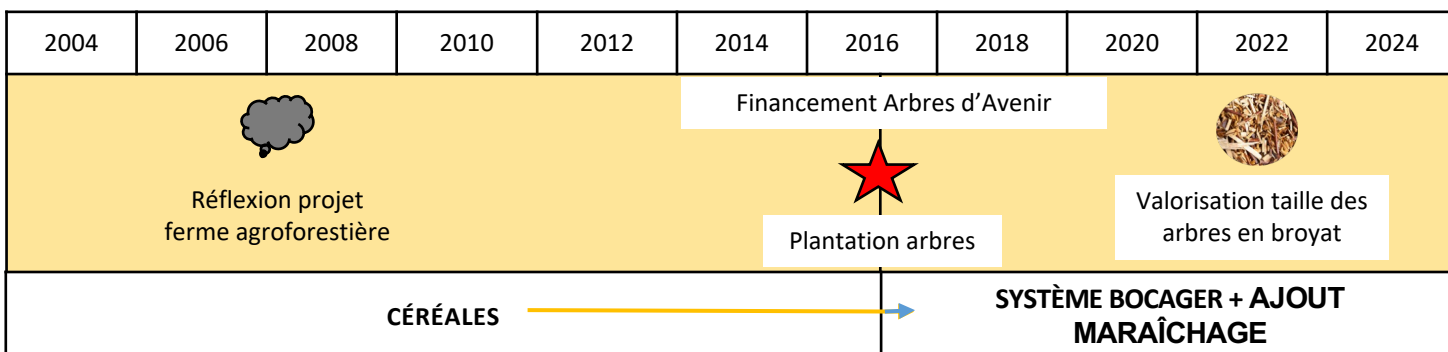
- 3000 m² de courges
- 3000 m² de pommes de terre
- 3000 m² d'*Aliaceae*
- 2,4 ha de fourrages
- 1,2 ha de céréales

Travail mécanisé

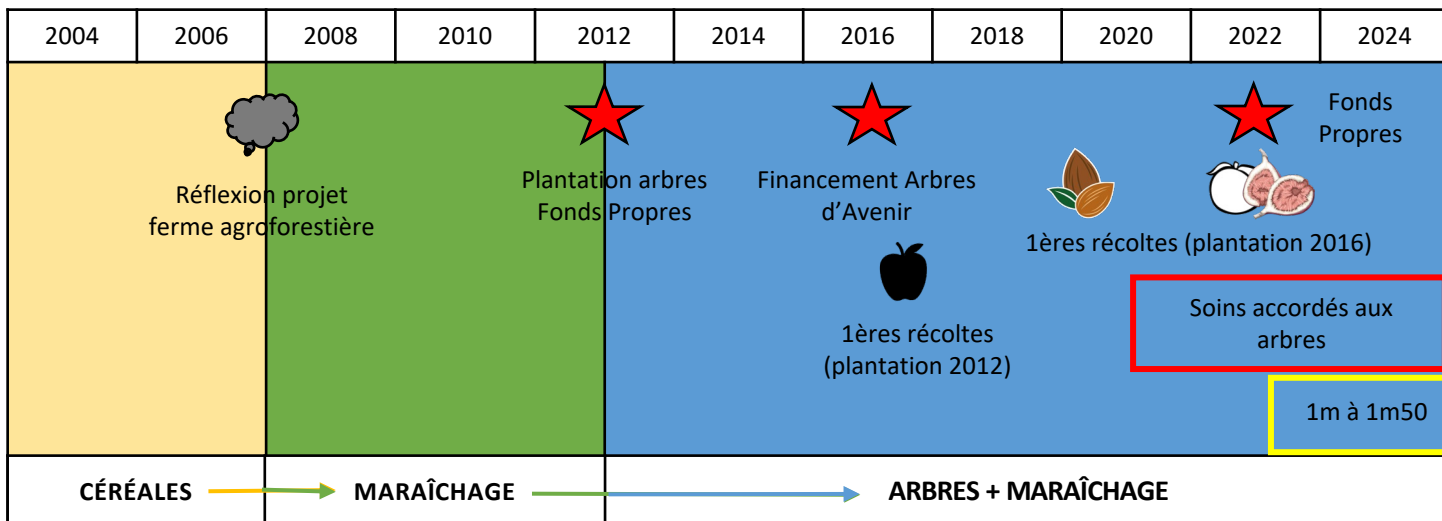
1 cycle de culture / an

Durée de la rotation : 8 ans

Trajectoire du système MAF 2 au sein de la ferme



Trajectoire du système MAF 1 au sein de la ferme



Changements / Adaptations



Plusieurs plantations d'arbres :

En 2012 : dans les petits jardins = très diversifié (espèces et variétés)

En 2016 : dans les grandes zones légumières = moins diversifié

En 2022 : remplacement des arbres morts ou malades (ex: oliviers à la place des poiriers)



Changement de conduite des arbres : en 2020, volonté de se dégager du temps pour mieux entretenir les arbres : taille des rejets pour les conduire en haute tige, badigeons d'argiles. Plantations de 2022 : entretien dès le début (désherbage, paillage, apport de broyat)



Éloignement du maraîchage : laisser plus de place aux arbres pour se développer et faciliter l'entretien du rang d'arbres

Objectifs de cette association ?

- 1- **Aspect paysager** : créer un parcellaire et se protéger des traitements des voisins
- 2- **Biodiversité** : auxiliaires + mycorhizes
- 3- **Autoconsommation** des fruits

Projets ?

- Se former à l'arboriculture
- En 2025 : dissociation du GAEC donc faire rentrer le maraîchage du MAF 2 dans le MAF 1 = système de rotations à réorganiser !

Conseils aux porteurs de projet ?

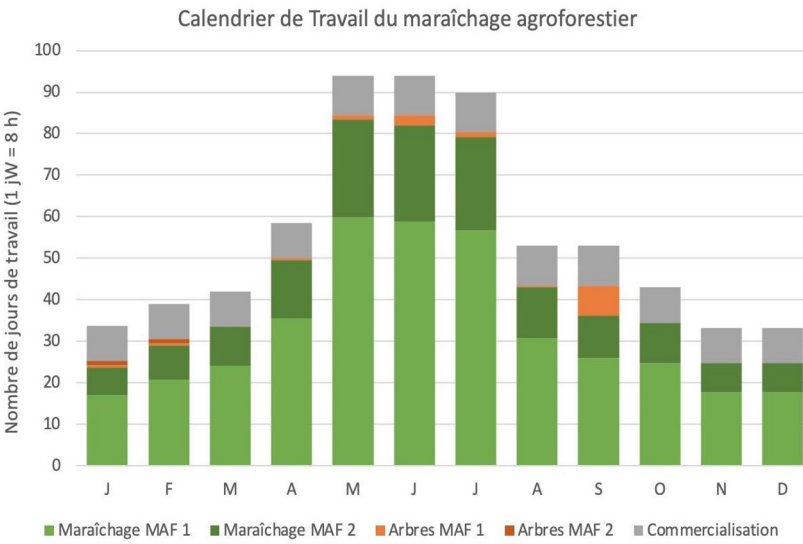
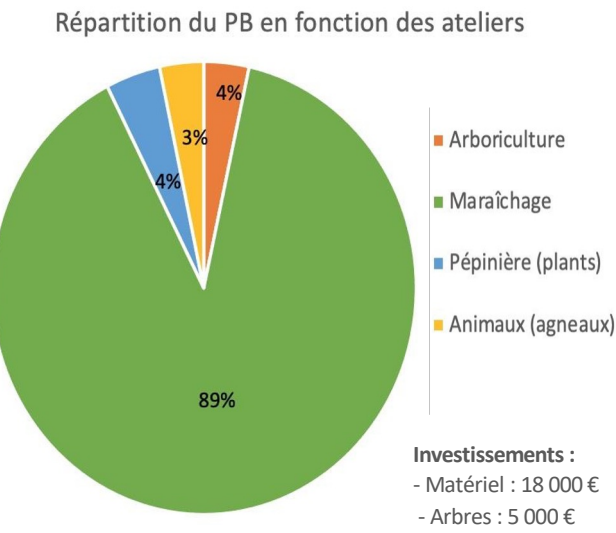
- Penser à bien entretenir les arbres surtout les premières années
- Bien se renseigner sur les espèces et variétés, les financements et les conseillers techniques pour t'accompagner dans le projet de plantation
- « Techniquement, c'est arriver à te dire que tu n'es pas que maraîcher, que tu dois aussi avoir envie d'être arboriculteur, si tu te lances dans l'association arbres fruitiers et maraîchage »

Si c'était à refaire ?

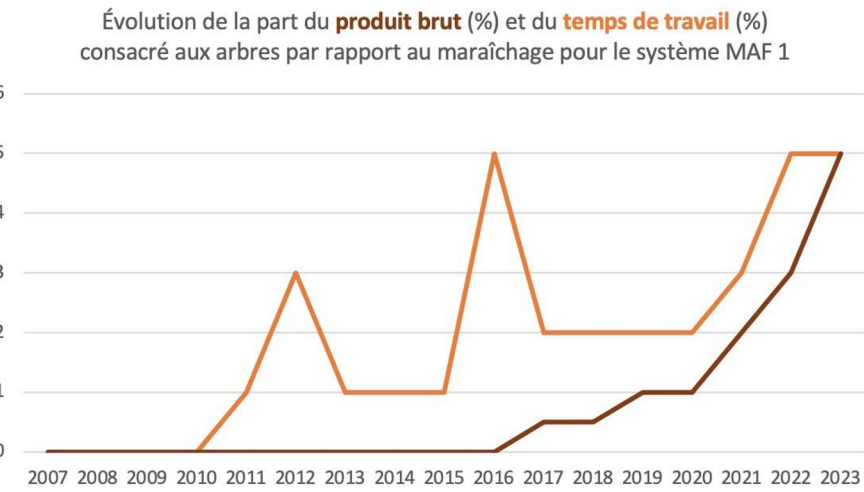
- Choisir des espèces fruitières compatibles avec le maraîchage (récoltes quand la charge de travail diminue) et adaptées au climat méditerranéen (ex : oliviers, amandiers, grenadiers)
- Regrouper les lignes d'arbres en « îlots » (3 à 4) : créer des « mini-vergers » entre le maraîchage pour les entretenir (irrigation, traitements, taille)
- Plus diversifier la palette variétale par espèce fruitière : étalement de la production sans avoir à chercher d'autres débouchés et la valoriser

« La récolte des fruitiers n'est pas prioritaire, c'est la récolte du maraîchage qui l'est. C'est le tracteur qui est prioritaire sur la ferme »

Indicateurs (€)	MAF 1 (3 ha)	MAF 2 (1 ha)	Maraîchage (4 ha)	Fruitiers (3 ha)
Produit Brut / ha	22 075	22 426	22 163	823,8
Consommations Intermédiaires / ha	3 411,7	4 141,6	3 534, 2	60
Valeur Ajoutée Brute / ha	18 663,8	18 284,2	18 629	763,8
VAB / jour de travail (jW)	138,8	117,4	137,2	190,9



Toute l’année, il y a une production maraîchère, avec une saison haute (mai à juillet) et une saison basse. En été, des stagiaires sont présents sur la ferme et participent essentiellement aux tâches maraîchères. Très peu de temps est consacré à l’entretien des arbres, bien que cela se fasse en hiver, où le temps consacré au maraîchage est plus faible. Les récoltes des arbres fruitiers en été entrent en concurrence avec le maraîchage. La récolte de pommes se fait en septembre et est celle qui prend le plus de temps parmi les fruitiers. La commercialisation est constante sur l’année (astreintes des marchés).



Les deux pics de travail correspondent aux années de plantation. À partir de 2020, le temps de travail consacré aux arbres augmente significativement (plus d’entretien et de récoltes).

Les premières récoltes de fruits ont débuté en 2016 et la part du PB des fruits est en constante augmentation depuis. Il est attendu dans les prochaines années que les fruits rapportent plus que le temps qui leur ai consacré.

Profil de l'agriculteur enquêté (Julien)

Issu du milieu agricole : oui Reconversion
professionnelle : oui (ingénieur agronome)
Pluriactivité : non
Statut : GAEC

Date de création de la ferme : 2014
Dates d'installation : 2016
Formation suivie avant l'installation : aucune
Concept utilisé pour décrire le système : **verger-maraîcher**

Présentation de la ferme

Productions/Activités	Débouchés	SAU* cultivée	SAU MAF**	Main d'œuvre
Légumes et fruits (en frais et une partie transformée en prestation) Services : visites de la ferme, projets de recherche	Paniers Magasins spécialisés	3,5 ha	3,5 ha	3,5 UTH*** (3 associés et 1 salarié sur 6 mois) + Apprentis, stagiaires et services civique

*SAU : Surface Agricole Utile

**MAF : Maraîchage AgroForestier

***UTH : Unité Travail Humain

Présentation du Maraîchage Agroforestier (MAF)

 8 espèces – 36 variétés

 40 espèces

« Estimations à dire d'agriculteurs »

Arbres/ha	Répartition CA		Répartition temps de travail	
	Arbres	Maraîchage	Arbres	Maraîchage
140	20%	80%	25%	75%

Conduite technique de l'arboriculture et du maraîchage



Irrigation : oui
Fertilisation : oui
Traitements : oui
Taille en gobelet et arbres palissés (pommiers et poiriers)
Gestion du rang : **méthode « sandwich »** :
désherbage mécanique de part et d'autre du rang d'arbres (et gestion des campagnols),
facilitée par le « double-rang »

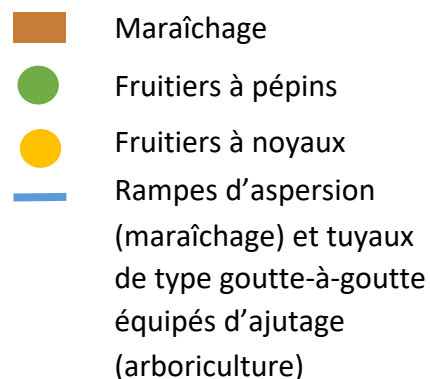
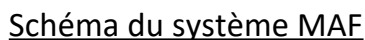


Travail du sol : tracteur, rotovator, griffon
Fertilisation : oui
Traitements : oui



Mise en place de filets de protection sur les pommiers et poiriers pépins contre le carpocapse et sur les cerisiers contre la drosophile

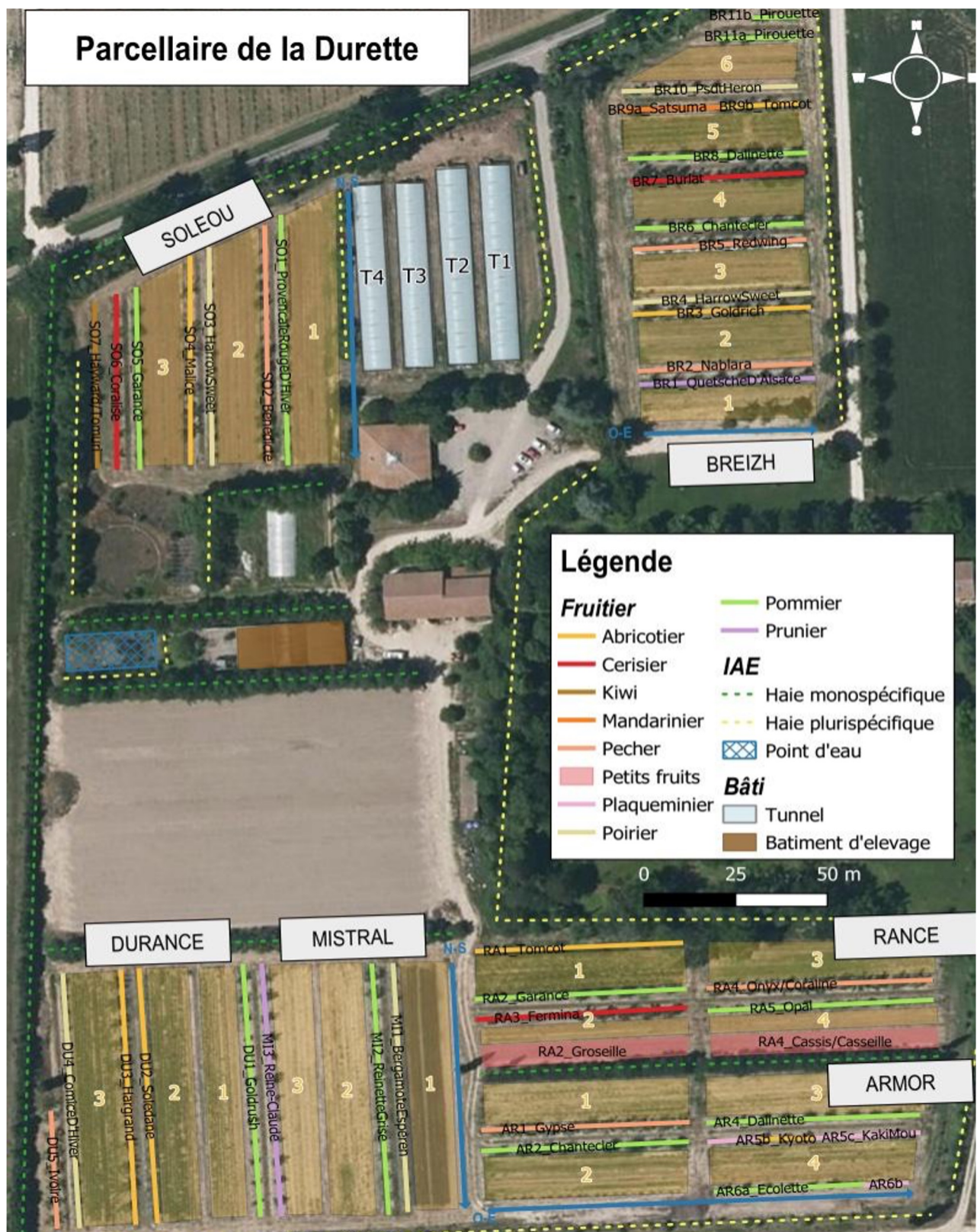
N



Projet
soutenu par
**Fondatio
de
France**



Parcellaire de la Durette



« La configuration de plantation d'arbres nord-sud est celle qui fonctionne le mieux : l'ensoleillement est plus homogène et la conduite et la formation des arbres est plus facile. Dans l'orientation est-ouest, avec le vent (Mistral), les branches ont du mal à aller explorer le côté nord car elles sont attirées par le sud (soleil). Cela modifie la forme prise par les arbres et nécessite plus de temps de travail pour intervenir sur la taille. Mais c'était un peu l'idée de départ, où l'on s'était dit qu'on jonglerait entre les différents microclimats créés par ces différences d'orientation, en adaptant les cultures maraîchères aux différentes parcelles »

Photos du système MAF



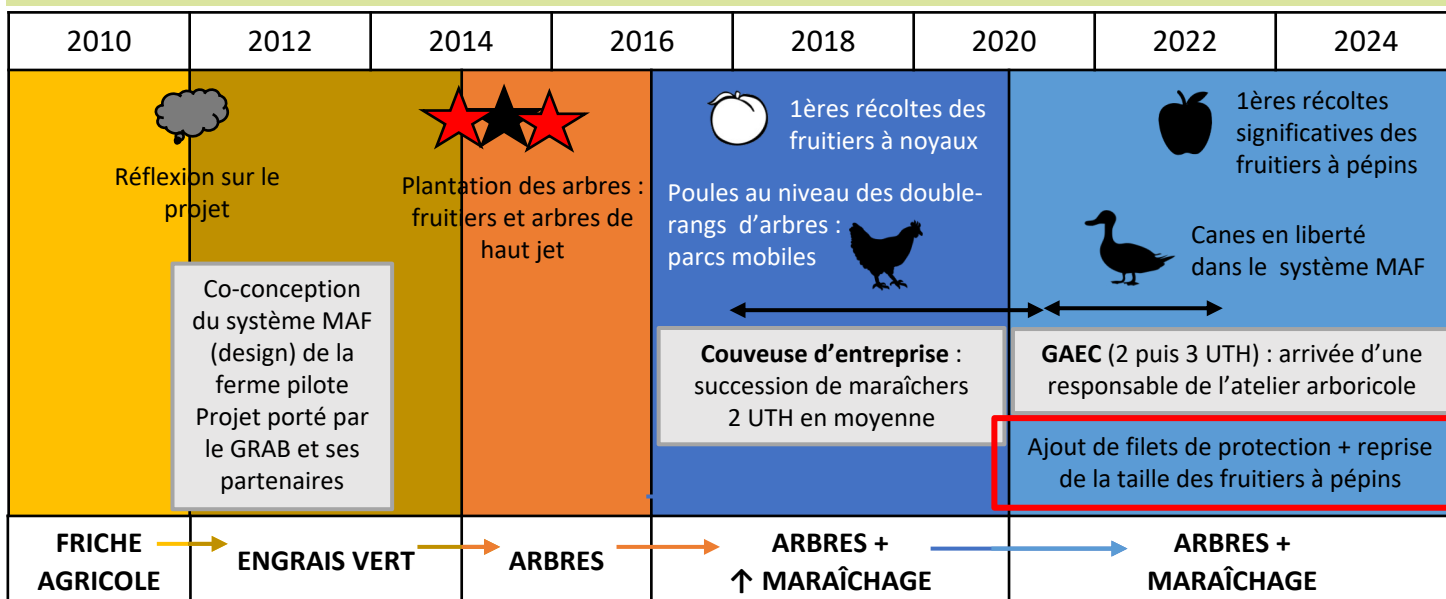
Principes d'organisation du maraîchage

Dans les parcelles où les arbres sont orientés est-ouest, la planche la plus au sud va se retrouver à l'ombre l'automne et n'est donc pas cultivée à cette période. La planche la plus au nord va se retrouver moins bien arrosée (problème du vent) et va être séchant : rendement plus faible, voire des ratés de cultures. Mais cette planche va permettre de mettre des cultures précoces (ex : fèves) car en début de saison, elle va ressuyer plus vite.

« On jongle avec les différents microclimats »

Les rotations sont sur 3 à 4 ans avec un raisonnement en fonction du salissement des parcelles (ex : les courges sont des cultures nettoyantes et vont pouvoir être suivies par des carottes). Il y a entre 1 et 2 cycles de cultures / an. Les engrais verts (avoine, vesce) recouvrent 1/3 de la surface cultivée chaque année l'hiver. Si une parcelle est inoccupée, du sorgho ou du sarrasin va être implanté.

Trajectoire du système MAF au sein de la ferme



Changements / Adaptations

- Évolution des statuts et de la main d'œuvre : changement de statut des agriculteurs avec le changement de statut du foncier : de 2016 à 2020, terrain en convention avec le conseil départemental (statut de couveuse d'entreprise, 2 UTH), puis en 2020, signature d'un bail agricole avec Terre de Liens (création du GAEC, 3 UTH) : augmentation progressive de la surface maraîchère
- ★ Dans les plantations d'arbres il y avait des arbres champêtres : tous les arbres ont été plantés d'un coup, les fruitiers étaient prioritaires et les arbres champêtres sont morts par manque d'eau
- 🐔 Essais de l'élevage sous les arbres pour gérer la pression des bioagresseurs (ex : carpocapse), limiter l'enherbement et ramener de la fertilité : pour les poules pondeuses, la gestion des parcs mobiles était trop chronophage et pour les canes la commercialisation des œufs en paniers posait problème
- 📦 Changement de conduite des fruitiers : le réajustement de la taille des fruitiers à pépins, passage d'une forme de gobelet à une forme palissée pour mettre en place des filets et pour récolter des pommes et poires 'saines', est très coûteuse en temps et n'est pas optimisée (faible densité d'arbres sur le rang)

Objectifs de cette association ?

- Biodiversité** : réduire l'utilisation de produits phytosanitaires en misant sur la diversité cultivée
- Économique** : pertinence dans l'organisation du travail et viabilité de ce système MAF

Conseils aux porteurs de projet ?

- Se lancer petit à petit (plantations et production maraîchère)
- Échelonner au maximum la production de fruits avec une large gamme variétale
- S'adapter au contexte pédoclimatique et au matériel disponible

Projets ?

- Une parcelle de 0,75 ha est en jachère : volonté de créer un verger (fruitiers à pépins) et de remettre de l'élevage avec des poules pondeuses (parc fixe)
- Quand ce verger sera suffisamment productif, remplacer les fruitiers à pépins du MAF par des fruitiers à noyaux, car plus faciles à conduire en gobelet et sans filets : espèces plus adaptées en association avec le maraîchage

Si c'était à refaire ?

- Densifier les lignes de fruitiers à pépins pour optimiser l'espace et le temps de travail pour mettre des filets
- Le porte-greffe M111 sur pommiers n'a pas été à la hauteur des attentes en terme de vigueur

Ce qui structure l'organisation du travail c'est que chacun des 3 associés a ses responsabilités :

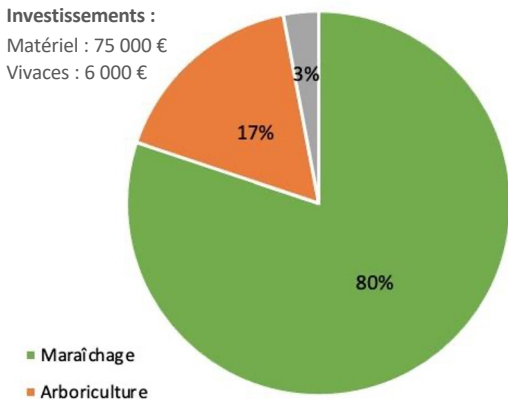
- 1 personne responsable de l'atelier arboricole (depuis 2022) ;
- 1 personne responsable de la partie récoltes du maraîchage et de la commercialisation ;
- 1 personne responsable de la partie amont du maraîchage (achat des intrants, préparation des planches ...)

Répartition du Produit Brut en fonction des ateliers

Investissements :

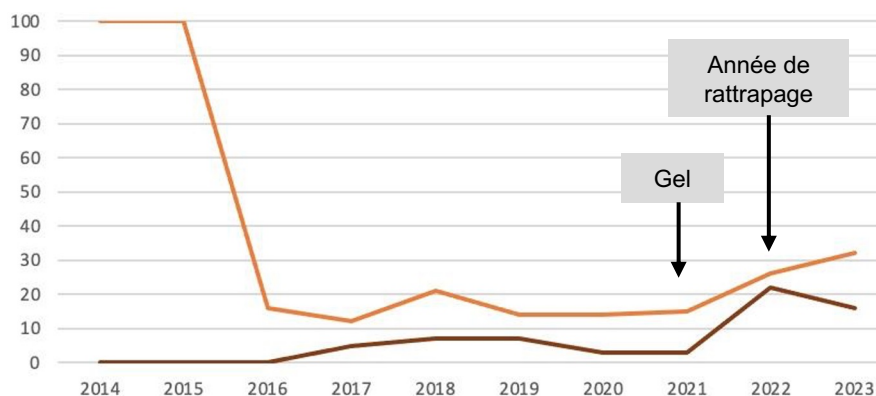
Matériel : 75 000 €

Vivaces : 6 000 €



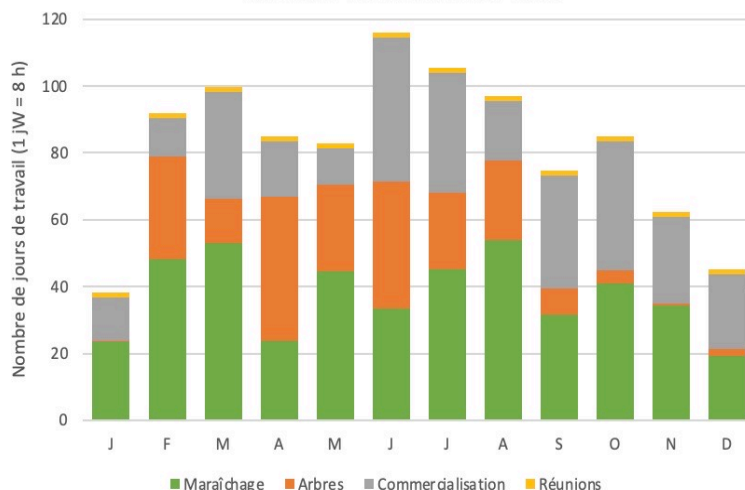
■ Maraîchage
■ Arboriculture
■ Services (visites de la ferme, indemnisation pour des projets de recherche)

La production maraîchère a lieu toute l'année. Cela est permis par la présence d'une main d'œuvre suffisante, un stockage de la production performant et la présence des tunnels (12% de la surface maraîchère cultivée) qui empêchent d'avoir des coupures de production en mars avril. L'atelier arboricole représente 30% du temps de travail lié à la production. La commercialisation est un atelier chronophage à l'échelle de la ferme puisqu'il représente 30% du temps de travail global. Les réunions hebdomadaires permettent de prioriser les activités à faire chaque semaine et d'anticiper le travail à venir pour éviter de faire des semaines avec des amplitudes horaires trop importantes.

