



# Journée de co-conception du projet d'agroforesterie viticole de Mathéo Jésus

Carnas (Gard)  
Le 03/02/2023

Organisée par : AGROOF et Mathéo Jésus  
Dans le cadre des projets VITAM et ADRENOME

Avec le soutien financier de :



# RAPPEL DU PROGRAMME

## Programme :

### **9h - ACCUEIL sur la parcelle et café**

- 9h30 - Présentation des objectifs de la journée
- 9h45 - Tour des participants
- 10h15 - Présentation de la ferme de Mathéo Jésus et visite de la parcelle avec restitution des éléments de diagnostic
- 11h45 - Présentation du déroulé de l'après-midi et mise en groupe.

### **12h - REPAS (offert par AGROOF)**

- 13h30 - Travail en groupe sur l'aménagement agroforestier de la parcelle
- 15h - Restitution des groupes
- 16h - Synthèse par AGROOF et bilan pour Mathéo
- 16h30 - Bilan des participants

### **17h - FIN**

## Aspects logistiques :

### **RENDEZ VOUS DU MATIN SUR LA PARCELLE :**

Hameau de Bancel, 260 Anc. Chem. de Carnas, 30260 Carnas  
GPS : 43.84621069303665, 4.003009916635956

**REPAS :** Sur place, offert par AGROOF. Amenez des choses à partager si vous le souhaitez (facultatif).

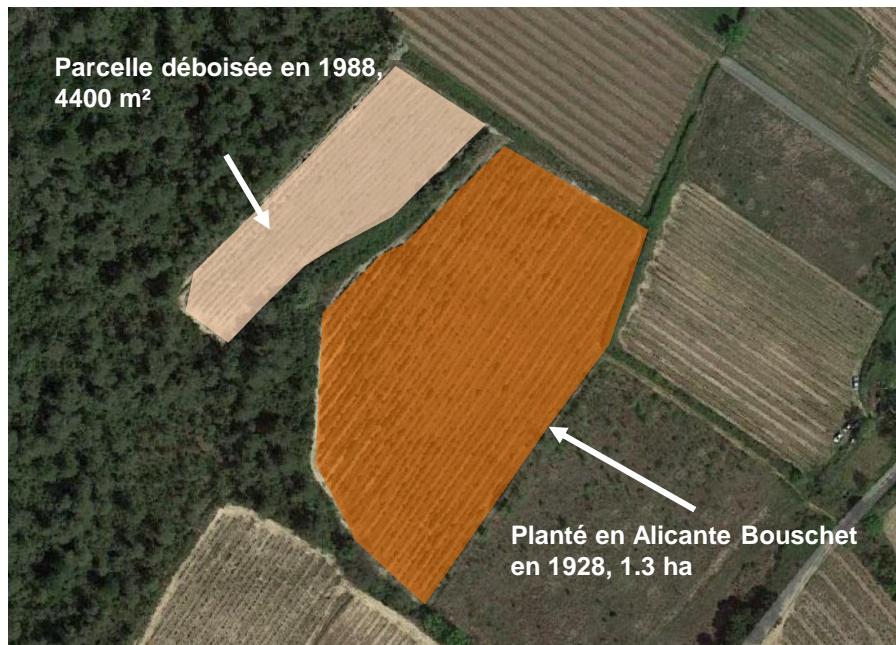
### **LIEU DE RÉUNION L'APRÈS MIDI :**

Mas du Sire, Chemin du Cros, 30260 Quissac, France  
GPS : 43.911517652728634, 4.021883261055475

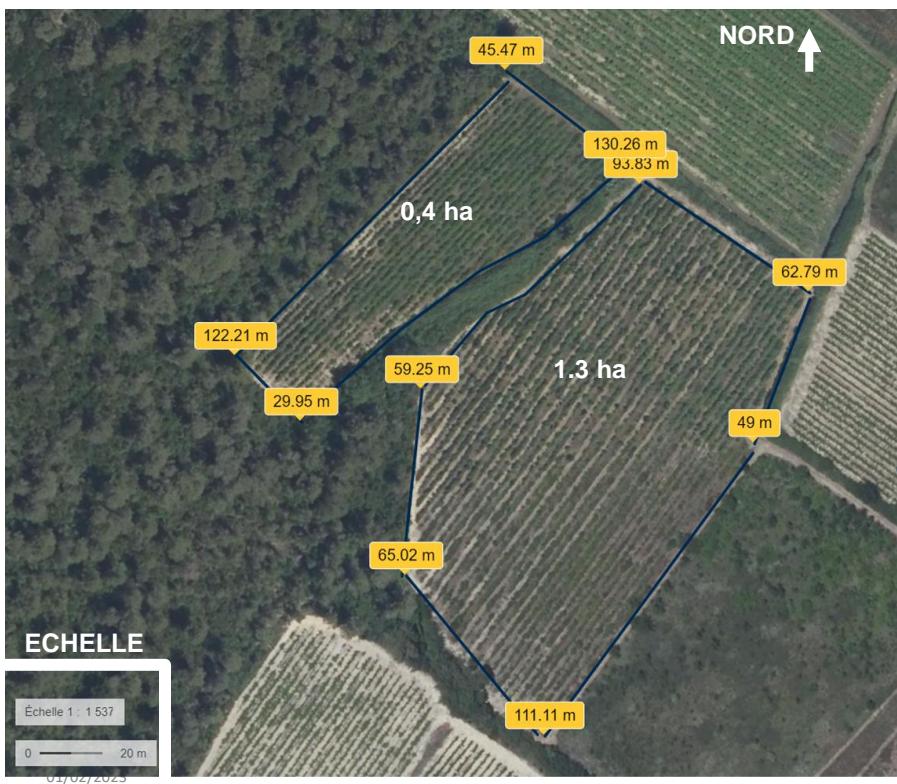
## Contact :

Journée organisée par AGROOF SCOP  
Camille Béral - 06.52.23.56.88  
Numa Faucherre - 07.66.76.56.54

# HISTORIQUE DES PARCELLES



## DIMENSION DES PARCELLES



# DIMENSION DES PARCELLES



## LES VIGNES A IMPLANTER

### LES CEPAGES sur PG Couderc 3309

1 ha Grenache noir

50 ares Mourvèdre

13 ares Grenache blanc

8 ares Bourboulenc

### Conduite :

- Gobelet
- 2,25 x 0,8m