Évolution de la part du **produit brut** (%) et du **temps de travail** (%) consacré aux arbres par rapport au maraîchage pour le système MAF

Indicateurs (€)	Système MAF	Maraîchage	Arbres
Produit Brut / ha	33 347	27 544,1	5 803,1
Consommations Intermédiaires / ha	7 198,5	6 500,8	697,7
Valeur Ajoutée Brute / ha	26 148,7	21 043,4	5 105,4
VAB / jour de travail	137,7	163	84

Calendrier de Travail de la Ferme



Le temps de travail pendant les deux premières années était exclusivement consacré aux arbres. La production maraîchère a commencé en 2016 soit 2 ans après les premières plantations. Cela a permis d'avoir les premières récoltes de fruits au bout de 3 ans (2017). La mise en place de filets a permis d'augmenter le produit brut à partir de 2022.

Aujourd'hui, le temps de travail consacré aux arbres reste plus important que ce qu'ils ne rapportent. L'objectif dans les prochaines années est d'arriver à équilibrer ce ratio.

Profil de l'agriculteur

Issu du milieu agricole : oui	Date de création de la ferme : 1980 (ferme familiale : parents anciens maraîchers en agriculture conventionnelle)
Reconversion professionnelle : oui	
Pluriactivité : non	Formations suivies avant l'installation : formation personnelle
Statut : entreprise individuelle	(fils d'agriculteurs + visite de la Ferme du Colibri)
Date d'installation : 2012	Concept utilisé pour décrire le système : agroforesterie

« L'agroforesterie c'est du divertissement, **l'arbre est un outil pour asseoir mon modèle global** afin de ne faire aucune intervention sur les plantes ('agriculture naturelle'). Je suis un maraîcher dans l'âme avec comme compagnons des arbres et dans l'espoir d'avoir une bonne surprise à la fin »

Présentation de la ferme

Productions/Activités	Débouchés	SAU* cultivée	SAU MAF**	Main d'œuvre
Légumes, fruits et PAM**** (vente en frais + produits transformés Céréales et pois chiche (produits transformés) Élevage (brebis et poules pondeuses)	Vente directe (rayon de 5km max) : à la ferme, marchés, restos ...	5 ha	2 ha	1,5 UTH*** + stagiaires

*SAU : Surface Agricole Utile

***UTH : Unité Travail Humain

**MAF : Maraîchage AgroForestier

****PAM : Plantes Aromatiques et Médicinales

Présentation du système Maraîcher Agroforestier (MAF)

- 🍏

15 espèces – +60 variétés
- 🥕

70 espèces – 150 variétés
- Arbres et arbustes champêtres – 30 essences
- Vignes + Kiwis

« Estimations à dire d'agriculteur »

Arbres/ha	Répartition CA		Répartition temps de travail	
	Arbres	Maraîchage	Arbres	Maraîchage
150 (50% fruitiers)	5%	95%	20%	80%

Conduite technique de l'arboriculture et du maraîchage

🍏

Fertilisation : non

Traitements : non

Irrigation : non

Taille : selon sa sensibilité

Gestion du rang : pâturage des brebis ou poules ou coup de tondeuse - débroussailluse

🥕

Traitements : non

Travail du sol : motoculteur + tracteur

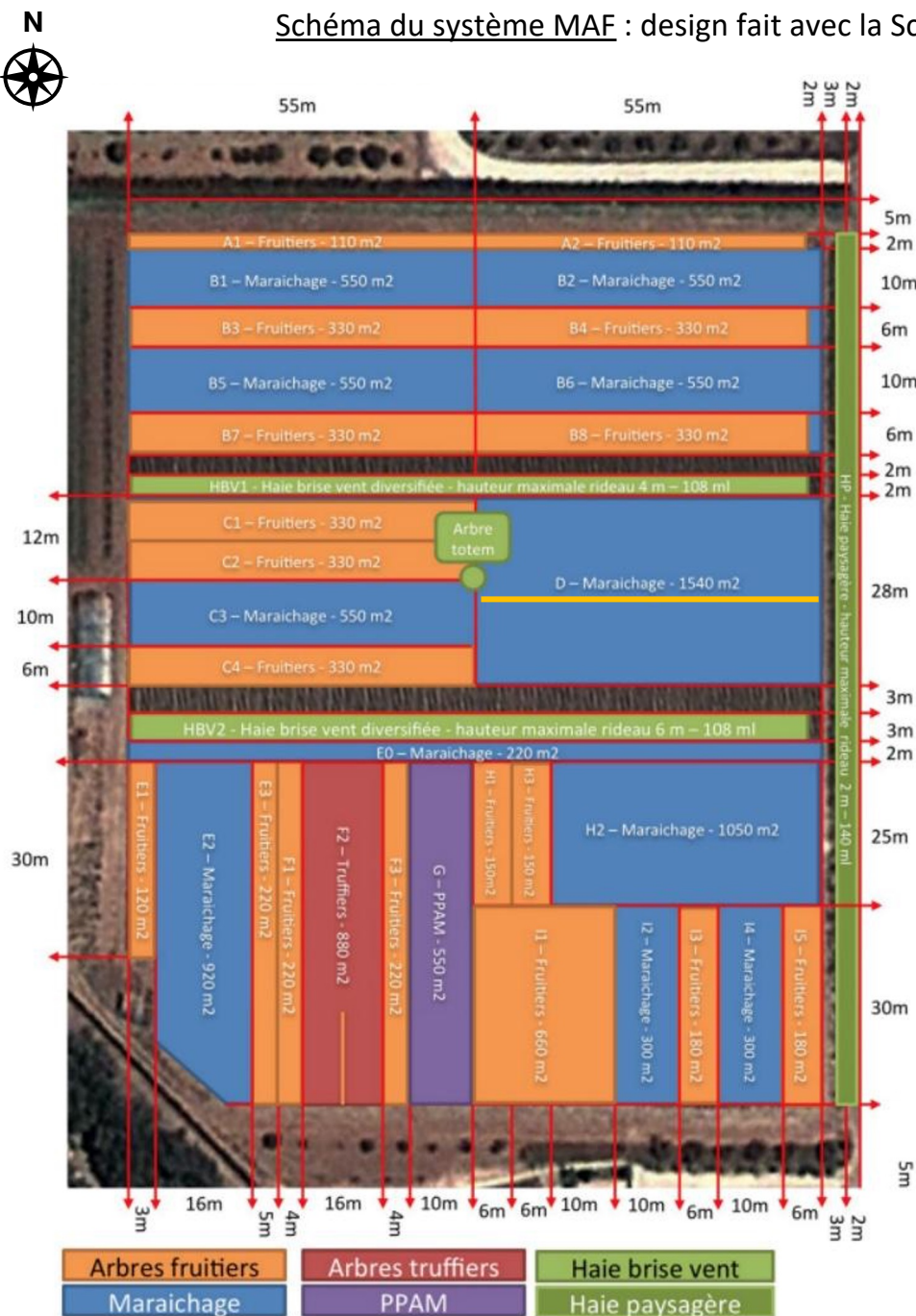
Fertilisation : achats extérieurs + autoproduction (compost, fumier)



Schéma et photos du système MAF

Système très diversifié tant dans la composition d'espèces (maraîchères, fruitières, arbres champêtres) que dans l'agencement spatial

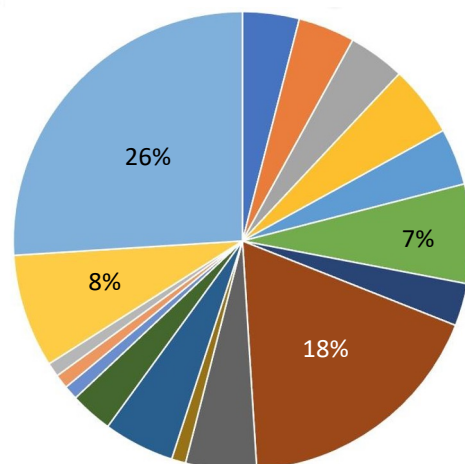
Schéma du système MAF : design fait avec la Scop Agroof



« Je pense que la complexité d'un système fait qu'il est autonome et que l'on peut se passer d'intrants. C'est le cas chez moi, je ne traite pas même avec des purins végétaux »

Proportion des arbres dans le système MAF

Dans le système il y a en majorité des arbres et arbustes champêtres (haies et arbres compagnons), des oliviers, des vignes et des pêchers



Association d'une à 3 espèces d'arbres sur une ligne avec en majorité une espèce fruitière auquel d'autres arbres (fruitiers ou champêtres) sont intégrés : « arbres compagnons »

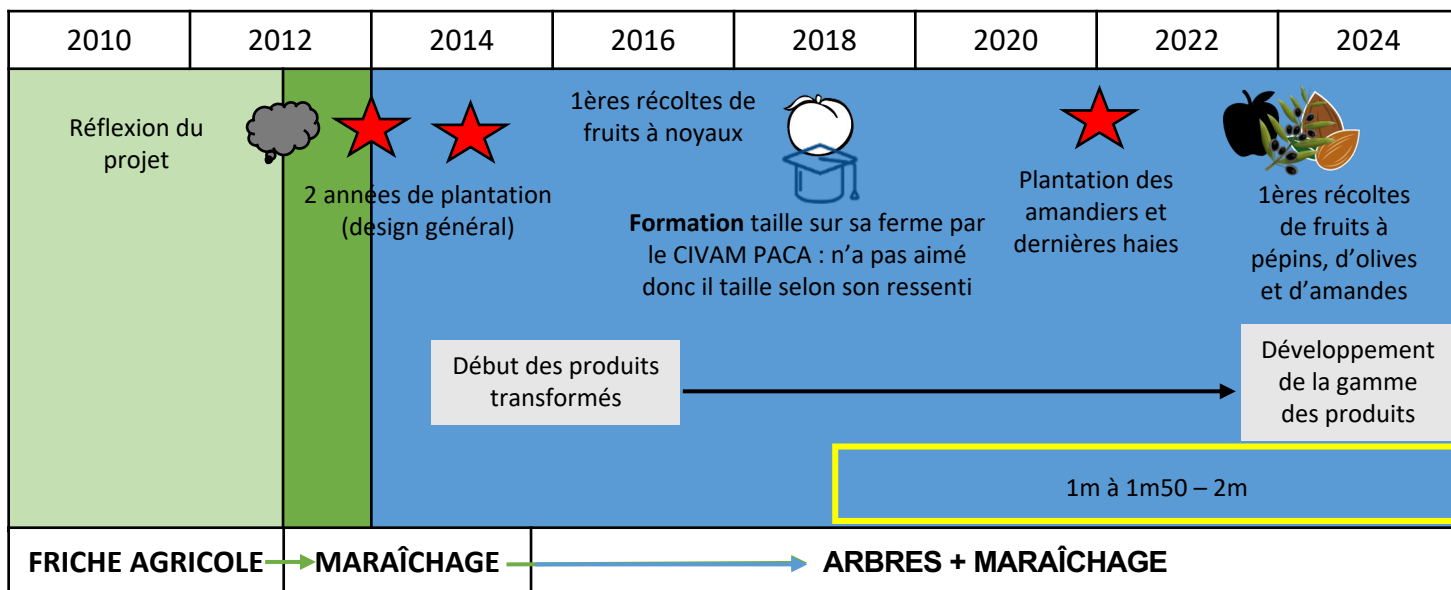
Photos du système MAF



Présence de vignes dans les serres et de kiwis dans la pépinière : ramener du « ligneux » pour **créer un système agroforestier dans un espace clos** (humidité, beauté, diversification de la production). « Les serres où il y a des lianes, je gagne au moins 1 an avant de devoir changer les bâches plastiques, ça garde de la fraîcheur, ça les protège »



Trajectoire du système MAF au sein de la ferme



Changements / Adaptations

 Ajout d'une ligne d'amandiers pour découper la parcelle maraîchère de 28m de large : créer un abri climatique (protection du vent et du soleil) et choix de cette espèce car bien adaptée au changement climatique

 Éloignement du maraîchage : problèmes pour le passage et trop d'ombre sur le maraîchage

« Ce projet s'est imposé à moi, c'est le hasard de la vie qui m'a fait revenir vers la maîtrise d'un métier hautement utile et simple. Simple dans le sens où l'on maîtrise les tenants et aboutissants de ce que l'on fait : de la graine à la vente. C'était un projet de famille, pour rapprocher mes enfants de la terre et d'un monde d'éducation qui leur permette de s'éveiller autrement au monde »

Objectifs de cette association ?

- 1- **Biodiversité** : « ramener de la vie sur cette terre bafouée pendant plusieurs décennies »
- 2- **Abri Climatique** : protection du vent et du soleil
- 3- **Aspect paysager** : critère de beauté
- 4- **Transmission** : ferme pédagogique, accueil de public (scolaires)

Projets ?

- « Je n'en ai plus. J'ai même envie de diminuer ma production maraîchère, je suis fatigué »
- Diversifier la gamme de produits transformés avec une meilleure valeur ajoutée

Conseils aux porteurs de projet ?

- Avoir un objectif économique des arbres et réussir à trouver un équilibre avec le maraîchage
- Échelonner au maximum la récolte des fruits : diversité d'espèces et de variétés (sécurisation de la production)
- Si l'on est plusieurs sur la ferme : une personne responsable de l'arboriculture (surveillance)

Si c'était à refaire ?

- « Je n'ai pas l'impression d'avoir fait beaucoup d'erreurs »
- Certaines espèces sont trop techniques et sensibles aux maladies, pas adaptées à la région (ex : abricotiers, poiriers) donc mettre des espèces plus adaptées (ex : amandiers, oliviers, figuiers)

Profil de l'agriculteur

Issu du milieu agricole : non	Date de création de la ferme : 2010
Reconversion professionnelle : oui	Date d'installation : 2012
Pluriactivité : non (mais oui pendant les 3 premières années)	Formation suivie avant l'installation : aucune mais intégration dans le réseau CIVAM et visites de fermes dès le début
Statut : entreprise individuelle	Concept utilisé pour décrire le système : agroforesterie

Présentation de la ferme

Productions/Activités	Débouché	SAU* cultivée	SAU MAF**	Main d'œuvre
Légumes et fruits (vente en frais) Services : visites de la ferme, projets de recherche	Magasin de producteur	1,2 ha	1,2 ha	1 UTH*** + 200 h salariée

*SAU : Surface Agricole Utile

**MAF : Maraîchage AgroForestier

***UTH : Unité Travail Humain

Présentation du système Maraîcher Agroforestier (MAF)

-  3 espèces – 9 variétés
-  15 espèces – 20 variétés
- Haies fruitières : 2 espèces**

« Estimations à dire d'agriculteur »

Arbres/ha	Répartition CA		Répartition temps de travail	
160 dont 50 fruitiers	Arbres	Maraîchage	Arbres	Maraîchage
	2%	98%	5%	95%

« Certaines variétés maraîchères vont plus ou moins préférer l'ombre : il y a un travail de sélection à faire »

Conduite technique de l'arboriculture et du maraîchage



Fertilisation : non
Traitements : non
Irrigation : non

« Les arbres profitent des apports (fertilisation, amendement, eau) du maraîchage »

Taille : douce (en fonction de la physiologie de l'arbre)
Gestion du rang : broyage de l'herbe qu'autour des arbres



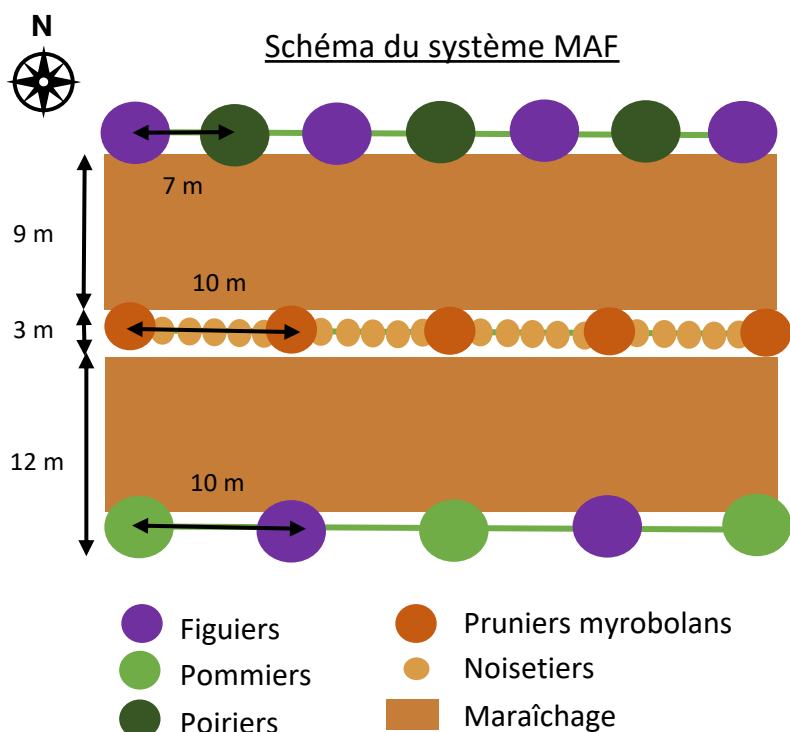
Travail du sol : motoculteur
Fertilisation : achat extérieur
Traitements : négligeables (un peu de purins végétaux et de soufre)



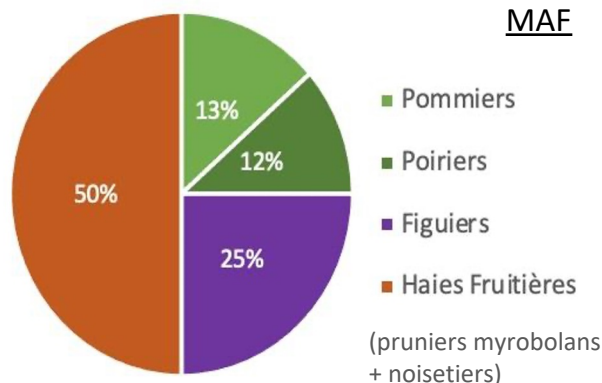
« **Toute cette herbe, c'est de l'eau verte.** Une manière de préserver le cycle de l'eau, c'est l'agroforesterie, c'est d'entretenir toute cette biomasse »

Schéma et photos du système MAF

Alternance d'1 ligne d'arbres fruitiers et d'1 ligne de haie fruitière



Proportion des arbres dans le système MAF



Principes d'organisation du maraîchage

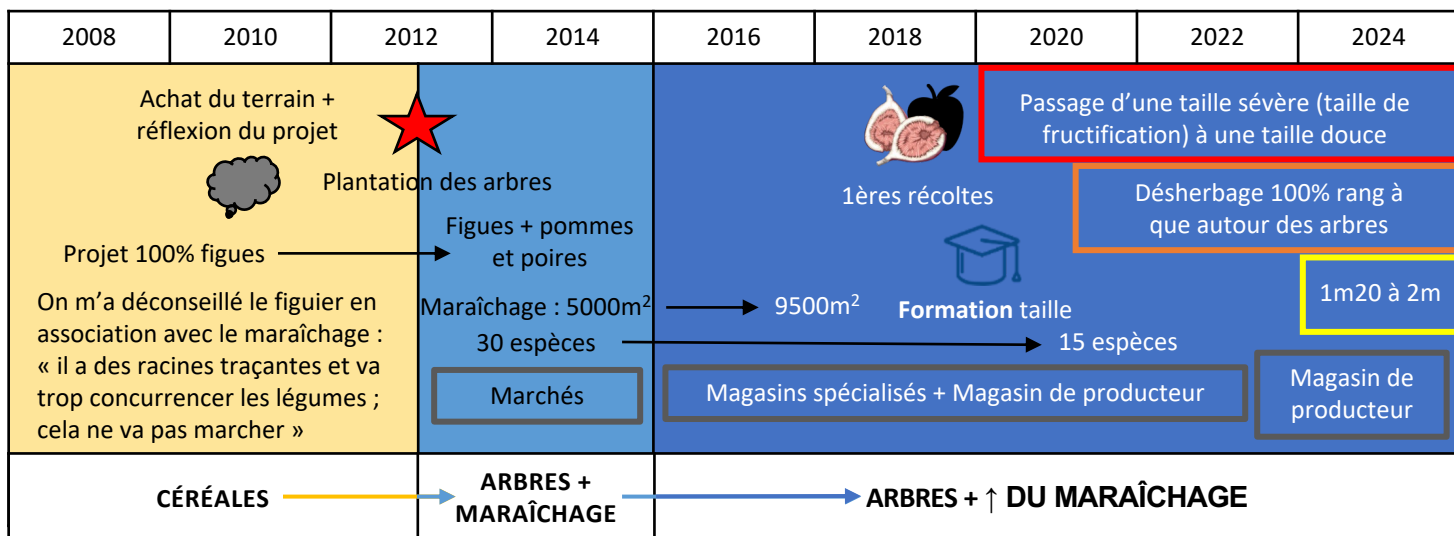
Espèces maraîchères à haute valeur ajoutée (cultures qui portent la ferme) : salades, tomates, aubergines et pommes de terre. Règle d'optimisation des rotations : cultures d'hiver, prioritairement au sud des arbres et cultures d'été, plus tolérantes à l'ombre (persil, poireaux), au nord des arbres. 2 à 3 cycles de culture / an

Photos du système MAF



« Quand je monte mes planches maraîchères, je compte mes arbres (pruniers) : l'arbre c'est un repère visuel important qui structure mon maraîchage »

Trajectoire du système MAF au sein de la ferme



Changements / Adaptations

Les 3 premières années, double actif : se tester, développer petit à petit ses compétences = augmentation progressive de la surface maraîchère cultivée

-  Diminution des espèces maraîchères cultivées : changement de débouchés = ↓ du temps de travail lié à la commercialisation
-  Changement de conduite des arbres : en 2019, formation taille douce (taille en fonction de la physiologie des arbres) : ↓ temps de travail + ↑ production
-  Simplification de la gestion du rang d'arbres : ↓ temps de travail + ↑ humidité ambiante
-  Éloignement du maraîchage pour faciliter la gestion de l'herbe (pas à cause d'une concurrence de la présence des arbres) : densification des planches + ↓ temps de travail

Objectifs de cette association ?

- 1- **Abri climatique** : protection du vent et du soleil
- 2- **Biodiversité** : améliorer la fertilité du sol grâce aux arbres (voie racinaire et aérienne)
- 3- **Aspect paysager** : structuration du maraîchage

Conseils aux porteurs de projet ?

- Bien hiérarchiser ses objectifs pour concevoir son système (ex : si économique = densifier en fruitiers ; si abri climatique = mettre des haies)
- Se former, prendre le temps de construire son projet
- Anticiper sa plantation : prévoir un budget et du temps de travail pour l'entretien les premières années
- Mettre en place un système d'irrigation, propre aux arbres, dès le départ (quitte à l'enlever)
- Ne pas négliger le choix variétal des espèces fruitières

Projets ?

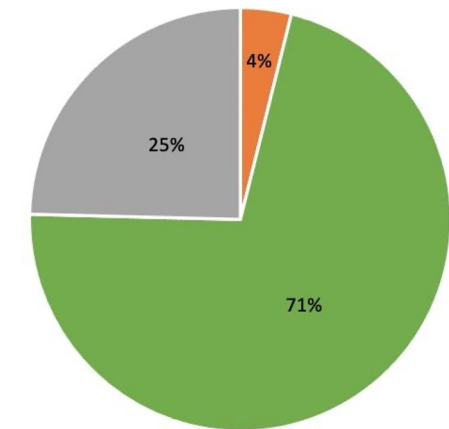
Ajouter un **atelier d'élevage** (achat d'un autre terrain ?) pour être autonome en fertilisation
 Triptyque : biodiversité – élevage – production

Si c'était à refaire ?

- Rester sur son idée de départ : 100% figuiers (espèce qui demande peu de soins et qui répond bien au critère d'abri climatique)
- Plantation des fruitiers en quinconce en double rang : plus de densité, plus de volume, plus de retour économique
- Si pommiers, les palisser et faire un verger en dehors du maraîchage pour un objectif économique
- Ne pas planter ses haies, laisser un emplacement dédié : « régénération naturelle assistée »

« C’est le maraîchage qui porte la ferme, la récolte des fruits est opportuniste. La présence de l’arbre, je ne m’en séparerais pas. Je vois bien que c’est un élément essentiel à mon système. Je m’occupe des arbres, **chemin faisant**, lorsqu’il n’y a pas de travail sur le maraîchage »

Répartition du Produit Brut en fonction des ateliers



■ Arboriculture ■ Maraîchage
■ Services (visites de la ferme, indemnisation pour des projets de recherche)

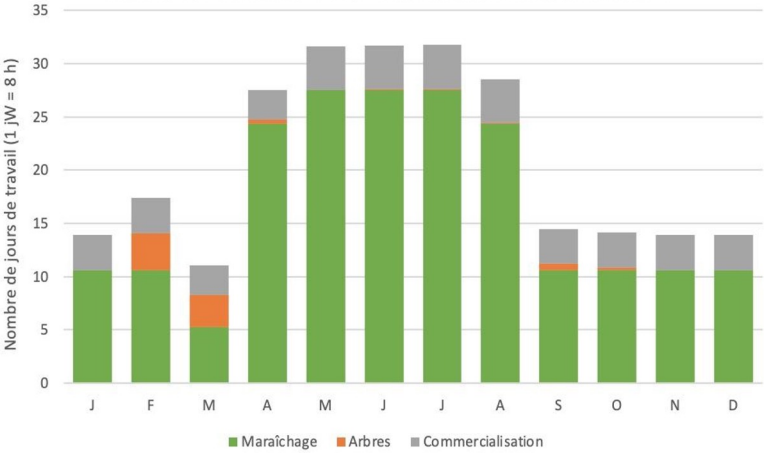
Indicateurs (€)	Système MAF	Maraîchage	Arbres
Produit Brut / ha	14 186	12 252,5	733,3
Consommations Intermédiaires / ha	2 604,5	2 588,3	16,2
Valeur Ajoutée Brute / ha	11 581,3	9 664,2	717,1
VAB / jour de travail	55,6	48,3	90,8

Investissements :
Matériel : 10 000 € Arbres : 550 €

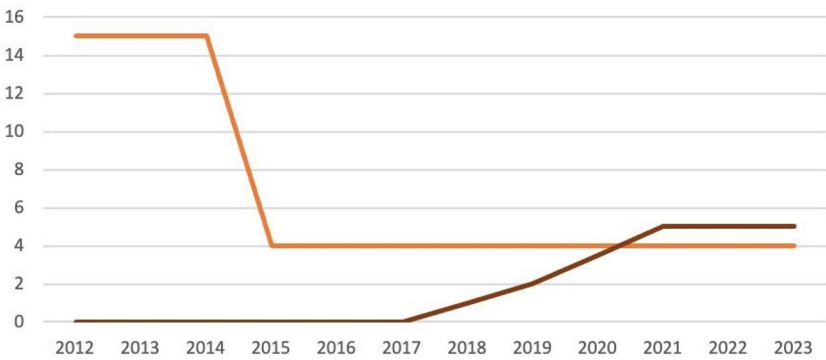
Toute l’année, il y a une production maraîchère, avec une saison haute (avril à août) et une saison basse, expliquée par l’absence de serre au sein de la ferme. C’est en saison basse de maraîchage que le temps de travail consacré aux arbres est le plus important (taille). Il n’y a pas de concurrence en terme d’organisation du travail entre les deux ateliers.

La commercialisation est constante sur l’année (astreintes du magasin de producteurs).

Calendrier de Travail du système maraîcher agroforestier



Évolution de la part du **produit brut** (%) et du **temps de travail** (%) consacré aux arbres par rapport au maraîchage pour le système MAF



Les fruitiers ont commencé à produire au bout de 6 ans (2018).

Le temps de travail consacré aux arbres est faible (4%) et est constant au cours des années. La part des arbres dans le PB est lui aussi faible (5%) et est constant depuis 2021.

Il y a un bel équilibre entre le temps consacré aux arbres et ce qu’ils rapportent.

Cependant, les arbres peuvent rapporter plus car une grande partie n’est pas récoltée :

« récolte opportuniste ». Mais le maraîchage reste l’activité principale de la ferme et Nicolas ne présente pas de débouché pour les fruits au magasin de producteur.

Dans les prochaines années, cette répartition du CA et du temps de travail entre les ateliers, va rester stable.

Profil de l'agriculteur

Issu du milieu agricole : non
Reconversion professionnelle : oui
(jardinier)
Pluriactivité : non
Statut : SCEA

Date de création de la ferme : 2016
Date d'installation : 2016
Formation suivie avant l'installation : oui (formation technique en agroforesterie avec la Scop AGROOF)
Concept utilisé pour décrire le système : **agroforesterie**

Présentation de la ferme

Productions/Activités	Débouché	SAU* cultivée	SAU MAF**	Main d'œuvre
Multiplication de semences potagères et florales Arbres fruitiers	Agrosemens	2 ha	1,6 ha	3,5 UTH*** (2 permanents + saisonniers, stagiaires)

*SAU : Surface Agricole Utile

**MAF : Maraîchage AgroForestier

***UTH : Unité Travail Humain

Présentation du système Maraîcher Agroforestier (MAF)

 10 espèces – 36 variétés

 20 espèces – 60 variétés

« Estimations à dire d'agriculteur »

Arbres/ha	Répartition CA		Répartition temps de travail	
	Arbres	Maraîchage	Arbres	Maraîchage
140	0%	100%	2%	98%

Conduite technique de l'arboriculture et du maraîchage

 Irrigation : oui
Traitements : non (arrêt des purins végétaux)
Fertilisation : non
Taille d'entretien : demi-tige
Gestion du rang : débroussaillage autour des arbres
Cernage des racines d'arbres à 1m du maraîchage

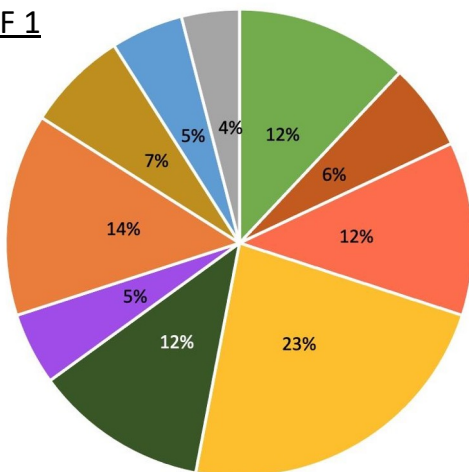
 Travail du sol : tracteur, motoculteur, outil à dents, vibroculteur
Fertilisation : oui / Traitements : oui



Mise en place de **benjes** entre les arbres :
entassement de bois de taille pour créer des
habitats (ramener de la biodiversité)



MAF 1



■ Arbres Champêtres

A photograph of a young orchard. Several small, green trees are planted in rows. The ground is covered with tall grass and weeds. A power line runs across the top of the image.



Schéma et photos du système MAF 2 :

Système présentant une seule espèce d'arbres fruitiers (pistachiers Kerman)

NB : un 3e SdC MAF est présent sur la ferme (MAF 3), basé sur le même modèle mais associant deux espèces fruitières : 40% d'oliviers et 60% de grenadiers

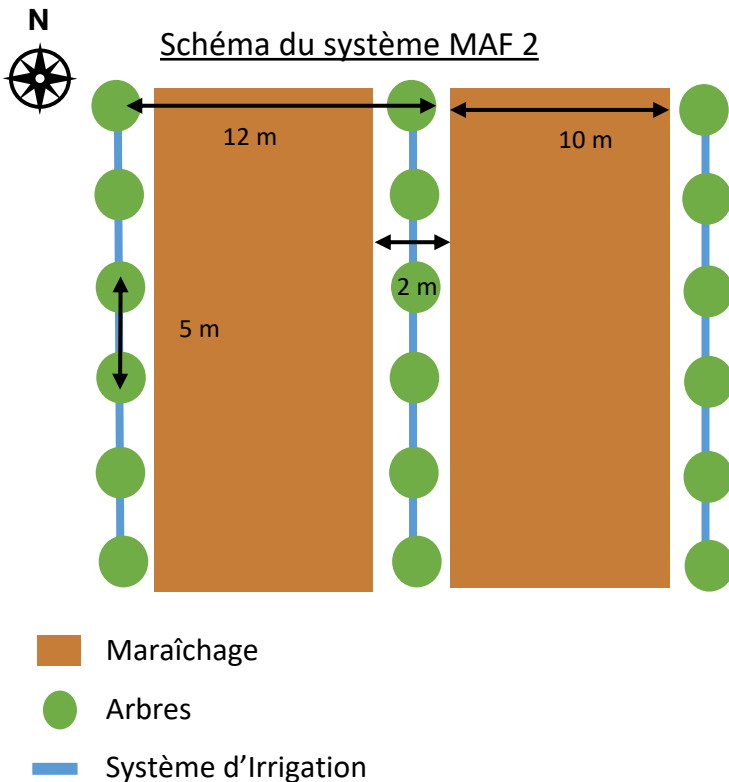
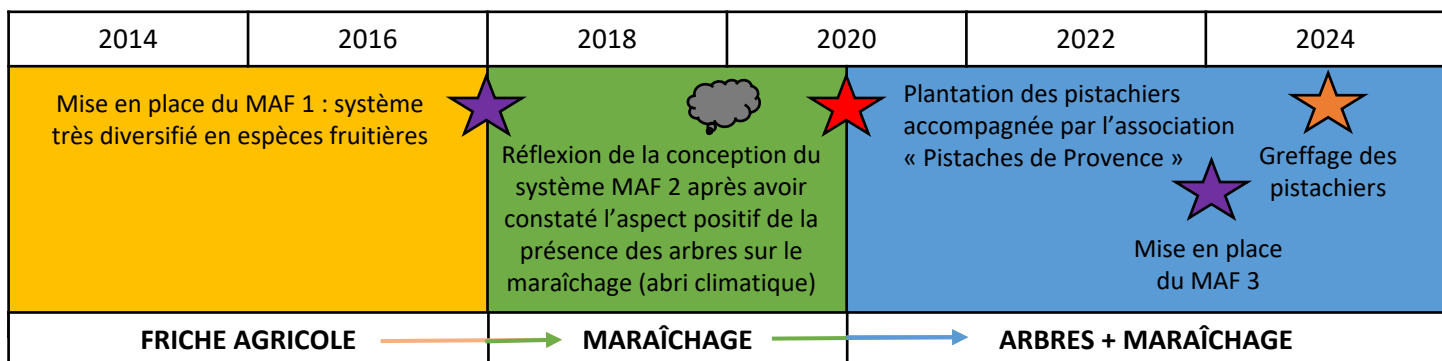


Photo du système MAF 2



« On a choisi de créer d'autres systèmes moins diversifiés en espèces fruitières afin de valoriser la production. Si tu as 5 arbres de chaque espèce, c'est plus difficile à valoriser, il faut un grand volume. Par contre, **si ce n'est pas forcément le côté productif que tu cherches, la diversité est bienvenue. Mais il me paraît compliqué d'avoir un retour économique des arbres.** De plus, les espèces choisies sont différentes du système MAF 1. Ce sont des espèces qui demandent moins d'entretien, qui sont plus adaptées au climat méditerranéen et dont la **récolte est décalée de celle du maraîchage** »

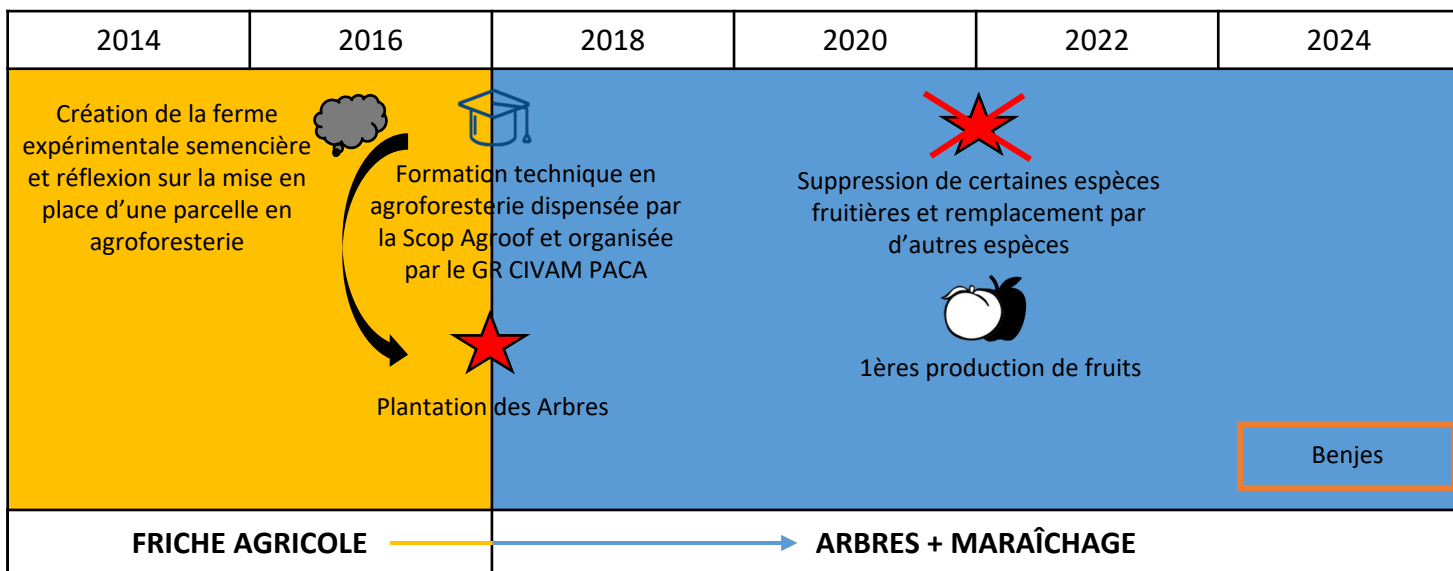
Trajectoire du système MAF 2 au sein de la ferme



Changements / Adaptations

- Il y a une démarche de réhabilitation du verger car 50% des greffons n'ont pas pris à la plantation (regreffage en 2024). Ils souhaitent aussi se former au greffage et à la taille. Pour la mise en place des systèmes MAF 2 et MAF 3, ils n'ont pas reçu d'accompagnement contrairement au système MAF 1.

Trajectoire du système MAF 1 au sein de la ferme



Changements / Adaptations

- ✖ Suppression des poiriers et des pêchers par des grenadiers, figuiers, abricotiers et plaqueminiers. Les espèces, qui ont été plantées, demandent moins d'entretien et sont plus adaptées aux conditions pédoclimatiques que les poiriers et pêchers qui ne se plaisaient pas sur la parcelle
- Simplification de la gestion du rang d'arbres : mise en place des « benjes » pour ramener de la biodiversité et pour protéger les cultures maraîchères du vent qui s'engouffre entre les arbres (création d'une haie inerte pour l'instant)

🔗 Conversion progressive des parcelles maraîchères de la ferme en agroforesterie avec des choix d'espèces fruitières et d'associations différentes.

Objectifs de cette association ?

- Abri Climatique** : amener de la fraîcheur, effet d'ombrage, réguler les températures et la luminosité qui est de plus en plus forte, protéger du vent, confort de travail
- Biodiversité** : échanges bénéfiques entre les arbres et les cultures maraîchères

Projets ?

- Se faire accompagner et se former sur la taille
- Mettre en place un partenariat (transformation) pour valoriser la production fruitière qui ne l'est pas à l'heure d'aujourd'hui
- Travailler sur la sélection des semences : quelles variétés poussent mieux à l'ombre ?

Conseils aux porteurs de projet ?

- Bien réfléchir à tes objectifs, à ce que tu attends de l'arbre et à sa valorisation, **aux périodes de récolte ...**
- Dans l'idéal, avoir un responsable des arbres sur la ferme
- Se former à l'arboriculture : tu plantes des fruitiers

Si c'était à refaire ?

- Moins diversifier les espèces fruitières sur le MAF 1
- Miser sur des espèces fruitières qui peuvent arriver à une production correcte sans traitement, ni protection physique (filets) ex : grenadiers, oliviers ...
- Mettre en place, dès le début, une couverture végétale sur le rang d'arbres pour occuper l'espace

Profil des agriculteurs

Issus du milieu agricole : non
Reconversion professionnelle : oui
Pluriactivité : non
Statut : entreprise individuelle de Cécile
(Yann est conjoint collaborateur)
Date d'achat du terrain : 2010

Date d'installation de Cécile : 2016
Date d'arrivée à temps plein de Yann : 2020
Formation suivie avant l'installation : diverses avec l'ADEAR
pendant 2 ans : « le temps que le projet mûrisse »
Concept utilisé pour décrire le système : **agroforesterie**

Présentation de la ferme

Productions/Activités	Débouchés	SAU* cultivée	SAU MAF**	Main d'œuvre
Légumes et raisin de table (vente en frais) Atelier de transformation (légumes, fruits et PAM****) Poules et cailles pondeuses	2 marchés Restaurants Boutiques bio	0,3 ha	0,3 ha	2 UTH*** + 1 stagiaire BPREA

*SAU : Surface Agricole Utile

***UTH : Unité Travail Humain

**MAF : Maraîchage AgroForestier

****PAM : Plantes Aromatiques et Médicinales

Présentation du Maraîchage Agroforestier (MAF)

 12 espèces – 24 variétés
 40 espèces – 100 variétés
Raisin de table – 2 variétés

« Estimations à dire d'agriculteurs »

Arbres/ha	Répartition CA		Répartition temps de travail	
	Arbres	Maraîchage	Arbres	Maraîchage
Entre 40 et 100	15%	85%	2%	98%

Conduite technique de l'arboriculture et du maraîchage



Irrigation : non (mais mise en place d'un système d'irrigation au niveau des vignes, non utilisé)
Fertilisation : fumier de poules (autoproduit) et le reste des engrais du maraîchage
Traitements : purins végétaux + koalin (argile calcinée)
Taille de fructification : demi-tige (gobelet)
Gestion du rang : débroussailluse



Greffage des poiriers et pommiers sauvages présents : 2 à 3 greffes de variétés différentes par arbre

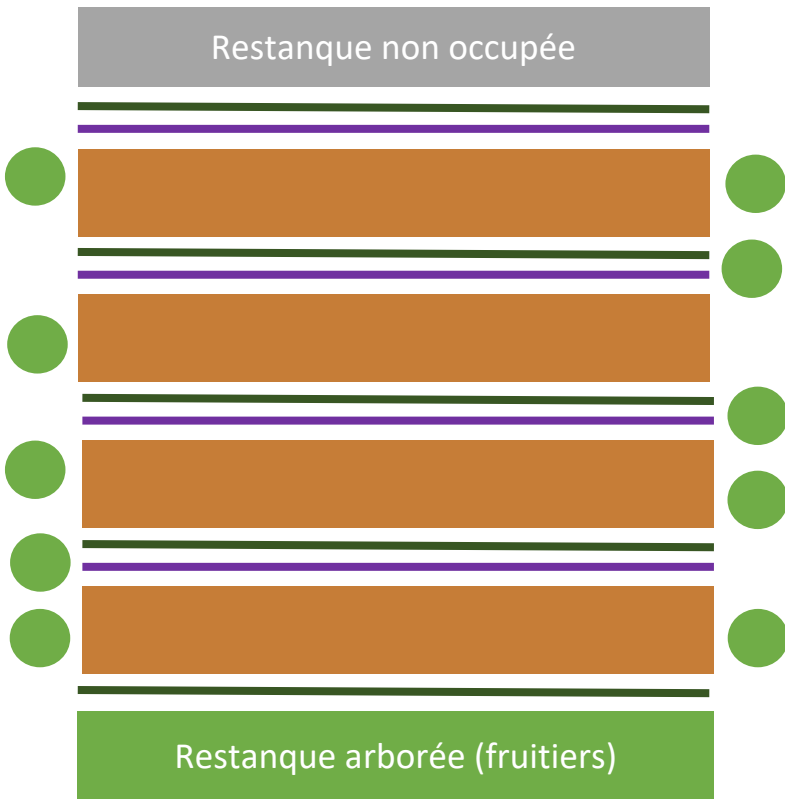


Travail du sol : maraîchage sol vivant + microtracteur
Fertilisation : fumier de poules (autoproduit) + engrais organo-minéral (5-5-8)
Traitements : purins végétaux

MAF 1 : « les restanques » : 0,1 ha dont 300 m² de maraîchage ; 100 vignes et une trentaine de fruitiers et 3 arbres champêtres déjà présents et gardés



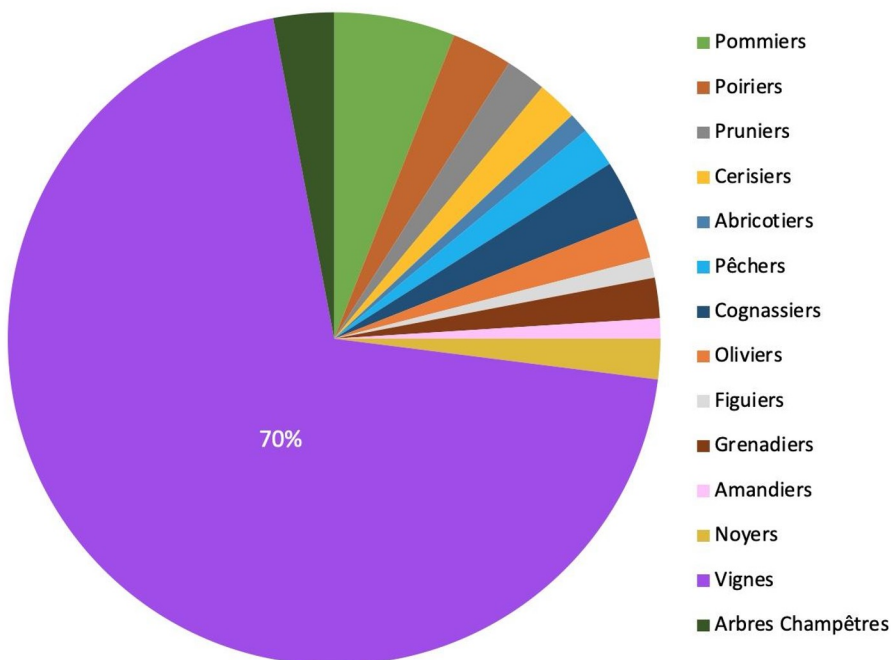
Schéma du système MAF1



- Maraîchage (1 à 2 planches)
- Arbres (fruitiers et champêtres)
- Vignes en treille
- Ronces / Végétation spontanée

De part et d'autre des lignes de vignes, il y a un arbre (fruitier ou champêtre). Les arbres fruitiers ont été plantés au milieu des planches maraîchères à chaque extrémité. Au départ, étant donné que l'objectif était de travailler uniquement le sol manuellement, cela ne posait pas de problème. Mais depuis l'achat du microtracteur, cela n'est pas pratique du tout et il aurait plutôt fallu planter les arbres aux extrémités des vignes.

Proportion des arbres dans le système MAF 1



Photos du système MAF 1



Principes d'organisation du maraîchage

2 à 3 cycles de cultures / an + engrais vert de novembre à février-mars (plein champ)

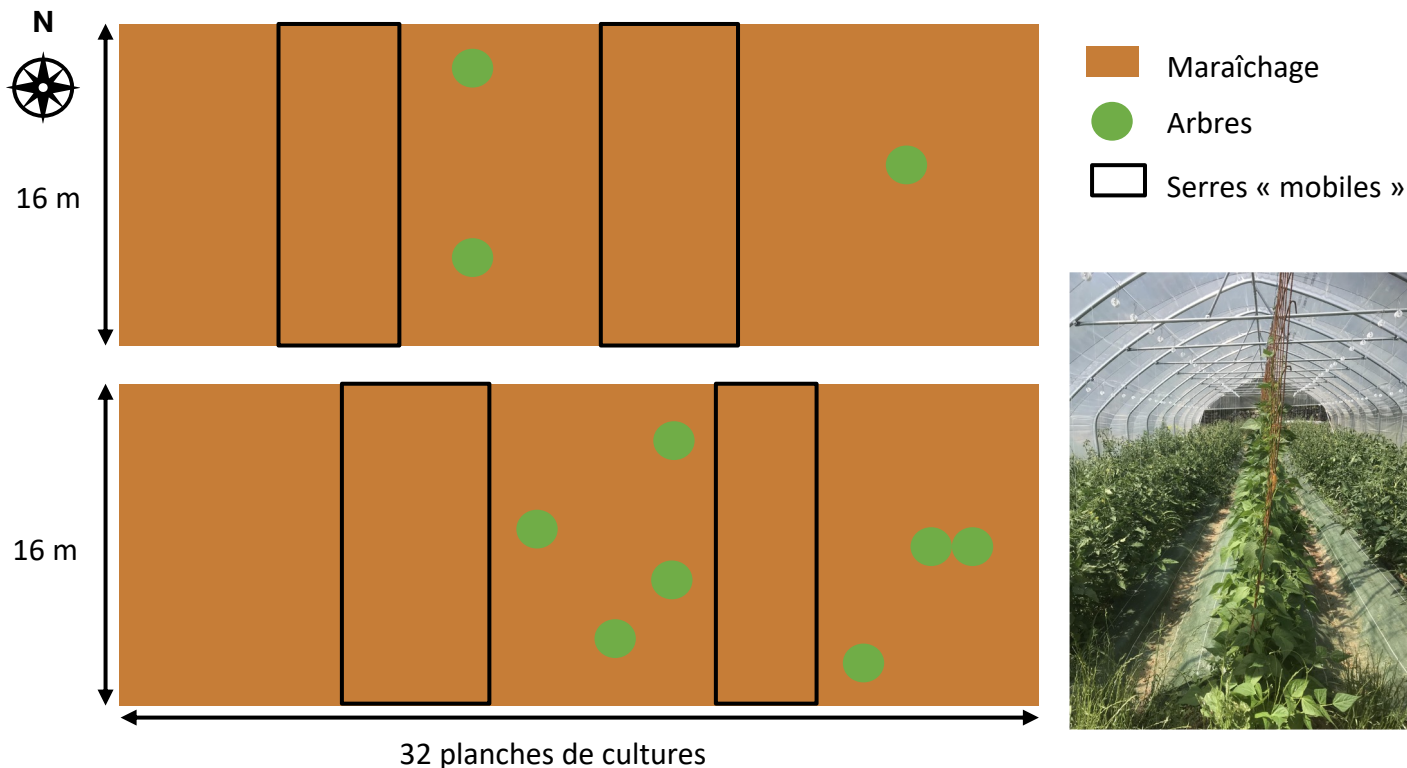
3 à 4 cycles de cultures / an (serres)

Toutes les parcelles maraîchères entrent en rotation, bien que les "espèces rampantes" (*Cucurbitaceae*) vont être privilégiées sur les restanques



MAF 2 : « le champ »

0,2 ha dont 1 200 m² de maraîchage ; une majorité de poiriers et quelques pommiers sauvages, au milieu du maraîchage, déjà présents et greffés (une dizaine d'arbres)



Photos du système MAF 2



« On a fait avec l'existant et c'est en défrichant petit à petit que l'on a découvert la parcelle du MAF 2 car au début je comptais cultiver uniquement au niveau des restanques »



Trajectoire du système MAF 1 au sein de la ferme

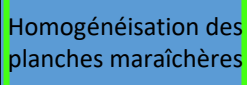
2014	2016	2018	2020	2022	2024
 Réflexion d'un projet agricole	 Défrichage	 Plantation des vignes + fruitiers	 2 ^e plantation de fruitiers	 1 ^{ères} récoltes de fruits (raisins puis fruits à pépins puis fruits à noyaux)	 
 2 ans de formation + stages dans des fermes : maraîchage, agroforesterie (SCOP Agroof)		Travail du sol manuel à mécanisé puis motomécanisé			
FRICHE FORESTIÈRE		ARBRES + MARAÎCHAGE			

Changements / Adaptations

Changement de conduite du maraîchage : « au début, on a commencé avec des idéaux permacoles sans aucun travail du sol mais on a un sol très argileux et calcaire donc on a investi dans un motoculteur et cette année (2024) dans un microtracteur »

« Le premier but était d'ouvrir l'espace boisé pour recréer un écosystème cultivable en respectant la vie du sol afin de concevoir une exploitation autonome »

Trajectoire du système MAF 2 au sein de la ferme

2014	2016	2018	2020	2022	2024
 Chênes Sorbiers Genévriers Cades Ormes Poiriers sauvages (<i>Pyrus pyraster</i>)	  Suppression d'arbres forestiers	 Premiers greffages sur les poiriers sauvages			
		 Formation arboricole liée au début de production des arbres			
		 Homogénéisation des planches maraîchères		Travail du sol manuel à mécanisé puis motomécanisé	
		Mise en place de bâches sur les passes pieds pour limiter le temps de désherbage			
FRICHE FORESTIÈRE		ARBRES + MARAÎCHAGE			

Changements / Adaptations

« Au début, on parlait d'arbo-foresterie parce que l'on cultivait sous les arbres forestiers mais maintenant ce terme n'est plus valable car on a supprimé les arbres au fur et à mesure ». Suppression progressive des arbres à cause de problèmes de concurrence pour le maraîchage au niveau de la lumière et racinaire et au niveau de la circulation : « le maraîchage, ça ne fonctionnait pas (faim d'azote) » surtout sous les chênes (essence principale). Pas de concurrence observée sous les poiriers.

Changement de la conduite du maraîchage :

- Réorganisation de la zone maraîchère : avant planches non homogènes et organisation en « feuilles » en fonction des courbes de niveau (keyline) = maintenant c'est plus fonctionnel (assolement, irrigation)
- Ajout progressif de serres pour avoir une production constante toute l'année

1 à 2 formations, chacun, chaque année sur les conduites techniques du maraîchage et de l'arboriculture (méthode Fortier, itinéraires techniques, purins végétaux ...) et au niveau de la comptabilité

« Je me suis dit qu'il fallait que je me forme à l'arboriculture parce que les fruitiers commençaient à donner, mais comme on ne connaît pas les itinéraires techniques, on ne s'en occupe pas. Les arbres, ce n'est pas notre priorité, notre priorité c'est le maraîchage, car c'est ce qui est rentable maintenant »

Objectifs de cette association ?

- 1- **Abri Climatique** : ombrage (confort de travail)
- 2- **Biodiversité**
- 3- **Diversification** de la production

Conseils aux porteurs de projet ?

- Partir sur des planches maraîchères homogènes
- Se former à l'arboriculture
- Avoir des arbres au milieu des parcelles complique le travail du maraîchage surtout si l'on n'est pas en travail manuel : à éviter

Projets ?

- Mise en place d'une phyto épuration sur la restanque non utilisée
- Rajouter des arbres en bordure du MAF 2 (champêtres et/ou fruitiers) pour faire une haie
- Faire monter les vignes en pergola au dessus du maraîchage

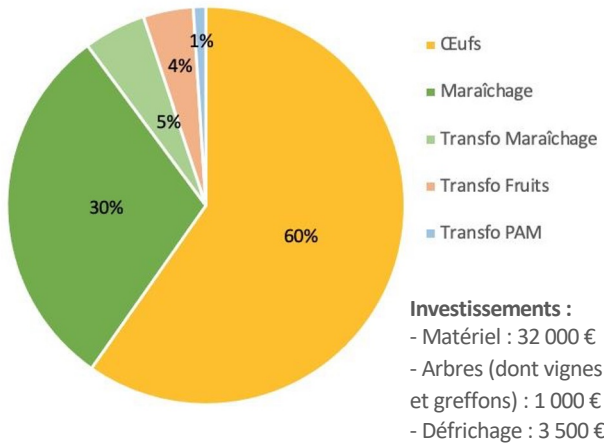
Si c'était à refaire ?

- Au niveau des restanques, aligner les arbres fruitiers sur les lignes de vignes

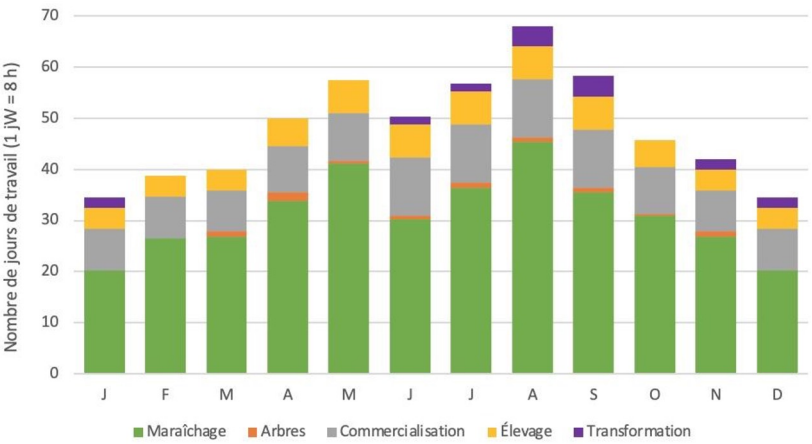
« Au début du projet, l'arboriculture était un axe important mais il est devenu un axe non prioritaire car le maraîchage te prend tellement de temps ! C'est difficile de faire les deux en même temps et puis le maraîchage, c'est notre gagne-pain donc on délaisse un peu l'atelier arboricole »

Indicateurs (€)	MAF total		Maraîchage		Fruitiers	
Avec ou sans transformation ?	Sans	Avec	Sans	Avec	Sans	Avec
Produit Brut / ha	76 309	88 045	75 010,8	83 470,5	1 298,2	4 574,9
Consommations Intermédiaires / ha	18 093,3	19 577,7	17 540	18 528,3	553,3	1049,3
Valeur Ajoutée Brute / ha	58 215,6	68 467,7	58 215,6	64 942,2	744,8	3 525,5
VAB / jour de travail	45,7	52,7	135,5	51,1	27,9	70,5

Répartition du Produit Brut en fonction des ateliers

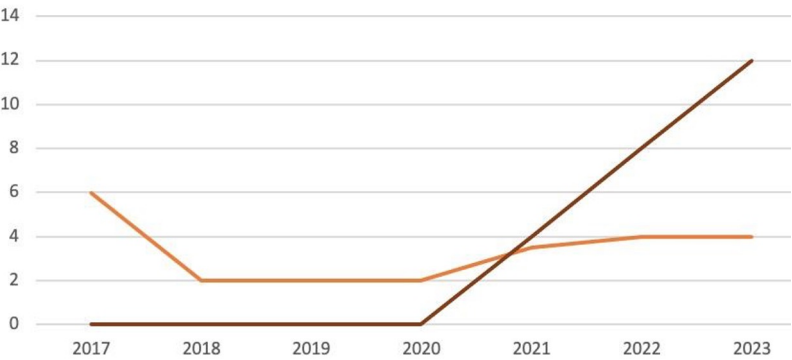


Calendrier de Travail de la Ferme



La production maraîchère a lieu toute l'année afin de pouvoir alimenter les marchés. Cela est permis grâce à la présence de serres « mobiles » qui représentent 23% de la surface cultivée et aux produits transformés dont les ventes peuvent être étalées sur l'année. La commercialisation (marchés) et l'élevage (poules pondeuses) représentent les activités d'astreinte à la ferme. L'atelier arboricole et de transformation sont les activités qui vont être réalisées pendant « leur temps libre ». La récolte des fruits du système MAF 2 (« le champ ») est compliquée, de part la présence du maraîchage dessous : « un de mes poirier est rentré en production, je voulais aller le récolter, mais j'ai planté des poireaux en dessous où j'ai installé un filet d'ombrage donc je ne peux pas accéder à mes fruits et je dois les laisser tomber ».

Évolution de la part du produit brut (%) et du temps de travail (%) consacré aux arbres par rapport au maraîchage pour le MAF



Le temps de travail consacré aux arbres est assez constant au cours du temps. La part du PB des fruits, quant à elle, est en constante augmentation. À l'heure d'aujourd'hui, les arbres fruitiers rapportent plus que le temps de travail qui leur ai consacré.

Depuis 2021, ils se sont formés à l'arboriculture, ce qui leur permet d'optimiser la conduite des fruitiers (efficacité du travail et meilleure gestion sanitaire) et donc d'améliorer les récoltes.

Profil de l'agricultrice

Issue du milieu agricole : non	Date de création de la ferme : 2019
Reconversion professionnelle : oui	Date d'installation : 2019
Pluriactivité : non	Formation suivie avant l'installation : parcours d'installation
Statut : entreprise individuelle	éco-paysan en maraîchage avec les ADEAR
	Concept utilisé pour décrire le système : agroforesterie

« L'agroforesterie, c'est essayer de pousser à la **résilience** et, après, de n'être plus que là en tant que chef d'orchestre, qui va intervenir de temps en temps »

Présentation de la ferme

Productions/Activités	Débouchés	SAU* cultivée	SAU MAF**	Main d'œuvre
Légumes et fruits (dont 6000 m ² de verger de plus de 10 ans) Atelier de transformation Multiplication de semences	Marchés Partenariats dans un rayon de 10 km (restos, chevrerie, boulanger ...)	1,8 ha	1 ha	1 UTH*** + aide ponctuelle

*SAU : Surface Agricole Utile

***UTH : Unité Travail Humain

**MAF : Maraîchage AgroForestier

****PAM : Plantes Aromatiques et Médicinales

Présentation du système Maraîcher Agroforestier (MAF)

-  10 espèces – 30 variétés
-  10 espèces – 15 variétés
- Haie diversifiée avec des essences locales : 30 espèces

« Estimations à dire d'agricultrice »

Arbres/ha	Répartition CA		Répartition temps de travail	
100	Arbres	Maraîchage	Arbres	Maraîchage
	35%	65%	5%	95%

Conduite technique de l'arboriculture et du maraîchage



Irrigation : non
Traitements et Fertilisation : non
Taille douce : « laisser les arbres se développer avec un port naturel, sans qu'ils montent trop haut »
Gestion du rang : broyeur + rotofil



Travail du sol : herse rotative (travail superficiel : 10-15 cm), tracteur (prestation)
Fertilisation : achats extérieurs
Traitements : non

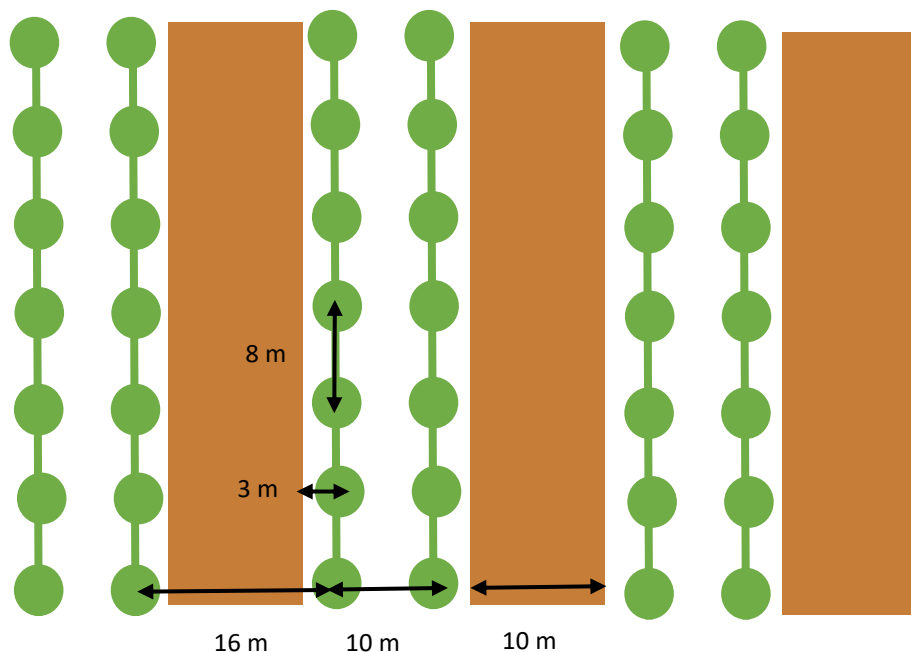
Irrigation des arbres à la **conque** les 2-3 premières années : gros apport d'eau localisé et régulier. Le temps de travail consacré est chronophage mais le résultat très satisfaisant : 1% de mortalité sur la totalité des plantations (arbres fruitiers et haie compris)

Limitation du taux de mortalité des haies en **gardant l'herbe haute l'été** : maintien de l'humidité du sol et protection des jeunes feuilles contre le soleil



de zones enherbées non cultivées entre deux rangs d'arbres

Schéma du système



 Maraîchage
 Arbres

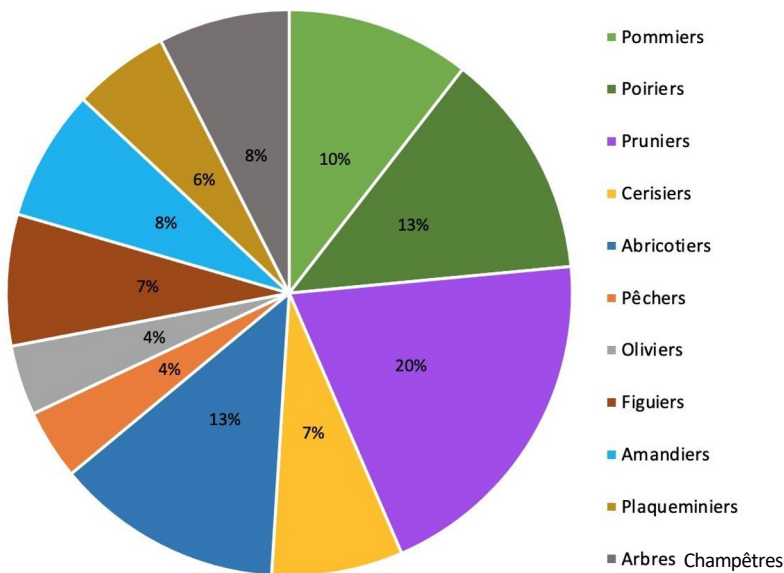
Règle d'organisation du maraîchage

Rotations tous les 4 ans sans engrais verts : les parcelles sont laissées enherbées (friches) entre 2 cultures.

« Une ferme sans arbres, ça ne m'aurait pas plu. Ce retour à la terre c'est aussi un **projet de vie**, un projet qui a du sens »

«Prendre le temps d’observer sa parcelle, voir où il y a des poches d’humidité, dans quel sens l’eau s’écoule et modifier son projet en conséquence : ne pas rester figé sur une idée fixe, accepter que son projet évolue en fonction de toi et de ton terrain »

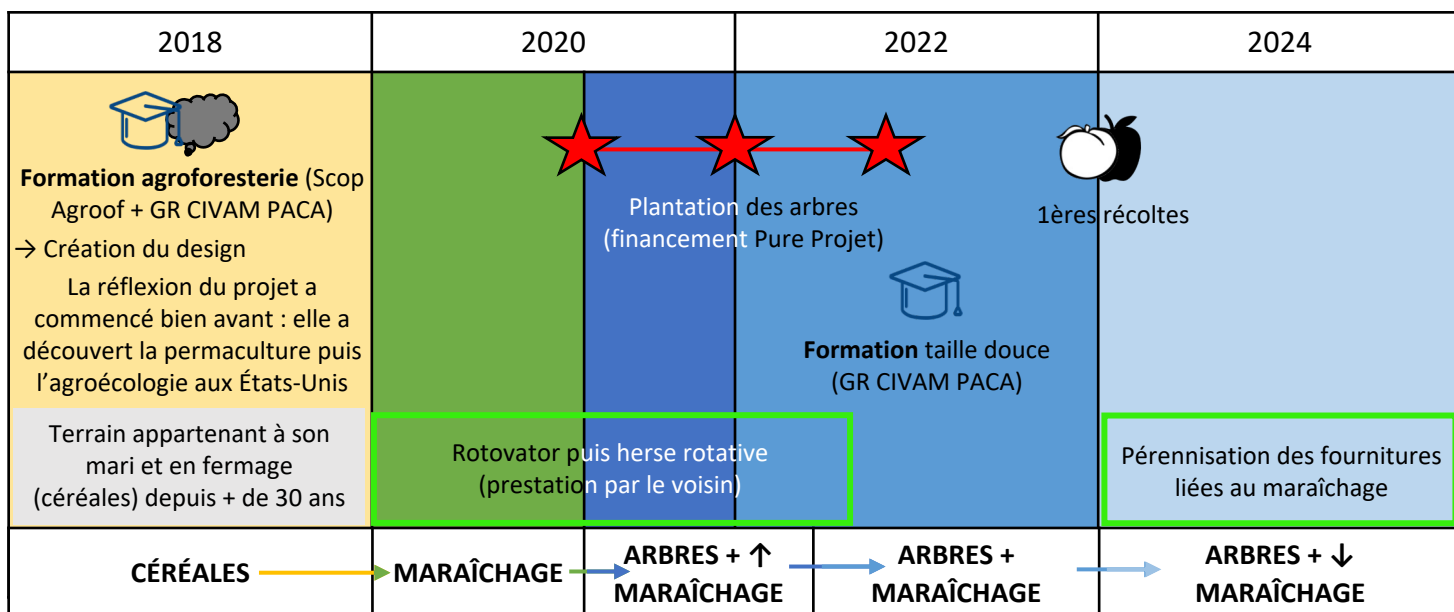
Proportion des arbres dans le système MAF



Photos du système MAF



Trajectoire du système MAF au sein de la ferme



Changements / Adaptations

-  Plusieurs phases de plantations d'arbres et augmentation progressive du maraîchage : « tout projet se fait à l'avancement, j'ai écouté les conseils ». Changement de débouchés : vente de paniers + restauration collective (légumes en frais) mais arrêt après la covid (perte de la clientèle) puis développement de produits transformés et vente sur les marchés et à divers partenariats dans un rayon de 10 km (« faire marcher le réseau »)
-  Changement de conduite du maraîchage : mauvaise expérience du travail du sol au rotovator donc passage à un travail du sol motorisé (moins de temps de travail et meilleure structure de sol, plus soigné et plus fin) ; remplacement des goutte-à-goutte jetables par des goutte-à-goutte fixes et du paillage plastique par des toiles tissées
-  Diminution du maraîchage : moins d'espèces et de surface cultivée face au changement de débouchés, de vols et de complications physiques. « J'arrêterai sûrement le maraîchage quand je continuerai à planter des arbres ». C'est aussi une histoire de compromis, « il ne faut pas perdre de vue la viabilité »

Objectifs de cette association ?

- Métier** et projet de vie
- Transmission** : partager les connaissances, recevoir des gens, « ma ferme, c'est une notion de sanctuaire »
- Aspect paysager** : remettre de la verticalité

Conseils aux porteurs de projet ?

- Anticiper la croissance des arbres : bien espacer le maraîchage pour ne pas avoir à supprimer des planches
- Penser à sa circulation : anticiper le passage d'un tracteur
- Y aller progressivement, planter petit à petit

Projets ?

- Trouver des financements pour créer un laboratoire de transformation spécifique
- Donner des formations (production et transformation, double compétence)
- Créer un jardin botanique de conservation avec des espèces vivaces méditerranéennes, patrimoniales, adaptées au changement climatique

Si c'était à refaire ?

- Au niveau du maraîchage : moins diversifier et mieux choisir ses débouchés, travailler à son échelle
- Pas grand-chose : « j'ai beaucoup écouté les conseils et les retours d'expériences du projet SMART »

Profil de l'agricultrice

Issue du milieu agricole : non

Date de création de la ferme : 2007

Reconversion professionnelle : oui

Date d'installation : 2007

(restauratrice)

Formation suivie avant l'installation : BPREA en maraîchage

Pluriactivité : non

Concept utilisé pour décrire le système : **jardin diversifié**

Statut : fermage

Présentation de la ferme

Productions/Activités	Débouchés	SAU* cultivée	SAU MAF**	Main d'œuvre
Légumes, fruits, petits fruits, vignes et PAM*** pour son activité de pépiniériste et de traiteur	Marchés	0,4 ha	0,3 ha	1 UTH*** + aide familiale ponctuelle

*SAU : Surface Agricole Utile

***UTH : Unité Travail Humain

**MAF : Maraîchage AgroForestier

***PAM : Plantes Aromatiques et Médicinales

Présentation du système Maraîcher Agroforestier (MAF)



10 espèces – 30 variétés



100 espèces – 1 000 variétés

Arbres champêtres – 20 espèces

« Estimations à dire d'agricultrice »

Arbres/ha	Répartition CA		Répartition temps de travail	
	Arbres	Maraîchage	Arbres	Maraîchage
160	2%	98%	10%	90%

Conduite technique de l'arboriculture et du maraîchage



Irrigation : oui (uniquement depuis 2018 à cause du manque d'eau : « sécheresse »)

Fertilisation : non

Traitements : non

Taille : « la taille, c'est un grand dilemme : je taille ce qui est moche, malade, qui gêne le passage, qui est disproportionné : je m'adapte »

Gestion du rang : manuellement « j'aime bien désherber, je peux observer la vie dans le jardin »

Ce sont les activités de pépinière et de traiteur qui portent la ferme. **Le jardin est sans enjeu économique direct** « et ça, c'est précieux » mais reste le point central de la ferme. Il sert à produire les plants pour la pépinière et des aliments pour la cuisine. « Mon but premier n'est pas la production agricole »

« Au niveau des plantations, il y a de tout, je n'ai pas respecté de schéma précis, pour les distances de plantation et le choix des espèces. **Cela s'est fait au hasard des rencontres** »



Travail du sol : maraîchage sol vivant

Fertilisation : herbe (tonte des passages)

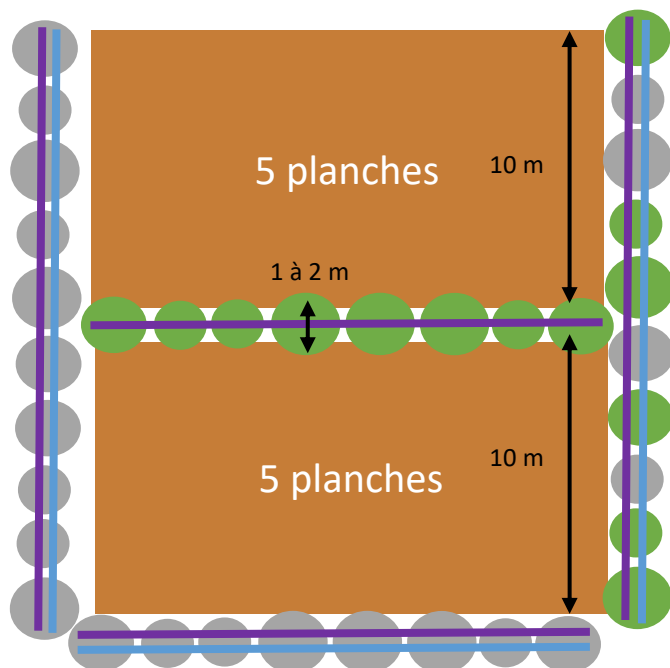
Traitements : non

Schéma et photos du système MAF

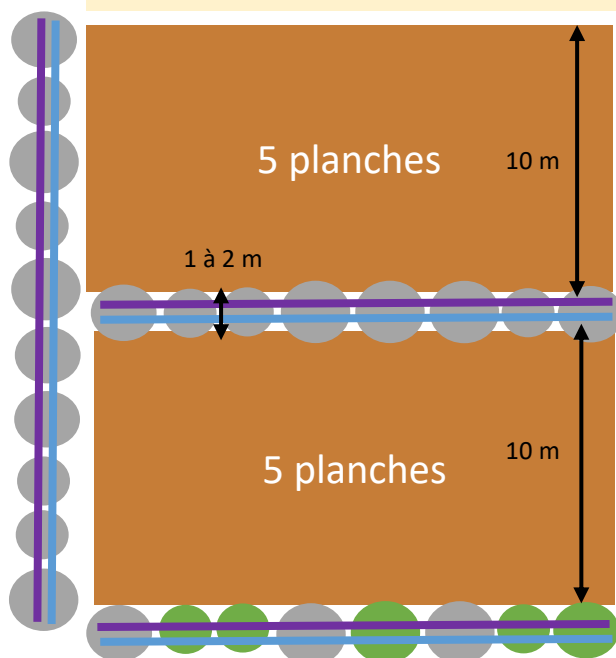


N

Schéma du système MAF



Plantations Est-Ouest pour l'effet brise-vent et Nord-Sud pour l'effet ombrage

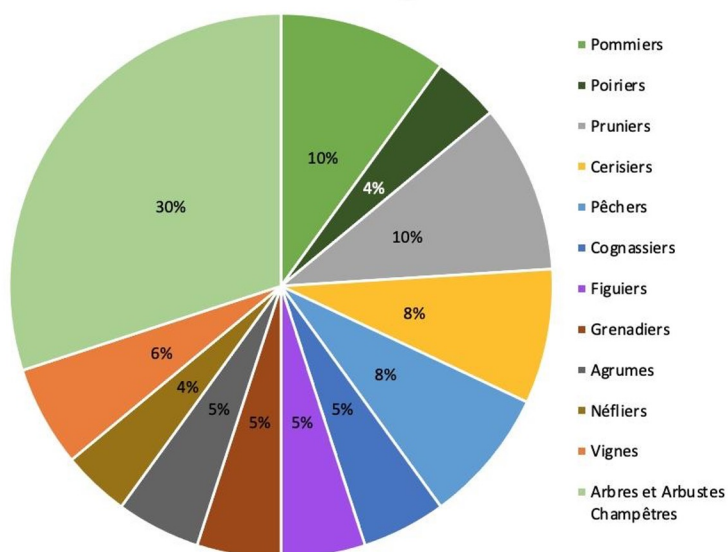


Photos du système MAF

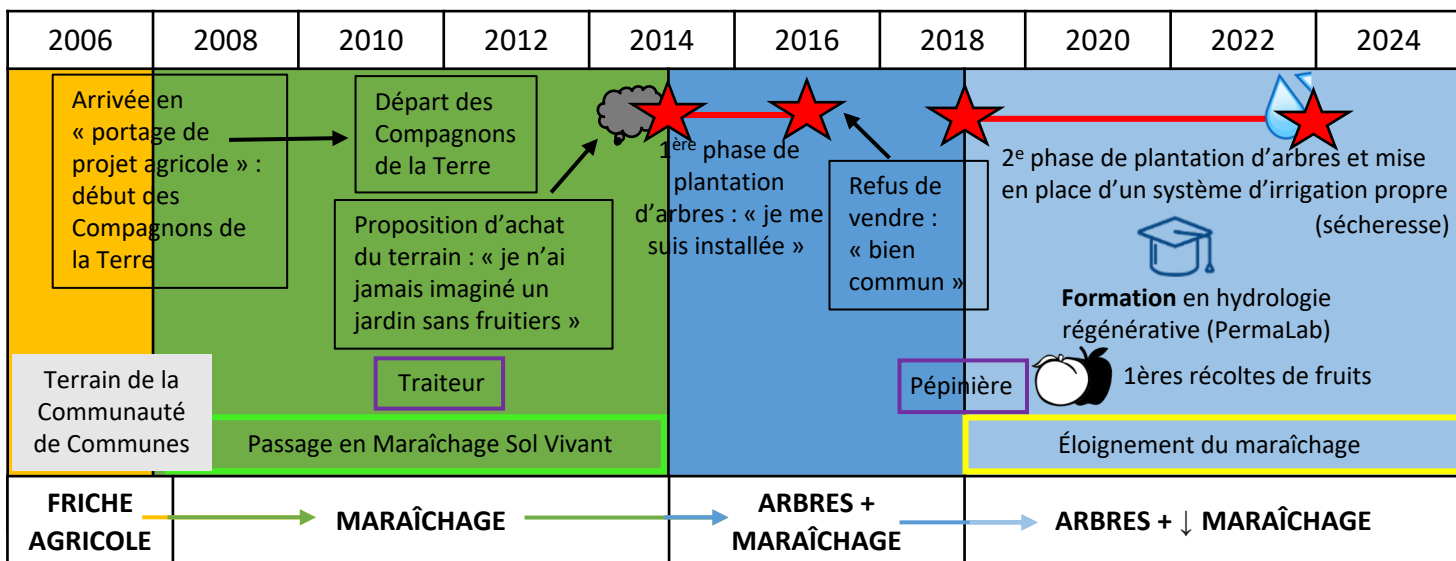


- Maraîchage
- Arbres divers (fruitiers et champêtres) plantés entre 2014 et 2016
- Arbres divers (fruitiers et champêtres) plantés après 2018
- Densification du rang de pérennes : petits fruits, PAM, vignes, arbustes ...
- Système d'irrigation au goutte-à-goutte

Proportion des arbres dans le système MAF



Trajectoire du système MAF au sein de la ferme



Changements / Adaptations

- ★ Plusieurs phases de plantation d'arbres et de densification des lignes de pérennes, en raison des incertitudes sur le foncier (installation ou non) et au hasard des rencontres, découvertes d'arbres
 - Changement de conduite du maraîchage : de 2007 à 2009 « période test » pour le maraîchage, travail du sol au motoculteur (« choc horrible, destruction de la faune ») puis passage à la traction animale (2010) puis au maraîchage sol vivant sans travail du sol (depuis 2011)
 - Éloignement du maraîchage des lignes de pérennes face à la croissance des arbres (trop proches)
 - Diminution du maraîchage depuis la création de pépinière mais aussi en raison de problèmes de santé, de son âge, et que cette activité nécessite trop de travail pour pas assez de revenus
 - Diversification des activités en raison de « surplus de production » : traiteur pour valoriser les légumes et fruits non vendus (et car ancienne restauratrice) et pépinière car surplus de plants (« j'en faisais toujours trop par peur d'en manquer puis c'est devenu une passion »)
- Évolution du projet agricole vis-à-vis des contraintes du foncier, de son âge et de ses problèmes de santé (diminution de la part des annuelles et augmentation de la part des vivaces : « **que l'essentiel de la nourriture soit présente d'une année à l'autre** »)

Objectifs de cette association ?

- 1- **Biodiversité** : fertilité et sanitaire, « produire ce qui sort de l'ordinaire, me faire plaisir ainsi qu'aux autres »
- 2- **Abri Climatique**
- 3- **Autonomie** : cuisiner et produire des plantes issues du jardin

Conseils aux porteurs de projet ?

- Penser à sa circulation, à ses accès
- « Planter ce que l'on aime »
- Faire des planches maraîchères et zones pérennes régulières, pour faciliter le travail

Projets ?

- Équilibrer « ses entrées et ses sorties »
- Diminuer le nombre de marchés par semaine
- Installer une mare pour avoir plus d'eau

Si c'était à refaire ?

- Planifier les plantations de pérennes plutôt que de faire « comme ça vient »
- Plus espacer les arbres
- « J'aurais fait les choses différemment si j'étais sûre de pouvoir rester à long terme, de pouvoir céder le terrain à mes enfants »

Profil de l'agricultrice

Issue du milieu agricole : oui

Reconversion professionnelle : non (technicienne agricole)

Pluriactivité : oui (formatrice)

Statut : association « Jardins de Reliance »

Date d'achat du terrain : 2012

Date d'installation : 2012

Formation suivie avant l'installation : non mais nombreuses expériences agricoles (maraîchage, arboriculture, élevage ...)

Concept utilisé pour décrire le système : **jardin-forêt**

Présentation de la ferme

Productions/Activités	Débouchés	SAU* cultivée	SAU MAF**	Main d'œuvre
Légumes (vente en frais) Fruits, petits fruits, PAM**** (vente en frais + transformés) Vignes (raisin de table) Poules pondeuses	Paniers (vente à la ferme)	2 ha	0,1 ha « clairière potagère »	1 UTH***

*SAU : Surface Agricole Utile

**MAF : Maraîchage AgroForestier

***UTH : Unité Travail Humain

****PAM : Plantes Aromatiques et Médicinales

Présentation du Maraîchage Agroforestier (MAF)



+15 espèces +60 variétés



25 espèces

Vignes mariées, petits fruits, PAM

Autres arbres – 40 essences

« Estimations à dire d'agricultrice »

Arbres/ha	Répartition CA		Répartition temps de travail	
	Arbres	Maraîchage	Arbres	Maraîchage
≈ 300	50%	50%	45%	55%

« Au jardin-forêt je n'emploie pas le terme de maraîchage, je parle de **clairières potagères**, ce qui donne tout de suite une vision forestière. Les légumes font partie de la strate herbacée. »

Conduite technique de l'arboriculture et du maraîchage



Irrigation : non

Taille : non

Traitements : non

Paillage des arbres

Gestion du rang : par la densité de végétation sur le rang : « plus il y a de densité, et moins il y aura d'herbacées annuelles »

Semis d'arbres : « si nous voulons des arbres résistants et indépendants, il faut les semer, et les greffer ensuite si nécessaire »



Travail du sol : manuel

Fertilisation : fumier (autoproduit ou récupération)

Traitements : non

« Je ne taille pas mes arbres fruitiers, je les structure : c'est une accélération de la forme que prend un fruitier quand il a des fruits »

Projet soutenu par

Fondation de France

Projet ALMANAC (Accompagner le Maraîchage Agroforestier par une Nouvelle Approche Collaborative)

Réalisation : Reva Viaud revaviaud@gmail.com ; contact@adaf26.org

Date de création : 2024













Schéma et photos du système MAF : le jardin-forêt (l'objectif est d'avoir 7 strates végétales avec des plantes annuelles et des plantes pérennes qui cohabitent et que ce système soit autonome, tant d'un point de vue sanitaire que d'un point de vue de la fertilité, pour une production plus abondante)

Schéma du système MAF



-  Délimitation de la parcelle en cours de reforestation : une centaine d'arbres sont plantés chaque année
-  Partie « clairière potagère »

Principes d'organisation de la zone potagère

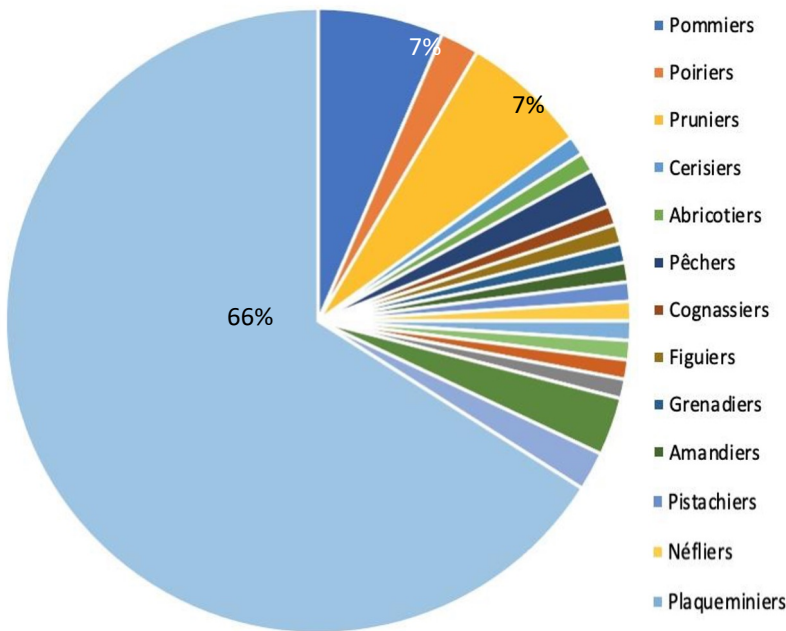
Il y a 4 zones qui entrent en rotation du fait du système d'arrosage. Une légumineuse (ex: fève) commence la rotation.

Au moins 3 cultures annuelles associées par planche (association en fonction de leur physiologie et de leur précocité), à l'exception de cultures qui prennent de la place (ex: fève).

Principes de la répartition des arbres dans le système MAF

- 1/3 de **fruitiers** pour « nourrir les humains » avec en majorité des pommiers et pruniers
- 1/3 d'arbres pour la **production de biomasse** (arbres taillés) pour « nourrir le sol »
- 1/3 d'arbres **compagnons** (autres) pour la biodiversité

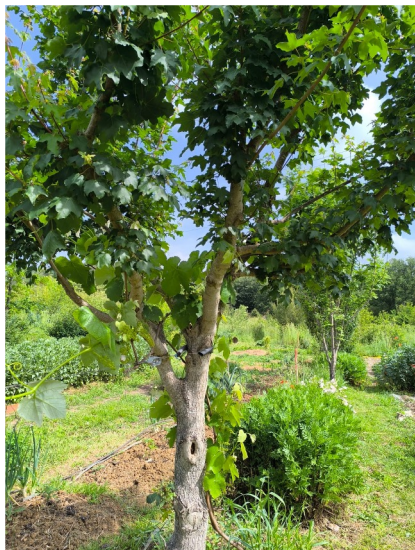
Proportion des arbres dans le système MAF



Hydrologie Régénérative : bassin d'orage
Design réalisé par PermaLab

- Jujubiers
- Mûriers
- Feijoas
- Noisetiers
- Vignes
- Arbres et Arbustes Champêtres

Photos du système MAF



« Ce sont les arbres qui mènent la danse »

Les bandes de cultures potagères sont permanentes mais, s'il y a un semis naturel d'arbres au milieu de ces bandes, elles vont être amenées à changer

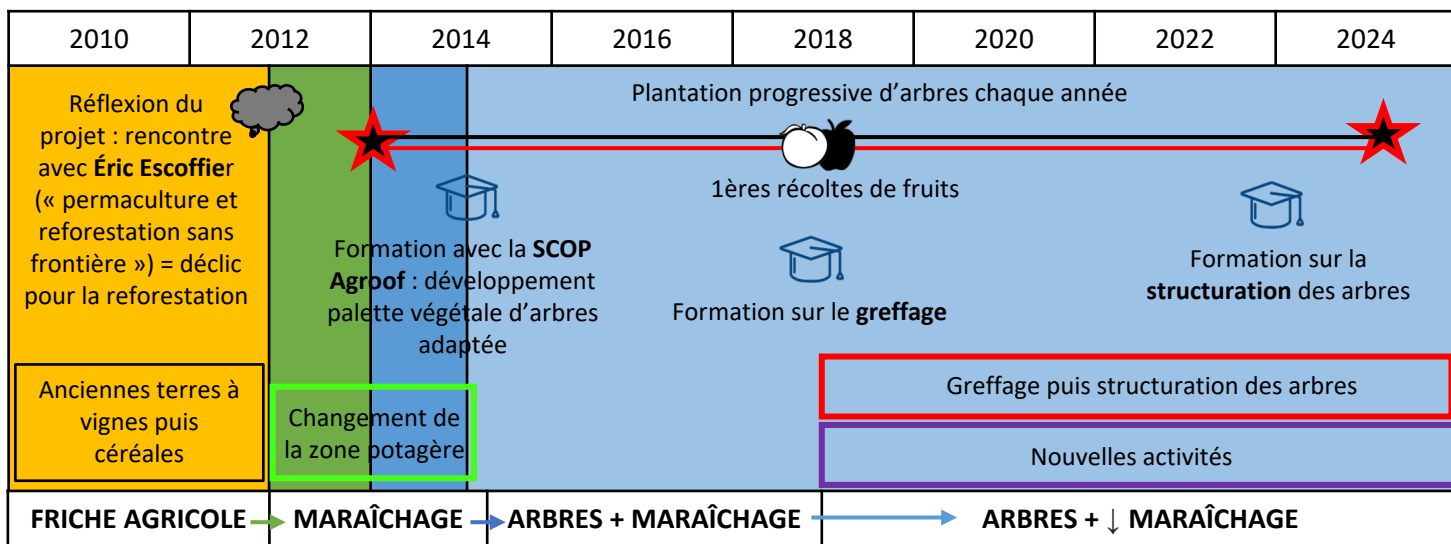
« La zone potagère bouge : les passages changent en fonction de la présence des arbres et donc les clairières aussi »

« Je réparti mon temps de travail sur l'année : potager en automne et au printemps pour ne pas avoir la 'saison maraîchère', plantation d'arbres l'hiver et récoltes/transformation des fruits l'été »

« Je raisonne mon temps de travail en fonction des 7 strates végétales et de leur conduite »

Zone du jardin-forêt où les 7 strates végétales sont présentes comme dans l'écosystème naturel d'une forêt

Trajectoire du système MAF au sein de la ferme



Changements / Adaptations

- Changement conduite des fruitiers : en 2018, début du greffage et en 2022, début de la conduite des arbres par la structuration (la formation réalisée en 2023 est venue consolider)
- Changement de la conduite du maraîchage : changement de la zone potagère (avant, au niveau de la route, maintenant au cœur de la ferme : faciliter la surveillance (arrosage) et diminuer les déplacements)
- Diminution de la surface potagère et du nombre d'espèces cultivées : problèmes physiques et fatigue puis création de nouvelles activités
- Développement des nouvelles activités : transformation des fruits dès les premières récoltes et depuis 2021, formations à la ferme sur la notion et la mise en place d'un jardin-forêt

« Les **légumes annuels ne sont pas ma priorité**, dans un sol dégradé, ils demandent beaucoup d'intrants et donc beaucoup d'énergie. Dans un système forestier les herbacées sont peu présentes. Les 7 strates végétatives apportent abondance et résilience »

Objectifs de cette association ?

- 1- **Transmission et Reconnaissance** du modèle
- 2- **Résilience** : produire sans intrants extérieurs
- 3- **Biodiversité** : autonomie du système par la diversité cultivée
- 4- **Autoconsommation** : pouvoir se nourrir
- 5- **Aspect Paysager**

Projets ?

- Réussir à équilibrer son temps de travail et ses revenus en fonction des différents ateliers (potager, fruitiers, élevage et formations)
- Apprendre à greffer la vigne
- Continuer à semer puis planter des arbres

Conseils aux porteurs de projet ?

- Apprendre à connaître son territoire, les ressources existantes et les contraintes, avant de se lancer et le designer avec des professionnels
- Commencer tranquillement, surtout si l'on n'a pas d'expérience
- Être double actif au début, le temps que le système se mette en place

Si c'était à refaire ?

- Se faire accompagner dans le design : hydrologie régénérative, agroforesterie, régénération du sol
- Commencer par planter les arbres pour « cultiver l'eau » (**Warren Brush**) puis intégrer la zone potagère
- Ne pas autant se disperser dans les plantations : faire un zonage pour l'entretien, au début

Profil de l'agriculteur

Issu du milieu agricole : non	Date de création de la ferme : 2017
Reconversion professionnelle : oui	Date d'installation : 2017
Pluriactivité : oui (salarié 24h / semaine au magasin de producteur)	Formation suivie avant l'installation : BPREA (maraîchage)
Statut : entreprise individuelle	Concept utilisé pour décrire le système : maraîchage agroforestier

Présentation de la ferme

Productions/Activités	Débouché	SAU* cultivée	SAU MAF**	Main d'œuvre
Légumes, fruits, petits fruits et PAM**** (vente en frais + produits transformés en prestation)	Magasin de producteur	0,8 ha	0,1 ha	1 UTH***

*SAU : Surface Agricole Utile
 ***UTH : Unité Travail Humain

**MAF : Maraîchage AgroForestier
 ****PAM : Plantes Aromatiques et Médicinales

Présentation du système Maraîcher Agroforestier (MAF)

🍏

4 espèces – 15 variétés

🥕

20 espèces – 60 variétés

Petits fruits et PAM

50 espèces **d'arbres et d'arbustes champêtres**

« Estimations à dire d'agriculteur »

Arbres/ha	Répartition CA		Répartition temps de travail	
800 (67% fruitiers)	Arbres	Maraîchage	Arbres	Maraîchage
	5%	95%	2%	98%

Conduite technique de l'arboriculture et du maraîchage

🍏 Irrigation : oui Traitements : non Fertilisation : non Taille : sélection des branches qu'il va venir palisser Gestion du rang : paillage bâche
🥕 Travail du sol : motoculteur + manuel Fertilisation : fumier (achat extérieur) Traitements : non



« Mes lignes d'arbres ont un système d'irrigation propre (goutte-à-goutte) et sont bâchées. L'entretien de ces lignes me prend à peine 2h par an (taille des rejets de gourmands et désherbage manuel) »

Schéma et photos du système MAF

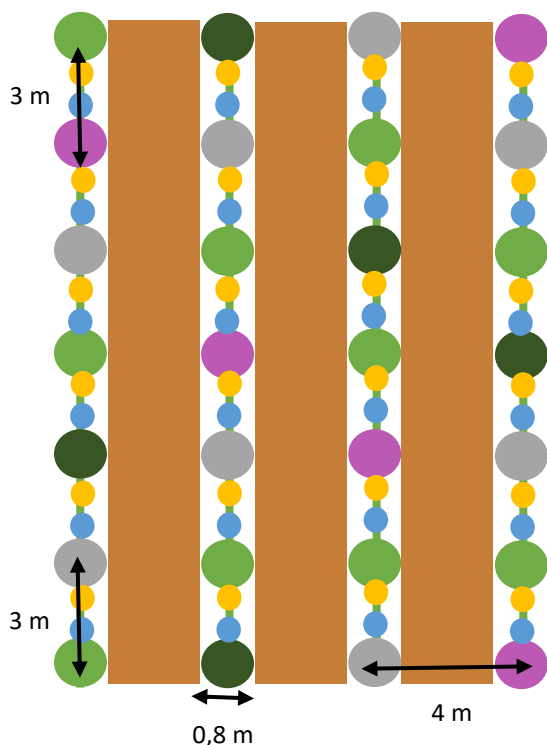
« Au cours de mon BPREA, j'ai découvert les travaux de **Stefan Sobkowiak** et notamment sa vidéo sur le "verger permaculturel", et je m'en suis inspiré pour concevoir mon système »

Modèle : sur la ligne, alternance entre 1 pommier – 1 poirier ou 1 prunier – 1 arbre fixateur d'azote



N

Schéma du système MAF



Maraîchage

Pommiers

Poiriers

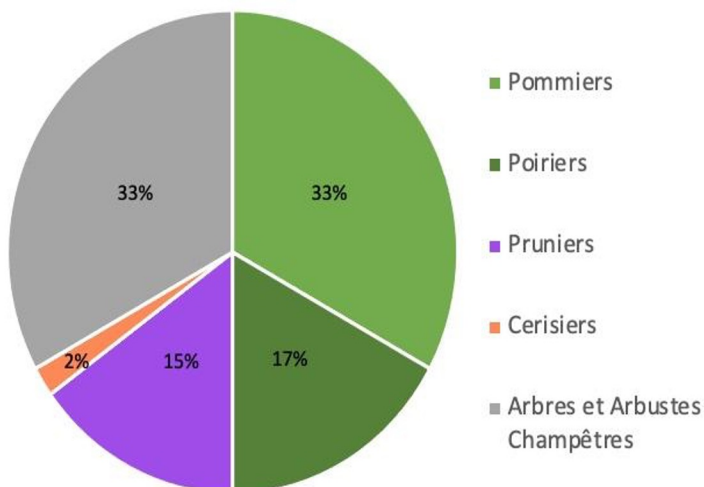
Pruniers ou Cerisiers

Arbres ou Arbustes Champêtres

Petits Fruits

PAM

Proportion des arbres dans le système MAF



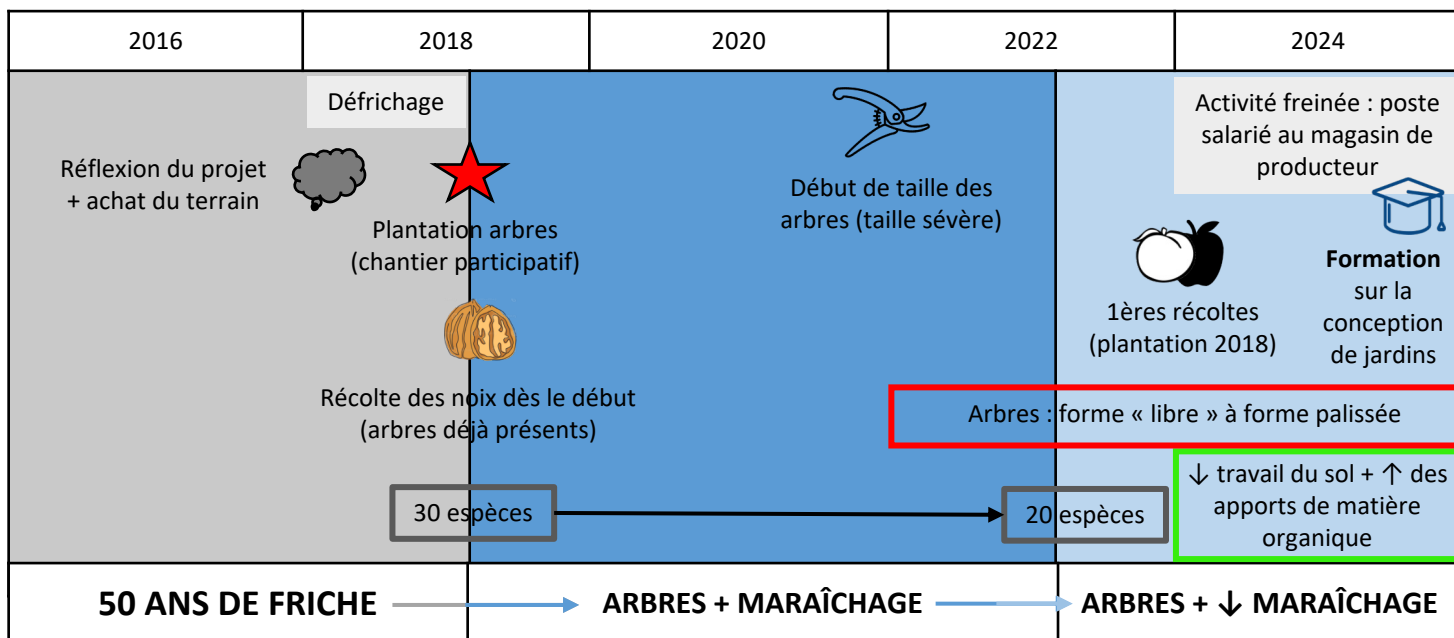
« J'ai diversifié au maximum mes lignes d'arbres pour avoir plusieurs strates »

Photos du système MAF



« Il y avait déjà des arbres existants : 2 noyers et quelques érables. Je me suis basé sur ces arbres pour créer mes lignes et je les ai intégrés dans la conception de mon système (arbres champêtres) »

Trajectoire du système MAF au sein de la ferme



Changements / Adaptations

- Diminution des espèces cultivées et de la surface maraîchère : le système ne rapporte pas suffisamment par rapport au temps consacré et aux problèmes climatiques. Le fait d'être seul et de ne pas habiter sur place accentue cette difficulté. Début 2024, il a pris un poste salarié pour avoir un complément financier. En septembre, il va suivre une formation sur la conception de jardins pour développer une autre activité
- Changement de conduite des arbres : arbres palissés pour faciliter les récoltes et pour l'effet brise-vent
- Changement de conduite du maraîchage : passage en Maraîchage Sol Vivant

«Moi qui vais tout le temps travailler au ras du sol, l'ajout de l'arbre dans mon système, ça va me permettre de me relever. J'ai voulu ramener l'arbre pour l'esprit de cueillette, pour diversifier mes tâches »

Objectifs de cette association ?

- Diversification des Activités** : enlever de la pénibilité au travail du maraîchage, « se relever »
- Biodiversité** : « ramener un corridor écologique »
- Abri Climatique** : ombrage et protection du vent
- Aspect Paysager** : beauté

Projets ?

- Densification du système en espèces pérennes (arbres fruitiers et petits fruits)
- Volonté d'habiter sur place pour relancer l'activité maraîchère et mettre en place un poulailler mobile

Conseils aux porteurs de projet ?

- Penser à ces passages pour circuler (véhicule et humains) et mécaniser
- Se former à l'arboriculture (taille et traitements)
- Prendre plus de temps à l'installation, ne pas se précipiter et y aller progressivement
- Commencer par le maraîchage en laissant des zones pour les arbres

Si c'était à refaire ?

- Avant de s'installer, « j'aurais dû aller travailler 1 ou 2 ans pour acquérir de l'expérience et avoir une vue à plus long terme »
- Moins serrer les lignes d'arbres : enlever 1 rang sur 2 et avoir des zones maraîchères plus grandes et faciliter le travail lié au maraîchage

Profil de l'agriculteur

Issu du milieu agricole : non

Reconversion professionnelle : oui (travail dans la gestion et la protection de la nature)

Pluriactivité : non

Statut : SCOP

Date de création de la ferme : 2005

Date d'installation d'Emmanuel : 2017

Formation suivie avant l'installation : BTS Agricole Gestion et Protection de la Nature + Certificat de Spécialisation en maraîchage + formation taille douce

Concepts utilisés pour décrire le système : **agroforesterie** et **verger-maraîcher**

Présentation de la ferme

Productions/Activités	Débouchés	SAU* cultivée	SAU MAF**	Main d'œuvre
Légumes et fruits (vente en frais et en produits transformés) Polyculture-élevage (brebis et vaches laitières, poules pondeuses, cochons) Boulangerie & Restauration Accueil : hôtellerie	Restaurant (plus de 90% de la production) et Boutique des Amanins Épiceries Bio	25 ha	2 ha	Agricole : 4 UTH*** + woofeurs

*SAU : Surface Agricole Utile : 2 UTH pour le MAF et 2 UTH pour la polyculture élevage

**MAF : Maraîchage AgroForestier

***UTH : Unité Travail Humain

« L'accueil, c'est le point central de la ferme »

Présentation du Maraîchage Agroforestier (MAF)

 6 espèces – 15 variétés

 40 à 50 espèces

Haies bocagères – 60 essences

« Estimations à dire d'agriculteur »

Arbres/ha	Répartition CA		Répartition temps de travail	
80 fruitiers	Arbres	Maraîchage	Arbres	Maraîchage
	5%	95%	2%	98%

Conduite technique de l'arboriculture et du maraîchage



Fertilisation : non

Traitements : non

Irrigation : non

Taille de formation (branches qui gênent ou qui sont mortes)

Gestion du rang : tondeuse +

débroussailleuse (volonté de faire pâturer les brebis l'hiver)

Travail du sol : tracteur, motoculteur, vibroculteur, cultibutte

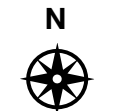
Fertilisation : fumier de brebis (autoproduit)

Traitements : oui (bouillie bordelaise sur tomates et pommes de terre)



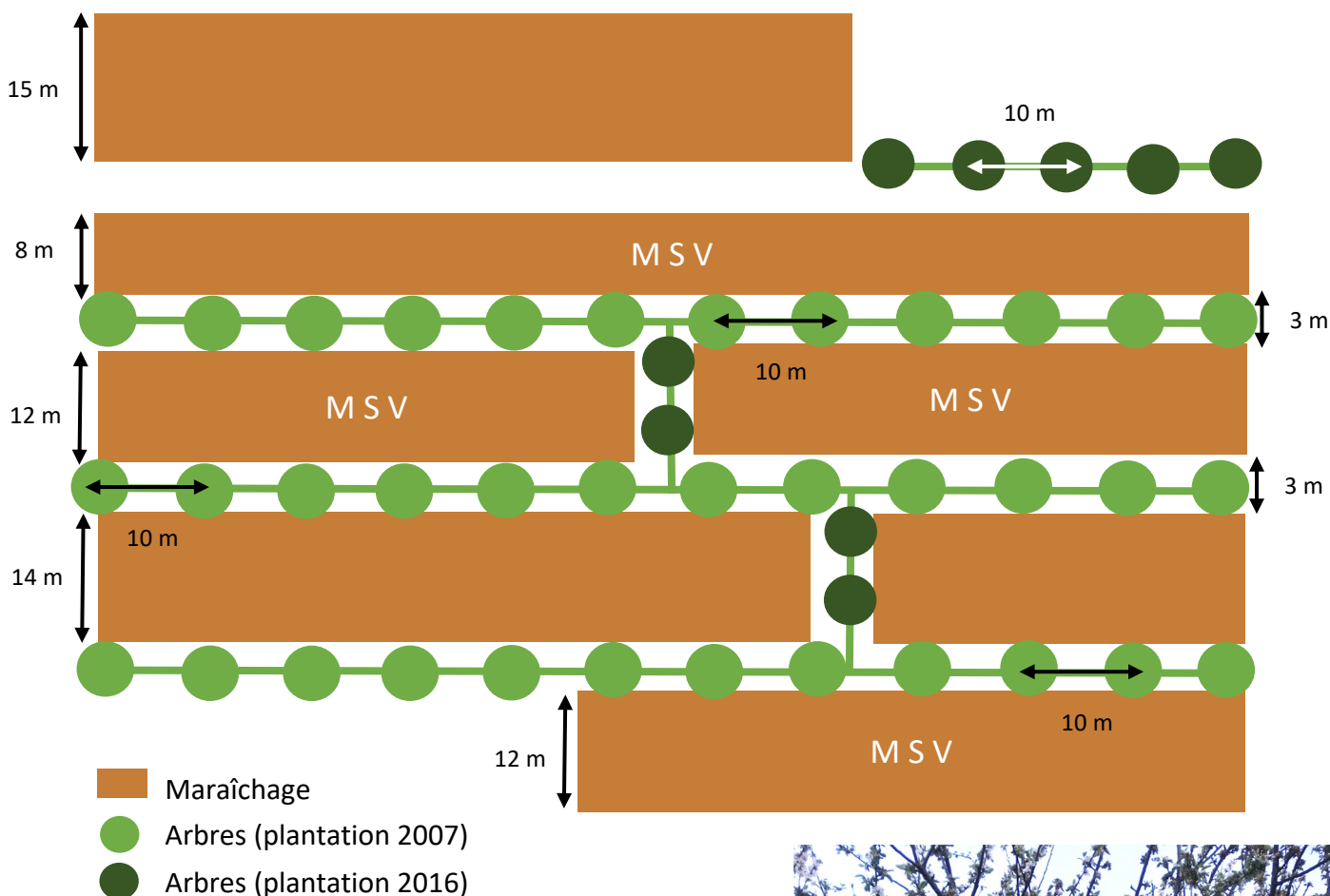
Élagage des haies après 15 ans

Schéma et photos des systèmes MAF

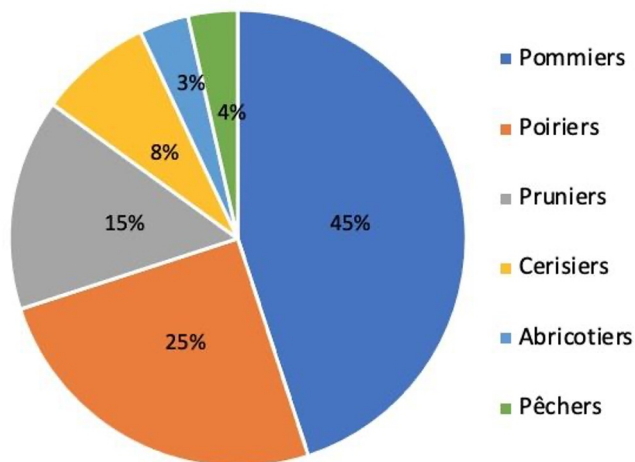


MAF 1 : le « verger-maraîcher » 0,5 ha dont 3 890 m² de maraîchage ; 80 arbres fruitiers / ha ; 50% du maraîchage en Maraîchage Sol Vivant (MSV) ; zones maraîchères non homogènes

Schéma du système MAF 1



Proportion des arbres dans le système MAF 1



Arbres non alignés : distances entre les arbres et le maraîchage non homogènes : gêne le travail

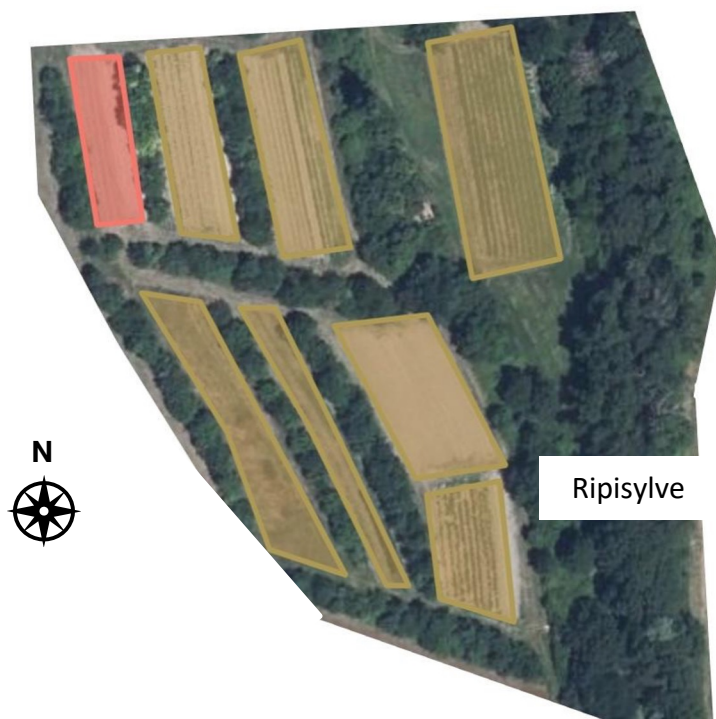


Pas de plan de culture (assolement) sur plusieurs années, « car les parcelles ne sont pas standardisées et chaque année, c'est un casse-tête » : raisonnement en termes de surface disponible. Toutes les cultures maraîchères rentrent en rotation sur l'ensemble des parcelles maraîchères de la ferme. Les légumes de type semis (ex : carottes, radis ...) ne sont pas mis sur les parcelles en MSV (risque de campagnols)
1 cycle de culture / an suivi d'un engrais vert



MAF 2 : le «maraîchage agroforestier bocager»

50% de surface occupée par du maraîchage et 50% par des haies (de 5 à 60 espèces avec des fruitiers sauvages : pommiers, poiriers, pruniers myrobolans)



- Maraîchage
- Parcelle maraîchère abandonnée : sol trop caillouteux et donc asséchant et difficile à travailler

Zones maraîchères non homogènes :
entre 25 et 12 m de large en fonction du degré de pente

Haies plantées parallèlement aux haies déjà existantes (ripisylve)

Distance de 2 m entre la haie et le maraîchage

Photos du système MAF 2



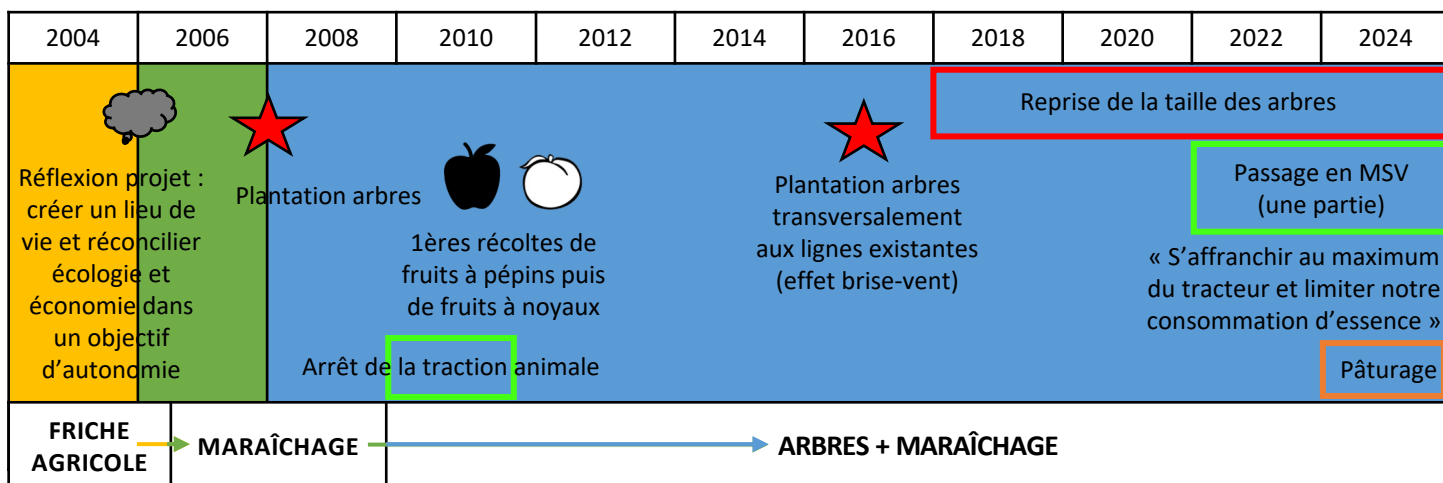
Trajectoire du système MAF 2 au sein de la ferme

2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2022	2024
	Plantation arbres avec le CFPPA de Montélimar	1ères récoltes de prunes							0,5-1m à 1,5-2m	
		« Aucune récolte de pommes ou de poires : ces fruitiers sont trop concurrencés par les pruniers myrobolans et autres arbres associés pour être productifs »							Élagage + sous-solage	
CÉRÉALES	MARAÎCHAGE	AJOUT DES ARBRES ENTRE LES PARCELLES MARAÎCHÈRES = SYSTÈME BOCAGER								

Changements / Adaptations

- Changement de conduite des arbres : taille des haies via un prestataire (élagueur) à cause des problèmes d’ombrage et de la concurrence racinaire (eau)
- Éloignement du maraîchage : trop de concurrence vis-à-vis des haies non gérées

Trajectoire du système MAF 1 au sein de la ferme



Changements / Adaptations

- ★ Mêmes arbres fruitiers plantés plusieurs fois et peu entretenus :
 - En 2006 : achat des arbres et plantation chez Michel Valentin (fondateur des Amanins)
 - En 2007 : transplantation de ces arbres au niveau du MAF 1 dans le sens de la pente
 - En 2008 : déplacement de ces arbres replantés parallèlement à la pente pour faciliter le travail du sol
- Changement de la conduite des arbres : passage d'une taille sévère faite par un paysagiste avant 2017 à une taille douce en fonction de la physiologie des arbres, pour les équilibrer et pour ne pas gêner le passage du tracteur (réalisée par Emmanuel, formation en 2013)
- Changement de la conduite du maraîchage : traction animale (2005 à 2009) + tracteur puis uniquement au tracteur puis tracteur + MSV (depuis 2021)
- Simplification gestion du rang d'arbres : pâturage l'hiver pour ↓ temps de travail du désherbage et fertiliser

« Avant, le paysagiste qui s'occupait des arbres n'était pas dans un esprit de production : il faisait une taille sauvage de rajeunissement. Les arbres avaient des moignons à la place de branches et après ils rejetaient »

Objectifs de cette association ?

- 1- **Biodiversité** : « on a un nombre impressionnant d'oiseaux, le matin c'est le concert »
- 2- **Abri Climatique** : protection du vent, ombrage, confort de travail
- 3- **Autoconsommation** : autonomie du restaurant
- 4- **Paysage** : structuration du maraîchage

Conseils aux porteurs de projet ?

- Bien entretenir les arbres les premières années pour une bonne mise à fruits, santé et vigueur
- Se former et développer des compétences en arboriculture et sur la gestion des haies, surtout en ce qui concerne la taille

« La taille ce n'est pas simple : il y a autant de manières de faire que de personnes »

Projets ?

- Poulailier mobile pour faciliter l'entretien des rangs d'arbres et fertiliser (↓ temps de travail)
- Mettre des étiquettes des variétés pour les fruitiers, pour comparer les productions (rendement et qualité gustative)

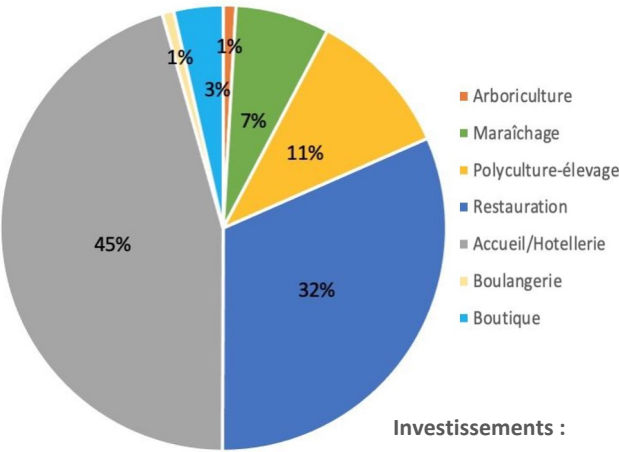
Si c'était à refaire ?

- Anticiper la croissance des haies et faire une gestion sélective en fonction des essences pour ne pas avoir à élaguer (plan de gestion)
- Planter les haies en fonction des courbes de niveau (keyline) et avec moins de diversité
- Faire des zones maraîchères régulières pour faciliter le travail (assolement, irrigation, préparation des planches ...)

« Dans la conception initiale du système, la dimension économique des arbres n’a pas été incluse. L’aspect productif des fruitiers est un plus et on s’occupe des arbres quand on a le temps »

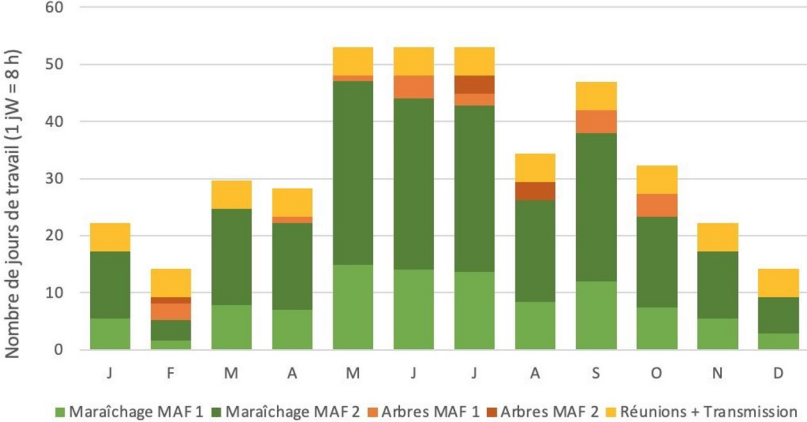
Indicateurs (€)	MAF 1 (0,5 ha)	MAF 2 (1,5 ha)	Maraîchage (2 ha)	Fruitiers (2 ha)
Produit Brut / ha	25 983	14 051	15 007	2 026,9
Consommations Intermédiaires / ha	3 336,5	2 565,4	2 733	25,2
Valeur Ajoutée Brute / ha	22 646,6	11 485,4	12 274	2 001,7
VAB / jour de travail	94,5	77,8	77,5	165,1

Répartition du Produit Brut en fonction des ateliers



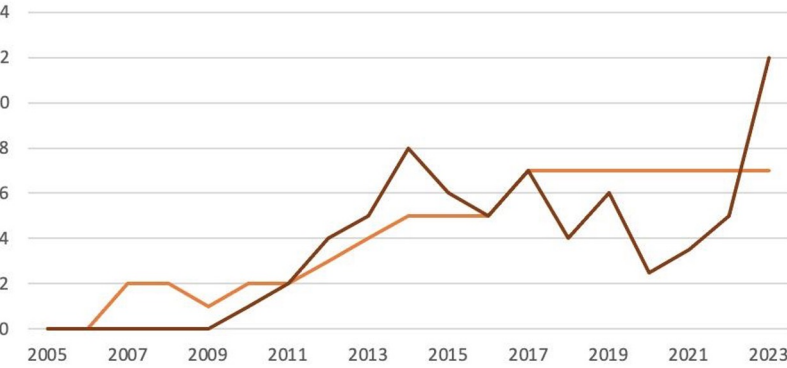
Investissements :
Matériel : 32 000 € Élagage haies : 864 €

Calendrier de Travail du maraîchage agroforestier



Toute l’année, il y a une production maraîchère, avec une saison haute (mai à septembre) et une saison basse. Les serres représentent 5% de la surface maraîchère. Pendant 6 mois (de mi-avril à mi-octobre), un woofeur participe aux tâches maraîchères. Étant donné le statut juridique de la ferme (SCOP), les maraîchers prennent des vacances et notamment en août, ce qui explique une diminution du temps de travail ce mois-ci. Ils n’ont pas l’astreinte de la commercialisation mais ont l’astreinte des réunions et de la transmission (visites et ateliers pédagogiques). En juin, c’est la période d’éclaircissage, qui demande beaucoup de temps et qui n’est pas fait en intégralité. Les maraîchers arrivent à se dégager du temps pour les récoltes de fruits bien que le maraîchage reste l’atelier prioritaire dont les tâches ne sont pas décalables.

Évolution de la part du produit brut (%) et du temps de travail (%) consacré aux arbres par rapport au maraîchage pour le système MAF



Le temps de travail consacré aux arbres a augmenté progressivement et s’est stabilisé avec l’arrivée d’Emmanuel en 2017.

La part du PB des fruits fluctue en fonction des années. Cela est dû au phénomène d’alternance des fruitiers, phénomène accentué par les conditions climatiques. L’année 2023 a été une « année exceptionnelle » pour les prunes et les pommes. L’année 2024, quant à elle, ne semble pas être une bonne année (pluvieuse et fraîche)

Profil de l'agriculteur

Issu du milieu agricole : oui

Reconversion professionnelle : oui

Pluriactivité : non

Statut : entreprise individuelle

Date de création de la ferme : 2017

Date d'installation : 2017

Formation suivie avant l'installation : BPREA (en agriculture bio : maraîchage + arboriculture)

Concept utilisé pour décrire le système : **agriculture**

« Le sujet central c'est l'agriculture ! Je ne parle pas d'agroforesterie car c'est du bon sens agricole »

« **L'agroforesterie c'est un outil !** »

Présentation de la ferme

Productions/Activités	Débouché	SAU* cultivée	SAU MAF**	Main d'œuvre
Maraîchage Transformation (huile et jus) Verger d'oliviers et de grenadiers	Marchés	3 ha	1 ha	3 UTH***

*SAU : Surface Agricole Utile

**MAF : Maraîchage AgroForestier

***UTH : Unité Travail Humain

« Le maraîchage, je le fais vraiment pour gagner ma vie mais l'arboriculture, j'aime ça »

Présentation du Maraîchage Agroforestier (MAF)



3 espèces – 15 variétés



30 espèces – 80 variétés

« Estimations à dire d'agriculteur »

Arbres/ha	Répartition CA		Répartition temps de travail	
	Arbres	Maraîchage	Arbres	Maraîchage
200	30%	70%	40%	60%

Conduite technique de l'arboriculture et du maraîchage



Fertilisation : non

Traitements : oui

Irrigation : oui (goutte-à-goutte)

Taille : demi-tige (1 fois par an)

Gestion du rang : débroussailluse

« Quand tu coupes un chêne, vérifies qu'il ne reste pas de racines, sinon tes plantations meurent »

Au niveau des racines du chêne, se

développe le **pourridié** (maladie causée par un champignon du sol) et cela entraîne le dépérissement des grenadiers (beaucoup de mortalité observée)



Travail du sol : petit tracteur, motoculteur, rotovator, charrue rotative, ripper

Fertilisation : achats extérieurs

Traitements : oui

« **Le maraîchage est un atelier économique 'par obligation'** car les oliviers (déjà présents) ce n'est pas rentable ! Puis j'ai intégré progressivement des arbres fruitiers (grenadiers) en fonction des oliviers déjà présents et des dimensions des restanques »

Schéma et photos du système MAF

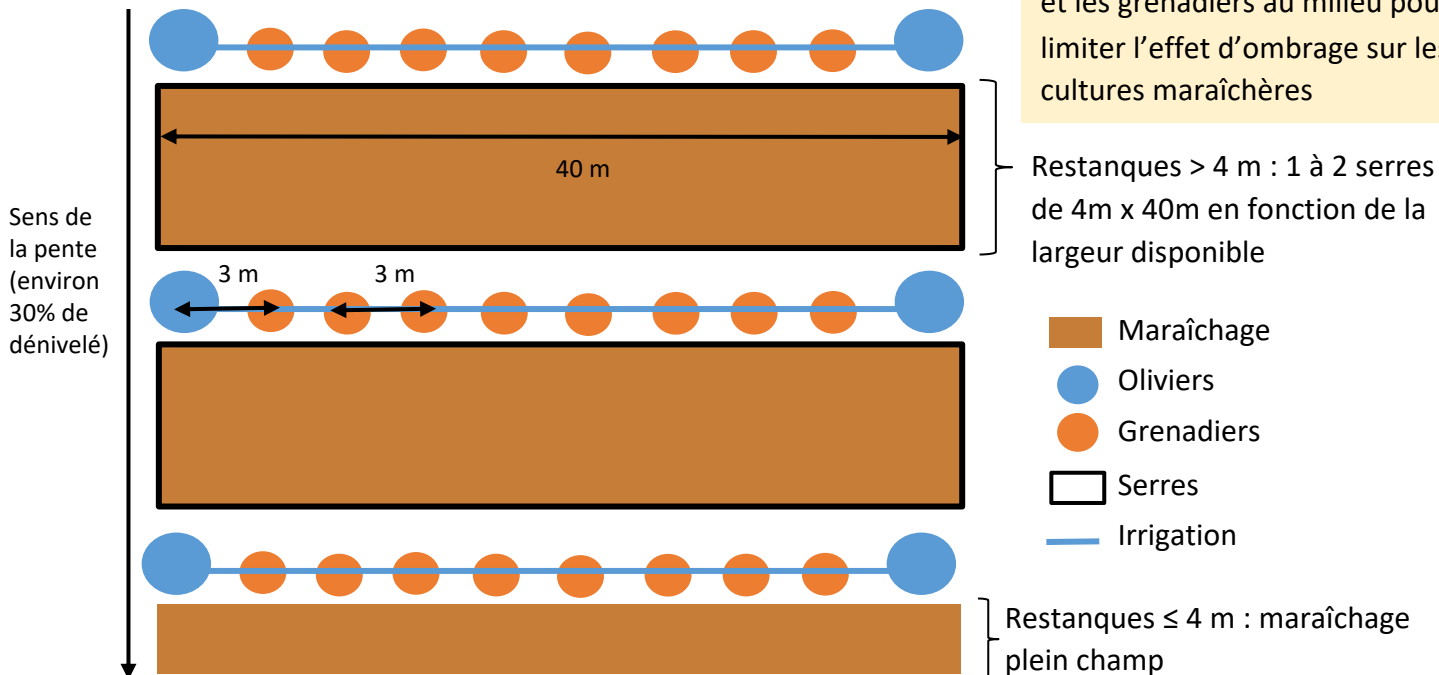
Système sur des restanques (déjà présentes lors de l'achat du terrain)

Le maraîchage est fait sous serre en majorité (80%) et sur les restanques ≤ 4 m de large, du maraîchage plein champ est réalisé en été

N

Schéma du système MAF

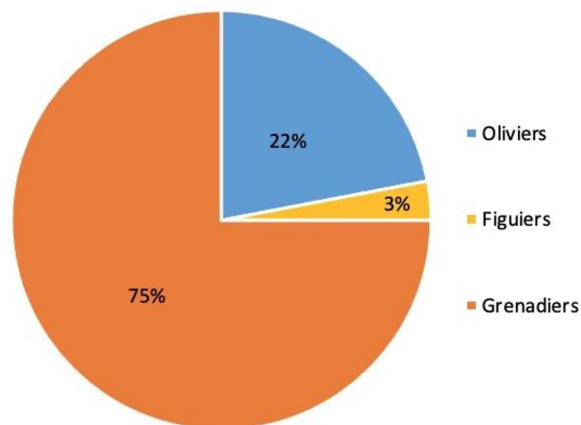
Les arbres sont au nord des serres avec les oliviers aux extrémités et les grenadiers au milieu pour limiter l'effet d'ombrage sur les cultures maraîchères



Photos du système MAF

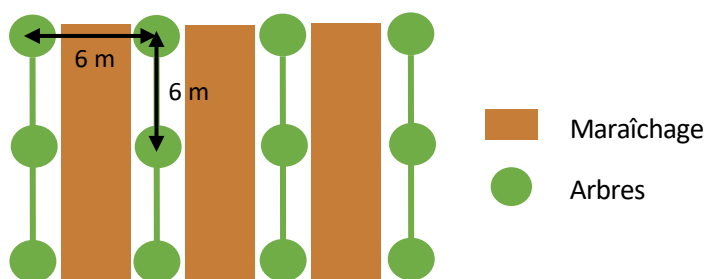
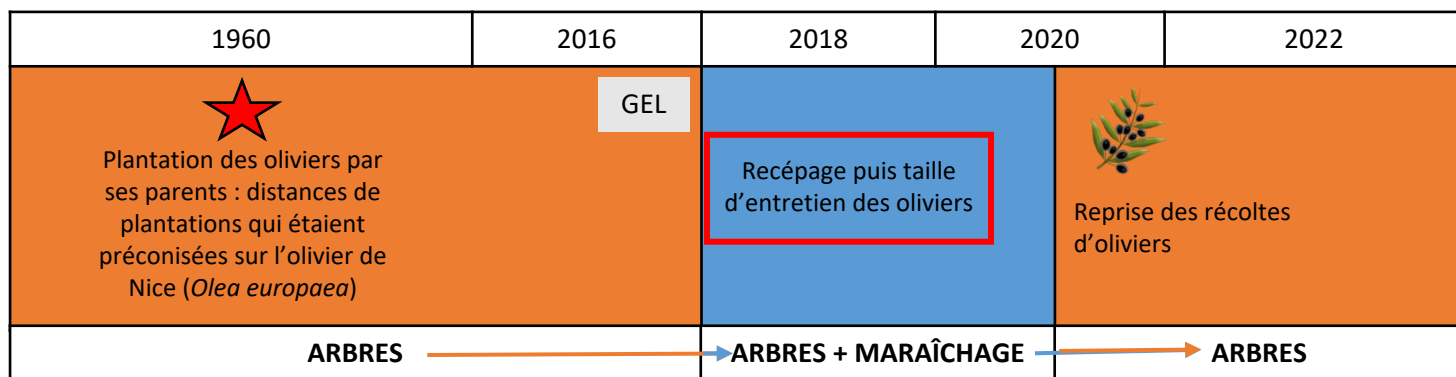


Proportion des arbres dans le système MAF



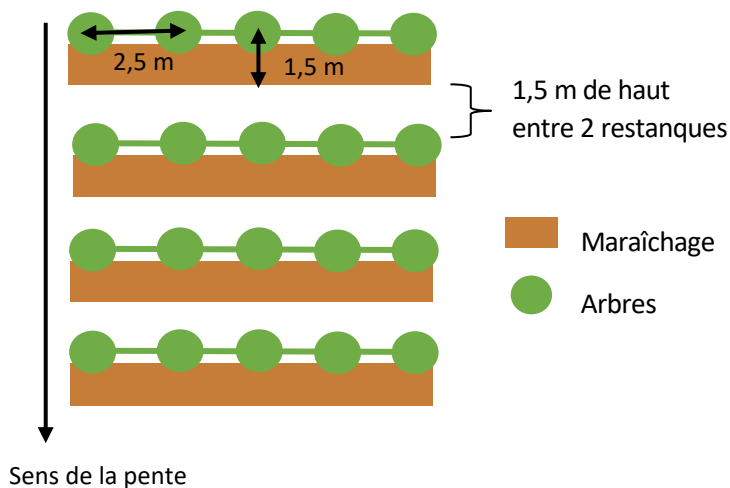
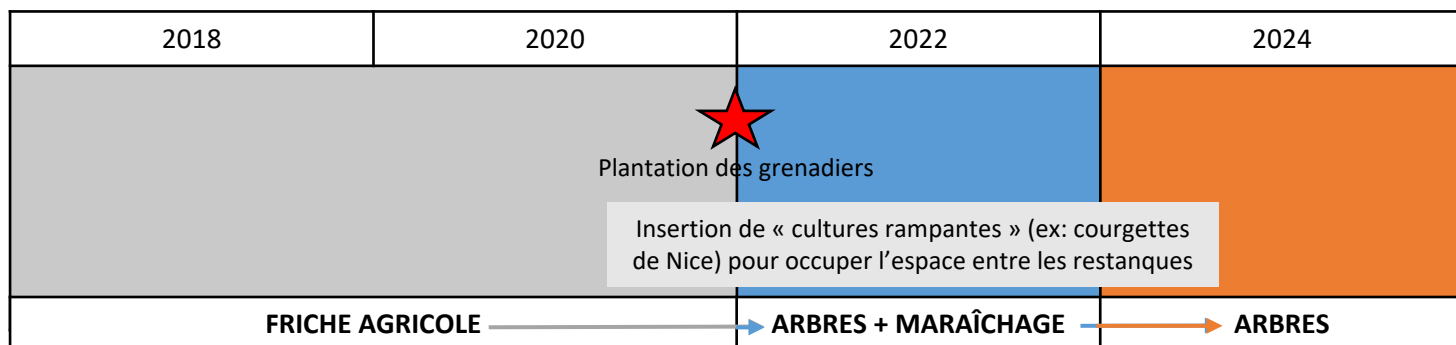
Schémas et trajectoires de 2 systèmes MAF « temporaires », avec une seule espèce fruitière

1 – Réhabilitation d'une vieille parcelle familiale d'oliviers (280 arbres / ha) :



Arrêt du maraîchage au bout de 4 ans car les arbres sont devenus trop grands : « la plantation est trop dense pour faire du maraîchage sur le long terme ; cela fait trop d'ombre et les branches gênent le passage et le travail » et manque d'eau

2 – Optimisation de l'espace au sein du verger le temps de la croissance des arbres (ici grenadiers sur des restanques ; 2 000 arbres / ha) :

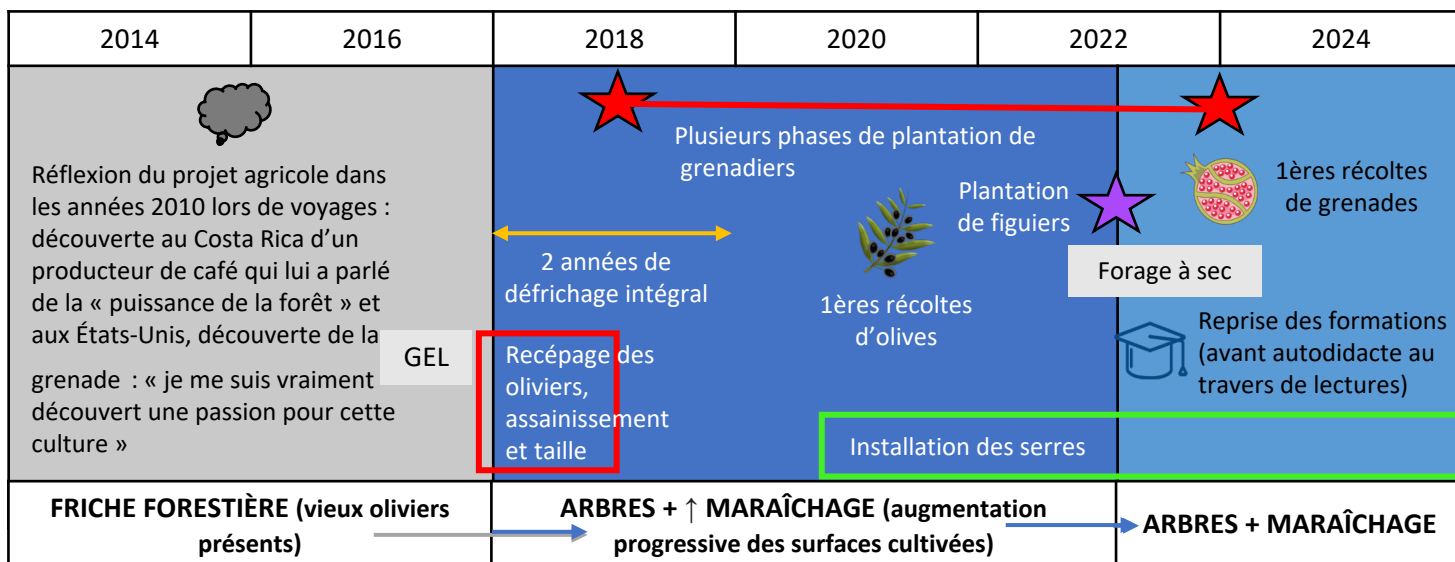


Arrêt du maraîchage au bout de 3 ans car les grenadiers ont bien poussé, le travail sur des restanques aussi étroites était trop physique (beaucoup de dénivelé, difficulté pour circuler...) et manque d'eau

« J'ai fait de l'**agroforesterie progressive et dégressive** : j'ai planté des arbres où il y avait du maraîchage et j'ai arrêté le maraîchage quand les arbres sont devenus trop grands »

1ères récoltes de grenades espérées en 2025

Trajectoire du système MAF au sein de la ferme



Changements / Adaptations

- Changement de conduite du maraîchage : passage de maraîchage plein champ (2017 à 2019) à la mise en place de serres (depuis 2020) car la parcelle est située en altitude (400 m) et est sujette aux problèmes climatiques (grêle) : « mon modèle de maraîchage sous serres l'est devenu par souci de rentabilité »
- Changement de conduite des arbres : après le gel de 2017, l'intégralité des oliviers a été recépée
- Arrêt de l'augmentation de la surface maraîchère en 2022 en raison du manque d'eau. Aurélien compte même diminuer sa surface maraîchère pour optimiser et pérenniser au mieux la ressource en eau qui se fait de plus en plus rare. Le maraîchage est voué à diminuer quand les arbres produiront suffisamment.

« J'ai investi sur fonds propres, j'ai tout avancé en plantant 100 salades puis avec ce bénéfice j'en plantais 150 puis 300 ... Chaque année, j'augmentais ma surface maraîchère et arboricole mais j'ai trimé comme un fou pendant 5 ans ... Je me suis fatigué et ça demandait une grosse charge mentale »

Objectifs de cette association ?

- Produire** dans un environnement où le milieu forestier et les cultures cohabitent
- Interdépendance** entre l'agriculture (milieu cultivé) et la nature (milieu forestier) « **Remettre l'agriculture dans son sens premier qui est celui de cultiver le champ et le champ c'est la terre universelle, pas que ton bout de terre** »
- Éducatif** : modèle, espace test

Conseils aux porteurs de projet ?

- « Prendre le temps de se poser les bonnes questions, bien réfléchir à son projet, sur qui tu es et aux conséquences du métier d'agriculteur sur ta vie personnelle »
- Ne pas s'agrandir trop vite, ne pas être trop prétentieux

Projets ?

- Diminuer le temps de travail du maraîchage (passer de 70% à 40%) tout en maintenant un bon revenu agricole via les arbres fruitiers
- Pérenniser au maximum : avoir plus de vivaces et de diversité pour se rapprocher d'un « jardin-forêt méditerranéen cultivé »
- Créer un laboratoire de transformation pour le jus de grenades et habiter sur place
- Développer l'agrotourisme

Si c'était à refaire ?

- Mettre des serres dès le début
- Mettre en place une irrigation plus simple et plus fiable
- Avoir deux chefs d'exploitation : l'un consacré au maraîchage et l'autre à l'arboriculture

Profil des agriculteurs

Issus du milieu agricole : Olivier oui (domaine viticole) et Héléna non
Reconversion professionnelle : oui
Pluriactivité : non
Statut : aujourd'hui, ils sont chacun en entreprise individuelle mais la création d'un GAEC est en cours

Date de création de la ferme : 1996 (Inra avec Christian Dupraz)
Date d'installation des agriculteurs : 2022 (succession de Denis Florès, agriculteur depuis 2010) avec 1,5 ans de passation
Formation suivie avant l'installation : BPREA en agriculture biologique (maraîchage + arboriculture)
Concepts utilisés pour décrire le système : **agroforesterie** et **verger-maraîcher**

Présentation de la ferme

Productions/Activités	Débouchés	SAU* cultivée	SAU MAF**	Main d'œuvre
Légumes et fruits (en frais) Services : visites de la ferme, projets de recherche Sylviculture : activité réalisée par Denis et aujourd'hui par Agroof	Paniers AMAP Ventes à la ferme Biocoop	3 ha	2,5 ha	2 UTH*** + stagiaires BPREA ou PMSMP (en projet de réinsertion avec pôle emploi)

*SAU : Surface Agricole Utile

***UTH : Unité Travail Humain

**MAF : Maraîchage AgroForestier

Présentation du Maraîchage Agroforestier (MAF)



7 espèces – 40 variétés



40 espèces – 100 variétés

Vignes : 6 variétés

Sylviculture : 3 essences (Noyers hybrides, Peupliers, Paulownia)

« Estimations à dire d'agriculteurs »

Arbres/ha	Répartition CA		Répartition temps de travail	
Entre 100 et 160	Arbres	Maraîchage	Arbres	Maraîchage
	5%	95%	5%	95%

Conduite technique de l'arboriculture et du maraîchage



Irrigation : non

Taille : libre

Fertilisation : non

Traitements : non

Gestion du rang :

débroussailluse



Travail du sol : tracteur, herse, bineuse, motoculteur

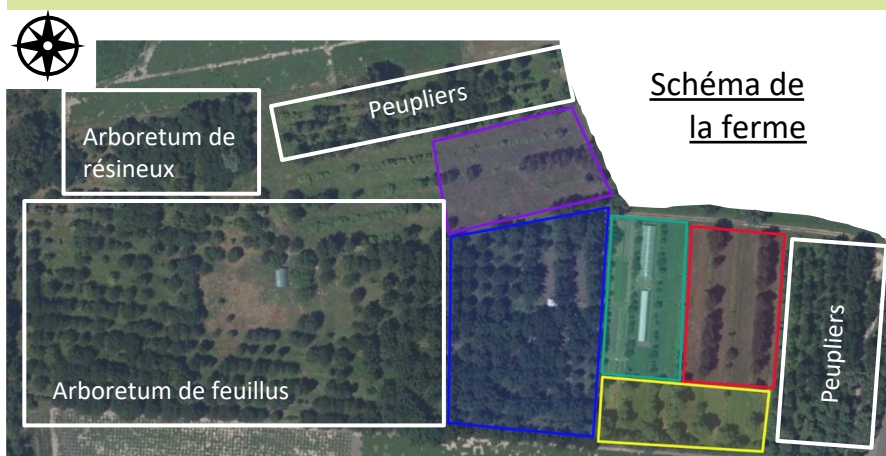
Fertilisation : oui (fumier venant des fermes voisines)

Traitements : non



Les fruitiers sont conduits en **haute tige** : « l'étage du haut nourrit les oiseaux et celui du bas les humains »

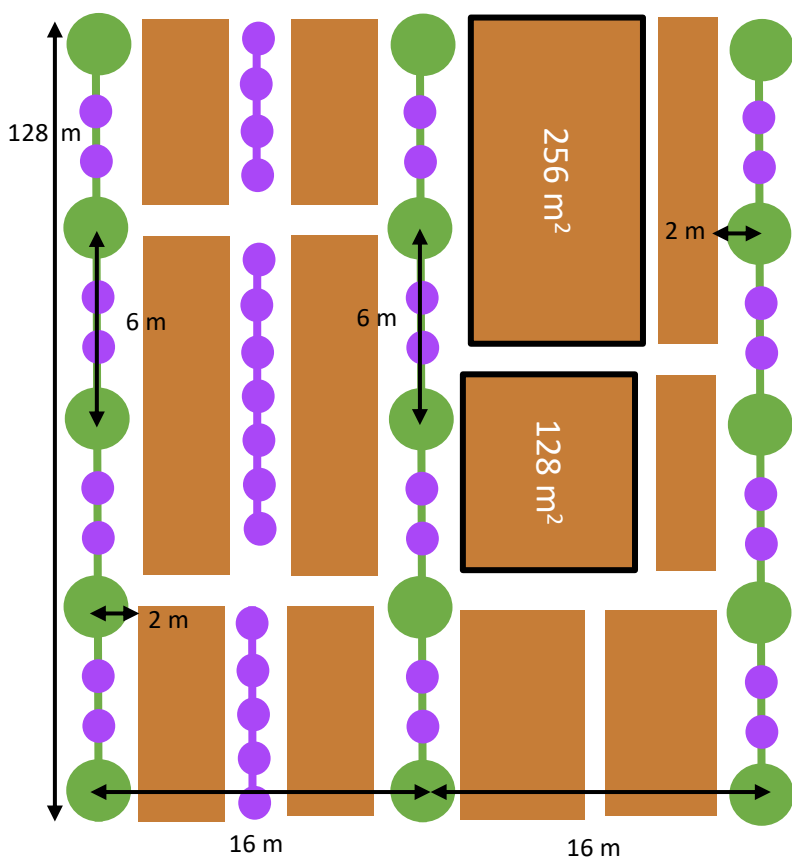
Denis : « **pas de traitement** sur les fruitiers car la diversité permet l'autonomie du système et facilitation de la gestion: s'il y a trop de fruits, il va falloir chercher une autre filière pour écouler les surplus »



- Verger-maraîcher (MAF 1)
- Maraîchage sous Noyers (MAF 2)
- Maraîchage sous Paulownias
- Maraîchage sous Peupliers
- Maraîchage « plein soleil » (au niveau d'anciens peupliers)

MAF 1 : le « verger-maraîcher » : plantation des arbres fruitiers entre les souches des anciennes plantations de peupliers – dévitalisation des souches en rognant les rejets

Schéma du système MAF 1



Maraîchage

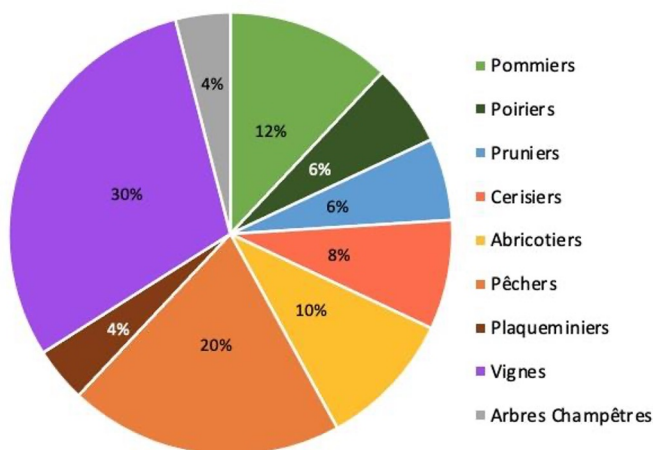
Serres

Vignes

Arbres (fruitiers et champêtres : si des arbres spontanés étaient déjà présents à l'endroit des plantations de fruitiers, ils ont été gardés). Les espèces fruitières sont bien alternées pour éviter les propagations de maladies

Les vignes ne produisent pas : elles sont sensibles aux maladies et les agriculteurs n'ont pas le temps de s'en occuper : « elles surchargent l'espace maraîcher »

Proportion des arbres dans le système MAF 1



La philosophie Fortier est pragmatique :

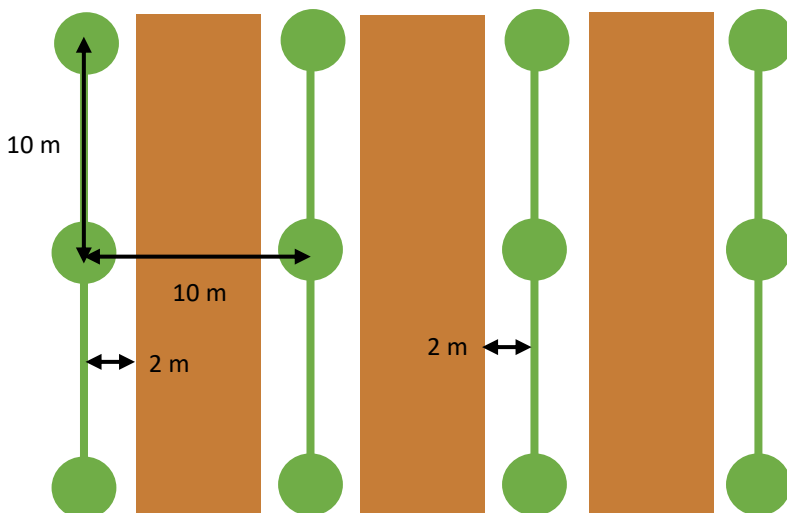
« **l'efficacité doit rentrer dans la conception du système** » : pour les nouveaux agriculteurs, la conception du système MAF 1 ne permet pas d'être efficace dans le travail. Les **zones maraîchères ne sont pas uniformes** : les longueurs des planches varient entre 22 m et 37 m

Photos du système MAF 1



MAF 2 : le « maraîchage sous noyers » : les arbres sont principalement entretenus en élagage et certains sont en têtard : la Scop Agroof étudie l'impact de ces différences de conduite vis-à-vis de la luminosité

Schéma du système MAF 2



Maraîchage

Arbres forestiers : ici les **noyers hybrides** sont espacés de 10 m par 10 m

Du maraîchage est aussi cultivé sous des cultures de **peupliers** et de **paulownias** : l'inter-rang entre les arbres est de 16 m, ce qui laisse entrer plus de lumière que sous les noyers, ce qui est très intéressant pour les cultures d'hiver

Photos du système MAF 2



Principes d'organisation du maraîchage

- 2 à 3 cycles de culture par an au niveau du plein champ
- 1 à 2 cycles de culture par an au niveau du MAF 1
- 1 cycle de culture par an au niveau du MAF 2 (sous les arbres forestiers)

De nombreuses associations de cultures sont réalisées en fonction de la place disponible sur les planches (ex : basilic et persil aux pieds des tomates) et en fonction des dates récoltes (ex : plantation de poivrons au milieu des blettes) : 2 cultures associées en moyenne par planche

Trajectoire du système MAF 2 au sein de la ferme

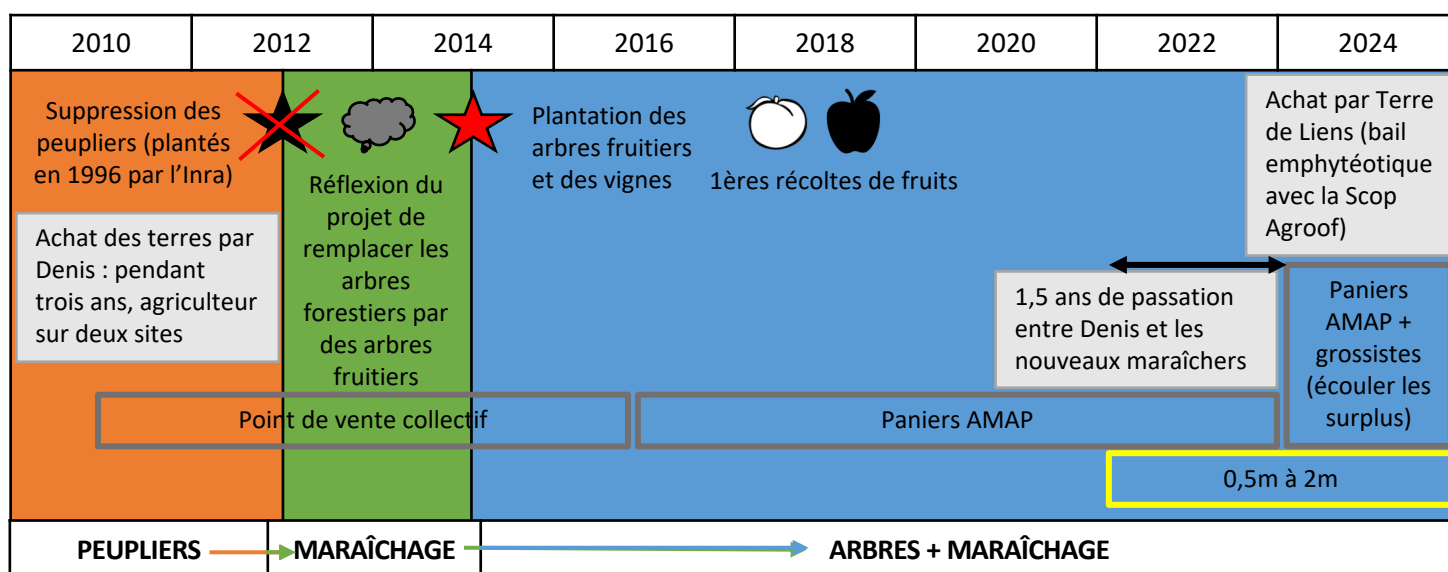
1996	2010	2012	2014	2016	2018	2020	2022	2024
 Plantation des peuplements forestiers par l'Inra	Achat des terres par Denis	 Réflexion de la mise en place du maraîchage sous les arbres	 Début de la transformation du bois (10 arbres/an) : arrêt et développement d'un autre atelier					Gestion des arbres forestiers par la Scop Agrooof
ARBRES + CÉRÉALES			ARBRES + MARAÎCHAGE					

Changements / Adaptations

Changement des cultures associées aux arbres : arrêt progressif des céréales, remplacées par du maraîchage : c'était compliqué de faire des céréales sous les noyers de part la densité de plantation trop importante (problèmes d'ombrage)

La coupe d'arbres forestiers valorisés en bois d'œuvre (ex : faire des planches de surf) et en bois de chauffage va permettre d'augmenter significativement le chiffre d'affaire de la ferme. En 2024, les Terres de Roumassouze sont vendues à Terre de Liens et la Scop Agrooof devient coordinateur du site (bail emphytéotique) qui obtient la gestion des arbres forestiers. Les maraîchers en fermage sur ces terres ont uniquement la gestion des arbres fruitiers

Trajectoire du système MAF 1 au sein de la ferme



Changements / Adaptations

-  Arrachage des peupliers et remplacement par des arbres fruitiers : au début, Denis voulait replanter des arbres forestiers au niveau des peupliers, mais pour cela, il aurait fallu dessoucher (coût important) donc il a décidé de planter des arbres fruitiers entre les anciennes plantations de peupliers
-  Changement de débouchés : passage aux paniers AMAP et vente à la ferme pour diminuer et simplifier le travail lié à la commercialisation. Avec l'arrivée des nouveaux maraîchers, démarchage de quelques grossistes (Biocoop) pour écouler les surplus de production (surtout concernant les fruits)
-  Éloignement du maraîchage à cause de problèmes d'ombrage et de passage (les branches basses non taillées font concurrence au maraîchage et aux maraîchers)
-  Changement des agriculteurs et du statut du foncier

Les nouveaux maraîchers souhaitent adaptés le verger-maraîcher actuel (MAF 1) afin « d'optimiser l'équilibre fruitiers-maraîchage productif »

Objectifs de cette association ?

- 1- **Biodiversité** : d'un point de vue sanitaire (autonomie du système) et de la fertilité du sol
- 2- **Économique** : diversification de la production (car vente directe)

Projets ?

- Intervenir sur les arbres : les tailler (taille sanitaire et de fructification) et faire du surgreffage sur les arbres non productifs

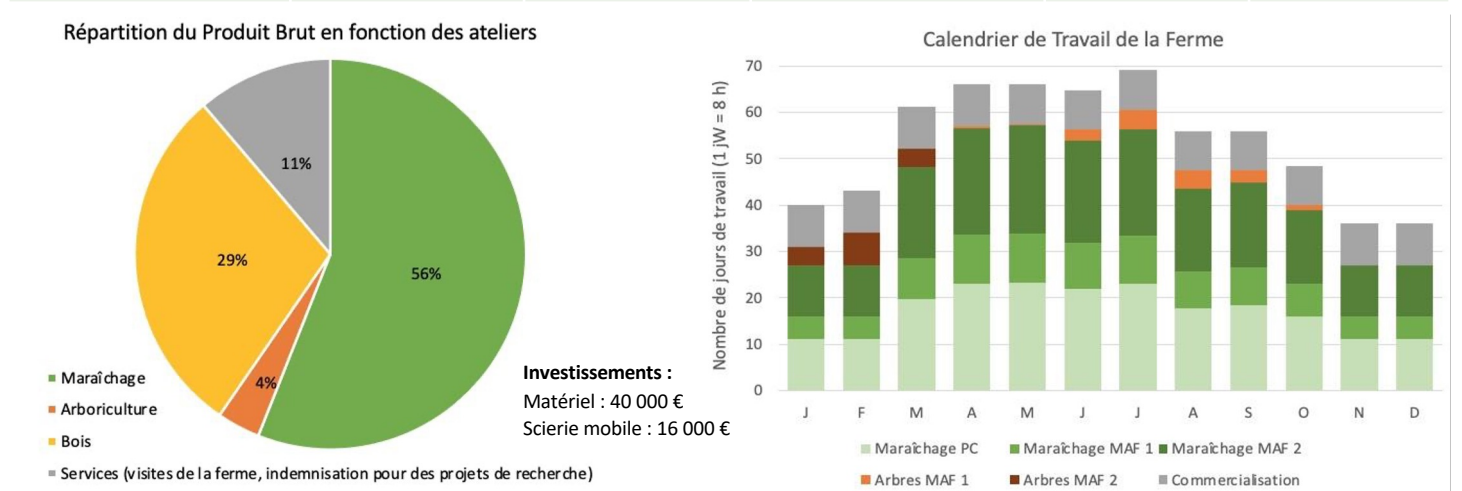
Si c'était à refaire ?

- Faire des zones maraîchères homogènes
- Ne pas mettre les vignes entre les arbres : les mettre à part du système MAF. Les remplacer par des arbustes ou des couvre-sols (ex : petits fruits, légumes perpétuels) : gérer l'enherbement et pouvoir récolter
- Regrouper sur une même ligne les espèces avec une maturité proche, pour faciliter les récoltes

Conseils aux porteurs de projet ?

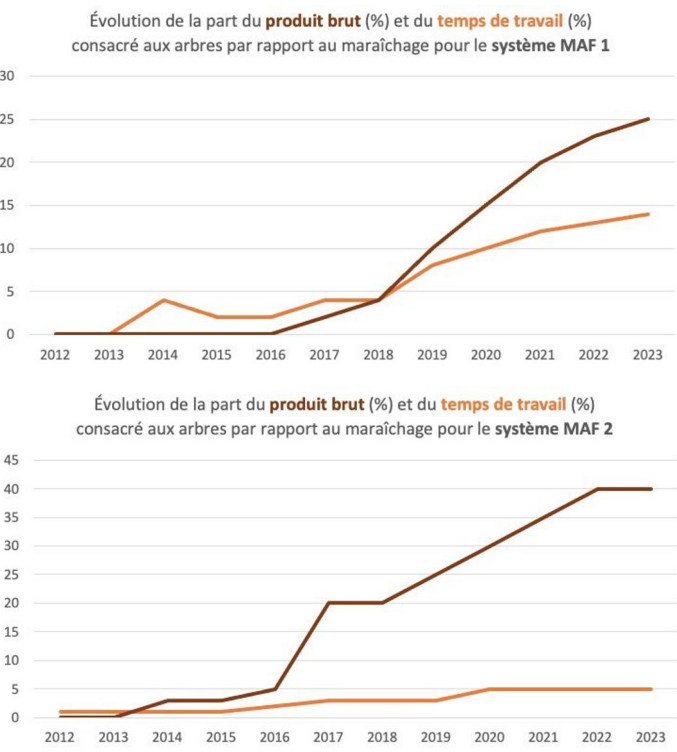
- Denis : semer ces arbres et greffer dessus des variétés anciennes pour une bonne résistance et adaptation de l'arbre
- Olivier et Hélène : taille de structuration
- Consacrer plus de temps à l'arboriculture pour une meilleure productivité

Indicateurs (€)	MAF 1 (0,4 ha)	MAF 2 (2,1 ha)	Maraîchage (2,5 ha)	Fruitiers	Sylviculture
Produit Brut / ha	18 993	10 994	10 234,3	4 895	3 833,3
Consommations Intermédiaires / ha	5 689,3	2 893,6	4 081	67,5	38,1
Valeur Ajoutée Brute / ha	13 304	8 100,8	6 153,3	4 827,5	3 795,2
VAB / jour de travail	49,1	46,2	36,4	127,2	531,3



Le maraîchage est l’atelier dominant sur la ferme. Il est important de rappeler que le produit brut issu du bois n’est pas pour les agriculteurs mais pour la Scop Agroof depuis 2024.

La production maraîchère a lieu toute l’année avec une saison haute de mai à octobre. Les ateliers concernant les arbres forestiers et les arbres fruitiers ne rentrent pas en concurrence en termes d’organisation du travail.



L’été, les récoltes de fruits entrent en concurrence avec le maraîchage, alors que les journées sont bien chargées : les récoltes des fruitiers ne sont pas prioritaires.

La commercialisation est l’activité d’astreinte (paniers AMAP) et a lieu toute l’année.

Le produit brut et le temps de travail consacré aux arbres fruitiers (MAF 1) augmentent depuis 2018 : le temps d’entretien reste constant mais le temps de récolte lui augmente avec la production.

En ce qui concerne les arbres forestiers (MAF 2), le temps de travail reste globalement stable au cours du temps. Les premières coupes de bois ont débuté en 2016 et le nombre d’arbres coupés a légèrement augmenté pour se stabiliser à 2 arbres par hectare et par an.

Dans les deux systèmes MAF, les arbres rapportent plus que le temps qui leur est consacré.

Potagers & Compagnie, Le Val (83)

Julien VERT (personne enquêtée, responsable de la ferme)

Profil des agricultrices

Issues du milieu agricole : non	Date de création de la ferme : 2019
Reconversion professionnelle : oui	Date d'installation : 2020
Pluriactivité : oui (formations professionnelles agricoles et bureau d'études)	Formations suivies chaque année
Statut : SARL labellisée ESUS	Concept utilisé pour décrire le système : verger-maraîcher

Présentation de la ferme

Productions/Activités	Débouchés	SAU* cultivée	SAU MAF**	Main d'œuvre
Légumes et fruits (vente en frais) Poules pondeuses Bureau d'études et formations	Paniers Restaurants	1 ha	0,5 ha	2 UTH*** (2 salariées à temps partiel sur la ferme +1 apprenti + compagnons

*SAU : Surface Agricole Utile

***UTH : Unité Travail Humain

**MAF : Maraîchage AgroForestier

Présentation du système Maraîcher Agroforestier (MAF)

-  5 espèces – 12 variétés
-  30 espèces – 50 variétés
- Vignes et kiwis (depuis 2023)

« Estimations à dire d'agricultrices »

Arbres/ha	Répartition CA		Répartition temps de travail	
80	Arbres	Maraîchage	Arbres	Maraîchage
	0%	100%	10%	90%

Conduite technique de l'arboriculture et du maraîchage

-  Irrigation : oui (aspersion)
- Traitements : oui (LiFoFer, soufre, cuivre, badigeons d'argile, huiles essentielles)
- Fertilisation : oui (fumier de cheval)
- Taille : moyenne-tige (gobelet) : « bon compromis entre l'ombre portée et la facilité des récoltes »
- Gestion du rang : débroussailleuse

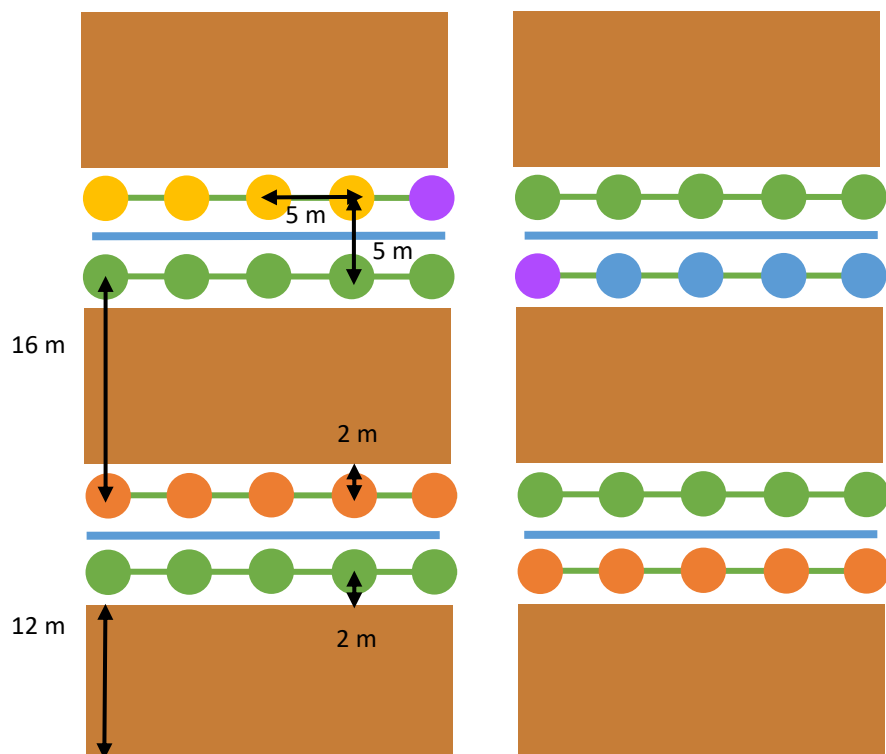
-  Travail du sol : motoculteur, gyrobroyeur, herse rotative
- Fertilisation : oui (engrais organiques)
- Traitements : oui



Mise en place d'un système d'aspersion au milieu du double-rang d'arbres pour les « inciter à aller pomper l'eau au milieu du double-rang plutôt qu'au niveau des zones maraîchères » et mise en place de bandes fleuries, engrais vert au niveau du double-rang



Schéma du système MAF



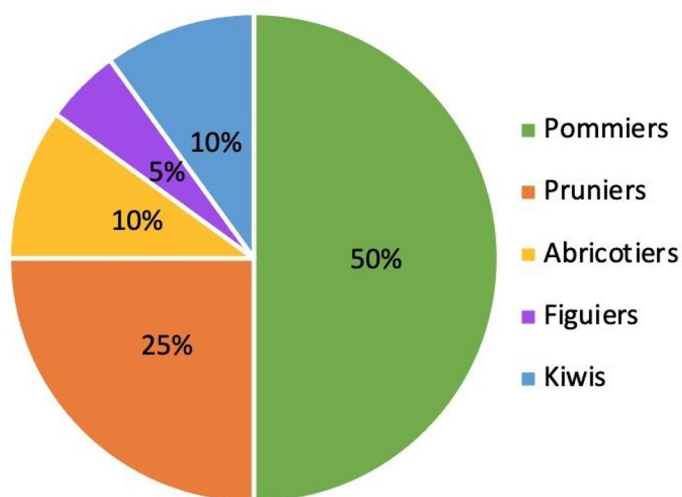
- Maraîchage
- Pommiers
- Pruniers
- Abricotiers
- Figuiers
- Kiwis
- Système d'Irrigation (aspersions)

Choix de ces espèces fruitières pour être compatibles et valorisables pour la vente en paniers (frais)

Les arbres fruitiers sont regroupés par « patches » : une même espèce (à l'exception des figuiers en raison d'un remplacement) et 1 à 2 variétés par ligne pour économiser du temps à la récolte

À côté du MAF, un verger de 40 arbres fruitiers (pommiers, pruniers, abricotiers) est présent et constitue un parcours pour les poules pondeuses ; ainsi que 3 serres maraîchères

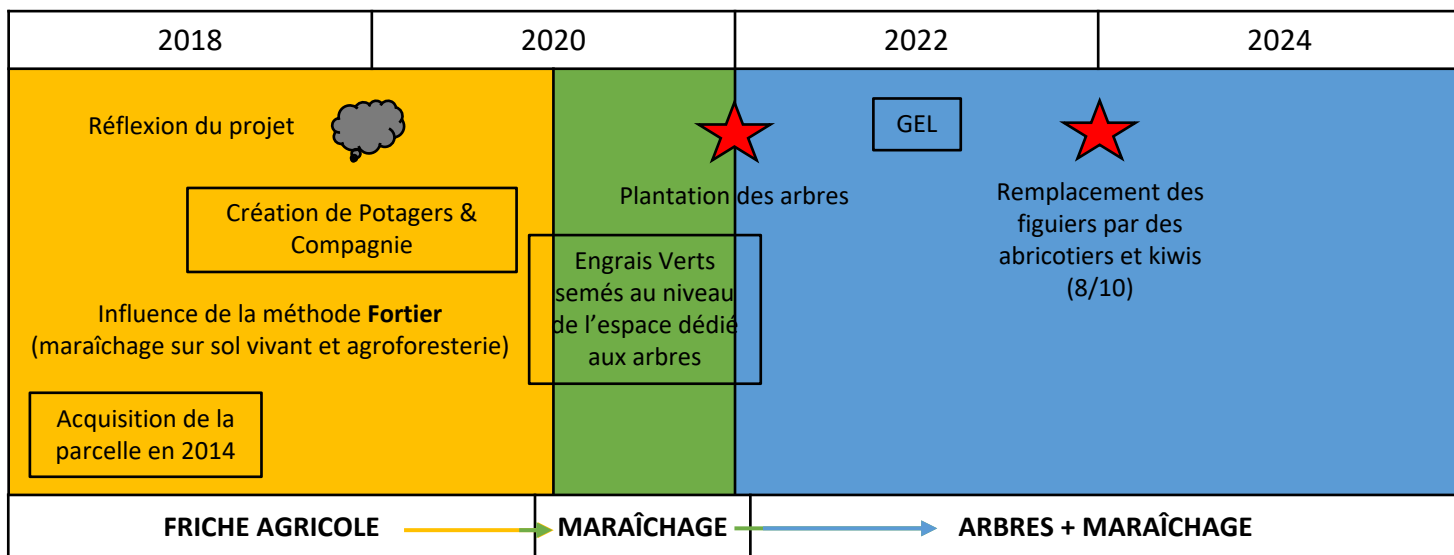
Proportion des arbres dans le système MAF



Photos du système MAF



Trajectoire du système MAF au sein de la ferme



Changements / Adaptations

 2019-2020 : pas le temps de planter les arbres donc mise en place d'un engrais vert au niveau de la zone de plantation (espace dédié) le temps de commander les plants. En 2023, remplacement des figuiers par des abricotiers et des kiwis à la suite du gel (espèce non adaptée)

→ Des formations sont réalisées et suivies chaque année : sur le maraîchage et sur l'arboriculture

Sur la ferme, une personne est responsable du maraîchage, et une personne est responsable de l'arboriculture : « l'idée était que quelqu'un prenne le lead sur l'arboriculture sinon cet atelier risque d'être délaissé et ce n'est pas le but »

Objectifs de cette association ?

- 1- **Pédagogique** : ferme support de formations
- 2- **Biodiversité** : auxiliaires + fertilité
- 3- **Abri Climatique** : ombrage
- 4- **Économique** : produire des paniers bio pour les salariés de l'entreprise, avec des fruits

Projets ?

- Mettre en place un système de filets au niveau des pommiers (carpocapses)
- Plus se pencher sur la protection phytosanitaire des arbres fruitiers

Conseils aux porteurs de projet ?

- Prendre son temps sur la conception, quitte à décaler la plantation d'arbres d'un an pour que cela soit fonctionnel
- Si au moins 2 personnes sur la ferme, qu'une personne soit responsable de l'arboriculture
- S'occuper des arbres dès le début

Si c'était à refaire ?

- Regarder en alternative des alignements d'arbres les haies fruitières palissées (ex : petits fruits, vignes, kiwis) en association avec le maraîchage
- Quelques erreurs sur le choix d'espèces (figuiers) et de porte greffes

Profil de l'agriculteur

Issu du milieu agricole : non

Reconversion professionnelle : oui

(école du paysage : UNSP)

Pluriactivité : non

Statut : SMIA

Date de création de la ferme : 2014

Date d'installation : 2014

Formation suivie avant l'installation : non (mais 1 associé a fait ses études dans un lycée agricole)

Concept utilisé pour décrire le système : **verger-maraîcher**

Présentation de la ferme

Productions/Activités	Débouchés	SAU* cultivée	SAU MAF**	Main d'œuvre
Légumes, fruits, PAM*** Poules pondeuses Activité de transformation (atelier traiteur)	Marchés Restaurants	3 ha	0,3 ha	3 associés + 5 salariés + 1 apprenti

*SAU : Surface Agricole Utile

**MAF : Maraîchage AgroForestier

***PAM : Plantes Aromatiques et Médicinales

Le main d'œuvre est spécifique à la production agricole. Pour l'activité de transformation ce sont des embauches spécifiques

Présentation du système Maraîcher Agroforestier (MAF)

🍏

10 espèces – 40 variétés

🥕

50 espèces – 300 variétés

Arbres et arbustes champêtres : 30 espèces

PAM, petits fruits, vignes

« Estimations à dire d'agriculteur »

Arbres/ha	Répartition CA		Répartition temps de travail	
	Arbres	Maraîchage	Arbres	Maraîchage
300 dont 200 fruitiers	15%	85%	10%	90%

Conduite technique de l'arboriculture et du maraîchage

🍏

Fertilisation : non

Traitements : non

Irrigation : oui

Taille : moyenne-tige : « forme de ballon de rugby ou de gobelet ovoïde »

Gestion du rang : non (passage d'une débroussailleuse auto-portée au niveau des passe-pieds)

« L'été c'est tellement le cagnard que tant que tu arroses les arbres il n'y a pas de concurrence avec le maraîchage. La taille en « gobelet-ovoïde » permet aux arbres de s'étaler sur le rang et de pouvoir passer en tracteur au milieu »

🥕

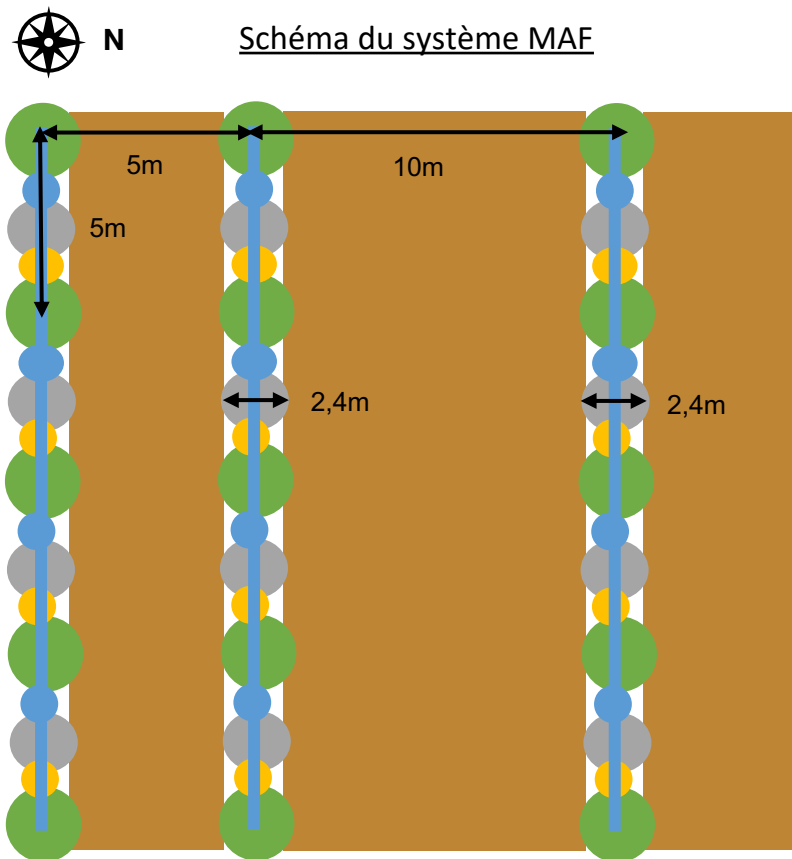
Travail du sol : tracteur, culti-butte

Fertilisation : oui (fumier de poules autoproduit)

Traitements : non

« Notre système est très diversifié et on n'a pas de maladies, ni sur les arbres ni sur le maraîchage »

Schéma et photos du système MAF



- Maraîchage
- Arbres Fruitiers : mélange des espèces pour limiter la propagation des maladies
- Arbres ou Arbustes Champêtres
- Petits Fruits
- PAM
- Système d'Irrigation

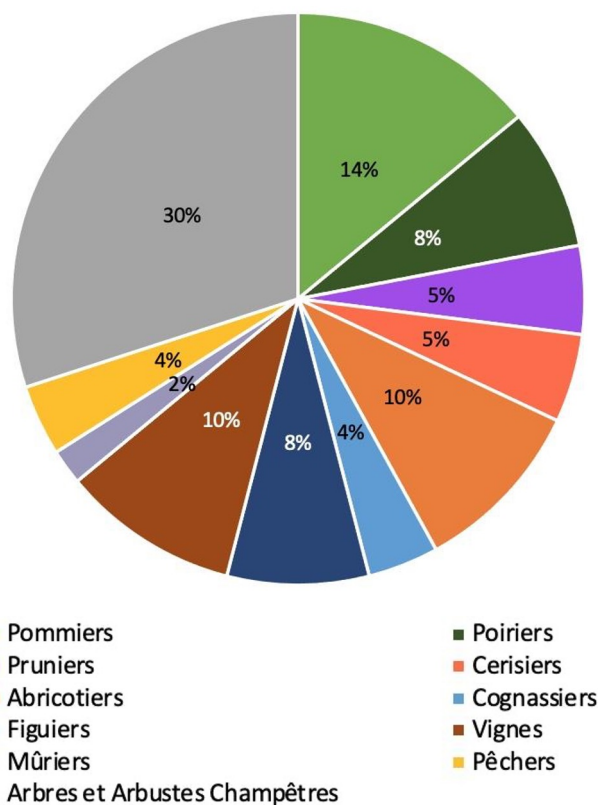
Principes d'organisation du maraîchage

Le nombre de cycles de culture peut monter jusqu'à 8 cycles / an en fonction des planches (plusieurs cultures sont associées par planche en fonction de leur date de maturité). Le maraîchage est sur sol vivant et est très diversifié et présente une très forte densité par planche de cultures

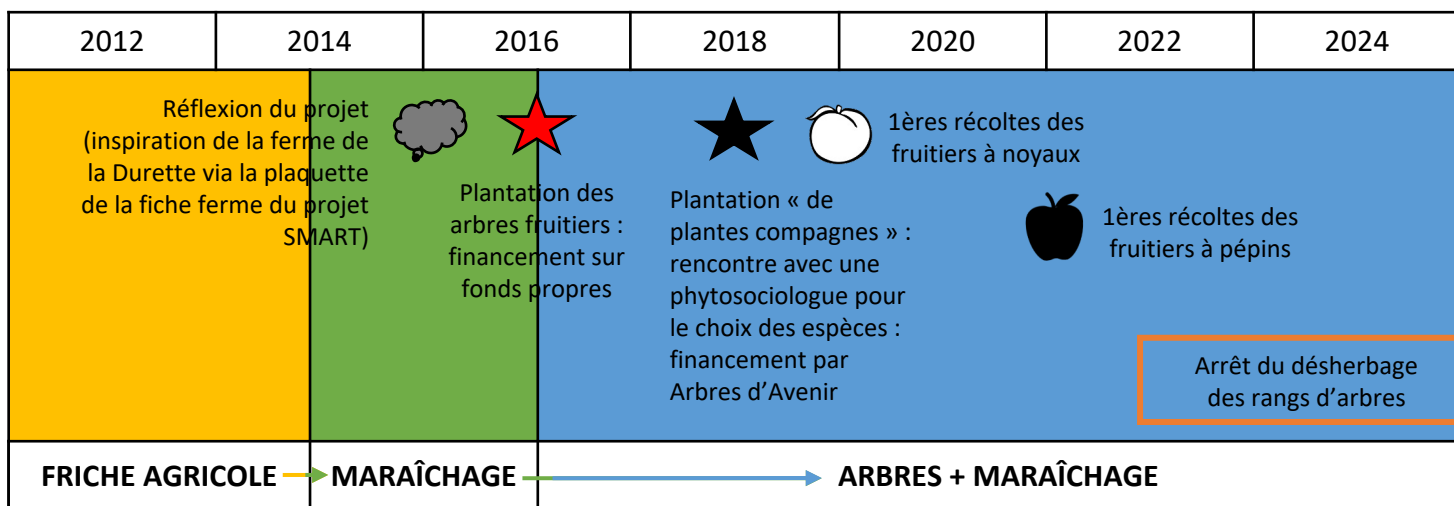
Photos du système MAF



Proportion des arbres dans le système MAF



Trajectoire du système MAF au sein de la ferme



Changements / Adaptations

- ★ Plantation d'arbres et d'arbustes champêtres (« plantes compagnes » en 2018 : c'est à ce moment là que l'objectif de biodiversité est arrivé avec la rencontre d'une phytosociologue : choisir des espèces qui abritent les auxiliaires des arbres fruitiers
- Simplification de la gestion des rangs d'arbres : arrêt du débroussaillage des rangs et, depuis 2022, ils laissent enherbés pour faire un abri de biodiversité (abri à hérissons notamment). Le débroussaillage est réalisé uniquement au niveau des passe pieds.

« On a vu le plan de la ferme de la Durette sur le site du GRAB et on a donc calqué notre système MAF dessus. Le concept nous plaisait bien mais on a réamplifié le modèle en terme de biodiversité et en terme de densité cultivée (maraîchage au niveau du double-rang d'arbres) »

Objectifs de cette association ?

- 1- **Abri climatique** : ombrage, protection du vent et maintien d'une humidité
- 2- **Paysage** : verticalité (« avoir du volume »)
- 3- **Économique** : diversification de la production pour limiter l'achat-revente de fruits
- 4- **Biodiversité** : accueil d'auxiliaires

Conseils aux porteurs de projet ?

- Bien structurer son système et penser notamment aux structures pour la mise en place de filets
- Avoir une personne responsable de l'atelier arboricole sur la ferme pour surveiller les arbres (maladies, dates de maturité ...)
- Bien choisir les essences et regrouper les arbres dont les récoltes tombent en même temps

Projets ?

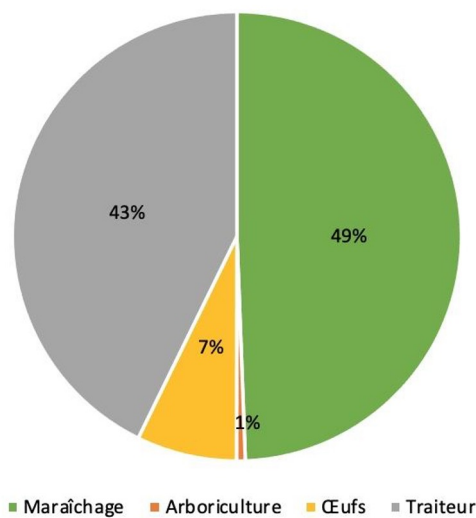
- Récupérer les eaux de pluies pour disposer de plus de volume d'eau
- Avec la LPO : mettre en place un refuge à hérissons pour lutter contre les gastéropodes

Si c'était à refaire ?

- Ne pas mettre de figuiers au niveau du MAF car les racines sont superficielles et concurrencent trop le maraîchage
- Moins diluer les espèces et variétés : les rassembler pour simplifier les récoltes et pouvoir mettre en place des protections physiques (filets) aux arbres
- Choisir des variétés avec des périodes de récolte plus étalées dans le temps

« Pour nous, l’arboriculture c’est assez rentable, car on a peu de charges (que l’irrigation) et le temps de travail qu’on y consacre est limité à la taille et la récolte. Mais **c’est le maraîchage qui porte la ferme** »

Répartition du Produit Brut en fonction des ateliers

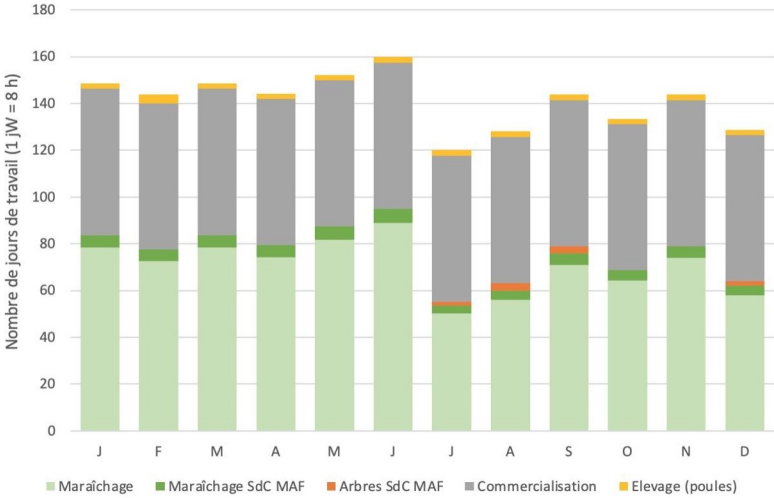


Indicateurs (€)	Système MAF	Maraîchage	Arbres
Produit Brut / ha	53 789	45 066,7	8 722
Consommations Intermédiaires / ha	2 846,9	2 803,7	43,3
Valeur Ajoutée Brute / ha	50 941,7	42 263	8 678,7
VAB / jour de travail	221,2	215,3	255,3

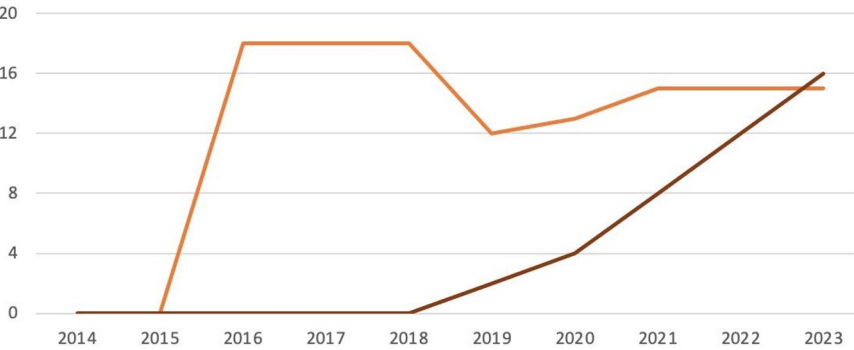
Investissements :
Matériel : 25 500 € Arbres : 800 €

La production maraîchère est constante sur l’année. Les mois de mai et juin sont ceux où le temps de travail est le plus élevé, avec une baisse l’été (période de congés). Il n’y a pas de concurrence en terme d’organisation du travail entre l’atelier maraîcher et arboricole. Les associés n’hésitent pas à faire plus d’heures pour ne pas délaisser l’atelier arboricole. La récolte des fruitiers se fait en même temps que la récolte du maraîchage : « il n’y a pas de voyage exprès ». Les travaux d’astreintes au sein de la ferme concernent l’élevage et la commercialisation (marchés).

Calendrier de Travail de la Ferme



Évolution de la part du **produit brut** (%) et du **temps de travail** (%) consacré aux arbres par rapport au maraîchage pour le système MAF



Les fruitiers à noyaux ont commencé à produire au bout de 3 ans (2019) et les fruitiers à pépins au bout de 5 ans (2021).

Les 2 premières années, le temps de travail concernant la taille des arbres (taille de formation) était plus important qu’aujourd’hui. Depuis 2022, les récoltes ont certes augmenté, mais le désherbage a été arrêté. C’est pourquoi, le temps de travail consacré aux arbres, est assez constant depuis. La part des arbres dans le produit brut quant à lui ne cesse d’augmenter.

Profil de l'agriculteur

Issu du milieu agricole : non

Reconversion professionnelle : oui

Pluriactivité : non

Statut : entreprise individuelle

Date de création de la ferme : 2007

Date d'installation : 2011

Formation suivie avant l'installation : BPREA (maraîchage)

Concept utilisé pour décrire le système : **verger-maraîcher**

Présentation de la ferme

Productions/Activités	Débouchés	SAU* cultivée	SAU MAF**	Main d'œuvre
Maraîchage plein champ Verger-maraîcher	Magasin de producteur Marchés	3,2 ha	0,35 ha	2,5 UTH***

*SAU : Surface Agricole Utile

**MAF : Maraîchage AgroForestier

***UTH : Unité Travail Humain

« Je me suis tourné vers l'agriculture de part un sentiment d'urgence, d'être autonome, à savoir se nourrir. J'avais envie de m'extraire du modèle libéralo-capitaliste ambiant. Ce projet agricole a été possible car ma femme garantissait un revenu, le temps que le projet prenne »

Présentation du Maraîchage Agroforestier (MAF)



10 espèces – 30 variétés



15 espèces – 20 variétés

Arbres et arbustes champêtres – 5 espèces

Haies – 15 essences

« Estimations à dire d'agriculteur »

Arbres/ha	Répartition CA		Répartition temps de travail	
	Arbres	Maraîchage	Arbres	Maraîchage
Entre 160 et 200	0%	100%	5%	95%

1ère récolte de fruits en 2023 mais anecdotique (autoconsommation)

Conduite technique de l'arboriculture et du maraîchage



Fertilisation : non

Traitements : oui (purins d'ail + microdoses de soufre)

Irrigation : oui

Taille : haute-tige

Gestion du rang : tondeuse ou débroussailleuse + pâturage des poules (parcs mobiles)



Travail du sol : maraîchage sol vivant

Fertilisation : achats extérieur

Traitements : non

Les haies commencent à gagner dans les planches maraîchères : le choix des essences initiales (pruneliers) s'avère contre-productif avec le MSV

Projet soutenu par

Fondation de France

Projet ALMANAC (Accompagner Le Maraîchage Agroforestier par une Nouvelle Approche Collaborative)

Réalisation : Reva Viaud revaviaud@gmail.com ; contact@adaf26.org

Date de création : 2024



Producteurs d'innovation bio



AGROOF S.C.O.P



services environnement sociaux



CIVAM



CIVAM



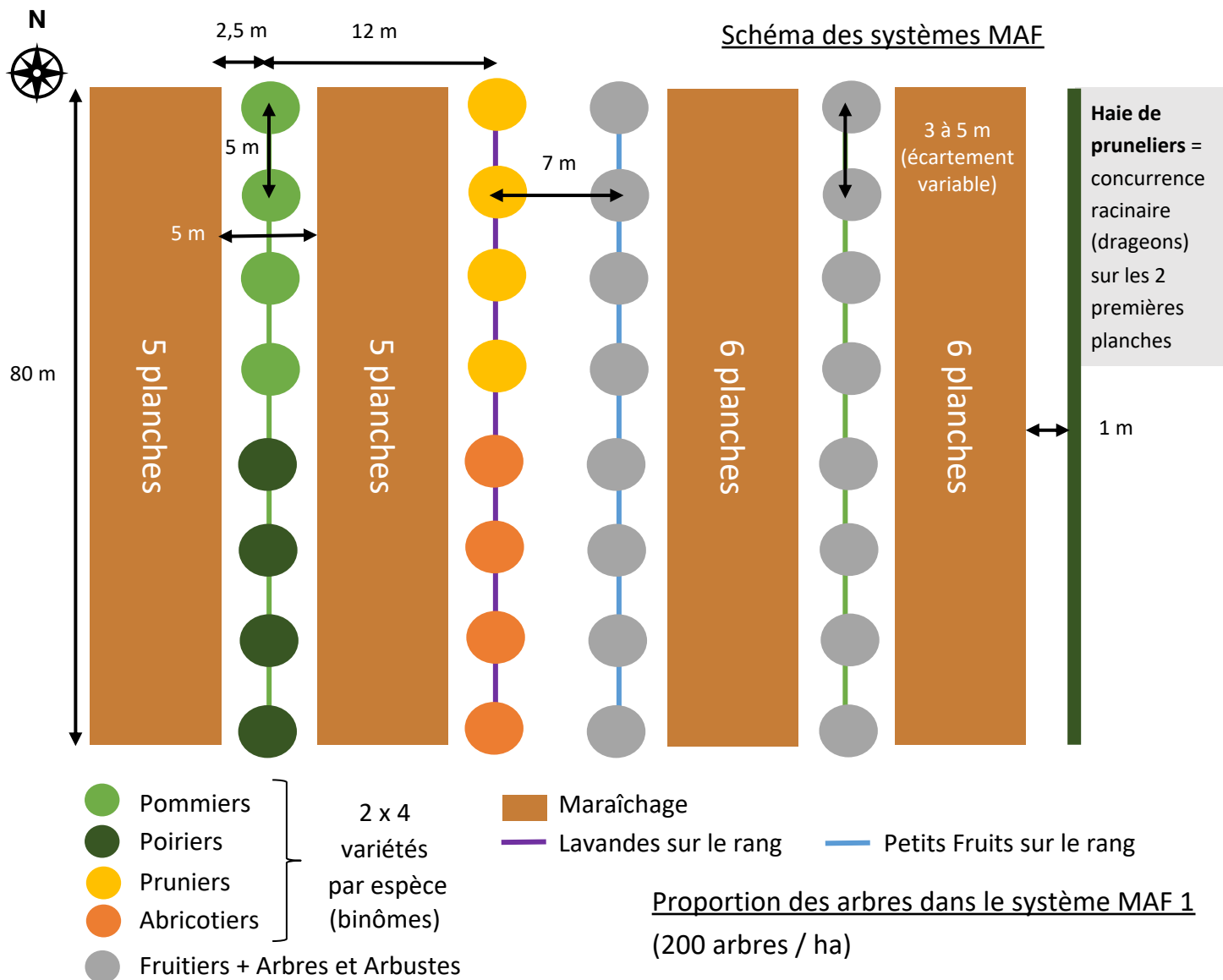
L'INSTITUT agro Montpellier



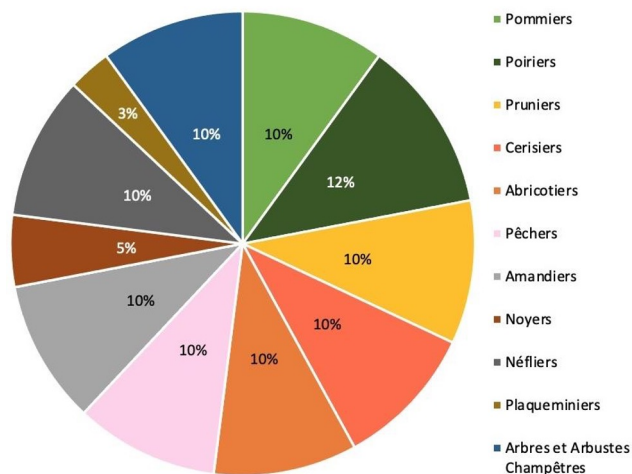
landfiles

Schéma et photos des systèmes MAF

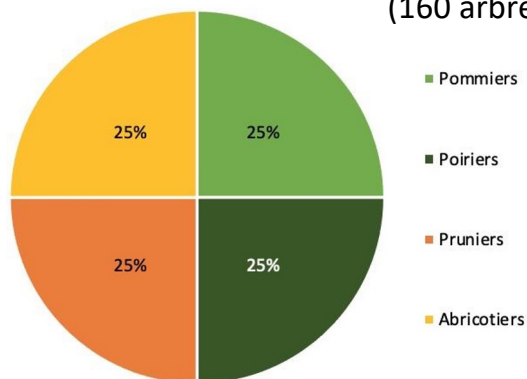
Il y a deux systèmes MAF qui se distinguent uniquement, pas le design (choix des espèces et variétés fruitières + taille des planches maraîchères) : le MAF 1 est un système très diversifié avec des « variétés anciennes » alors que le MAF2 est moins diversifié avec des « variétés modernes »



Proportion des arbres dans le système MAF 1
(200 arbres / ha)



Proportion des arbres dans le système MAF 2
(160 arbres / ha)



Principes d'organisation du maraîchage

Le système de rotation du MAF est propre (car parcelles en MSV*) et n'entre pas en rotation avec le maraîchage plein champ. En MSV il n'y a pas de semis, que des plants à cause des problèmes de campagnols.

« La réflexion du système MAF s'est faite conjointement avec la réflexion de la mise en place du MSV : je voulais tester, expérimenter des conduites techniques plus résilientes. »

*MSV : Maraîchage Sol Vivant



Passage entre les deux systèmes enherbé :
gestion de l'enherbement chronophage

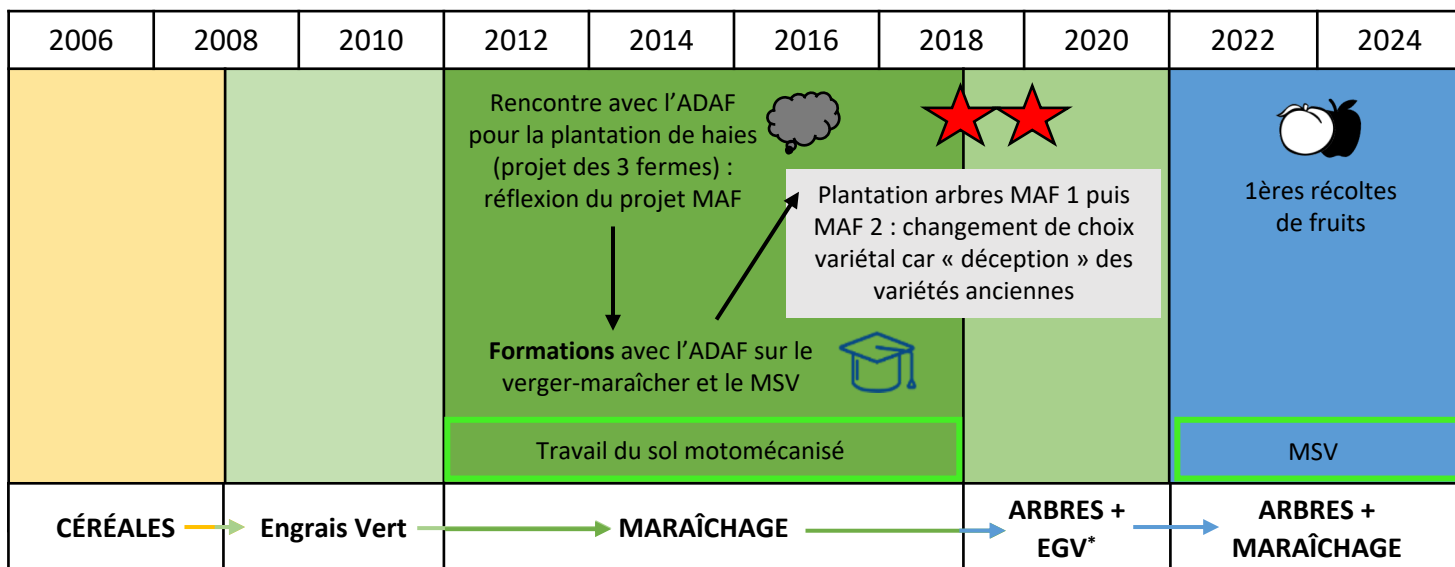


Système MAF 1 : très diversifié : « on ne plante pas un arbre uniquement pour soi »



Système MAF 2 : les arbres fruitiers sont conduits en haute-tige et tuteurer pour éviter qu'ils ne se cassent (forte emprise du vent). La taille est réalisée par un prestataire (arboriculteur professionnel) : « j'apprends avec lui car je n'ai pas de formation en taille »

Trajectoire des systèmes MAF au sein de la ferme



Changements / Adaptations

*EGV : EnGrais Vert

Aucune modification de pratique depuis l'implantation de ces systèmes. C'est surtout le changement de conduite du maraîchage qui a changé sa façon de travailler. Le passage en MSV lui demandant plus de temps de présence pour l'entretien (désherbage). Ces parcelles maraîchères en plein champ sont restées en travail du sol motomécanisé

→ 1ères récoltes de fruits uniquement pour le système MAF 2

« Je n'ai pas planté tout mes arbres tout d'un coup car j'avais envie de tester et de voir comment ils se développaient. La 2^e année, j'ai planté des variétés modernes par opportunité et par envie d'expérimenter et de comparer les deux modèles »

Objectifs de cette association ?

- 1- **Abri Climatique** : « mes salades poussent mieux à l'ombre qu'au soleil en plein été »
- 2- **Biodiversité** : MAF est un « levain à biodiversité »
- 3- **Autoconsommation** des fruits
- 4- **Expérimentation** : « faire face aux enjeux climatiques et anticiper l'avenir pour continuer à produire »
- 5- **Aspect esthétique**

Conseils aux porteurs de projet ?

- Profiter des expériences des autres
- Si tu veux une production fruitière, plutôt mettre les arbres fruitiers à part du système : « il y a une incompatibilité entre l'objectif productif (récoltes accessibles) et les objectifs d'abri climatique (ombrage) »
- Ne pas mettre de prunelliers dans ces haies : trop de concurrence racinaire avec le maraîchage

Projets ?

- Au niveau de la transition entre les 2 systèmes MAF : mettre en place une culture dérobée ou ajouter un planche maraîchère pour entretenir cette zone et diminuer le temps de désherbage
- Quand il y aura suffisamment d'ombre : mettre des salades aux pieds de arbres
- Volonté de supprimer l'irrigation des arbres

Si c'était à refaire ?

- Mettre des arbres champêtres (de haut jet) à la place des arbres fruitiers car conduite en haute tige
- Le design (choix des espacements) est très satisfaisant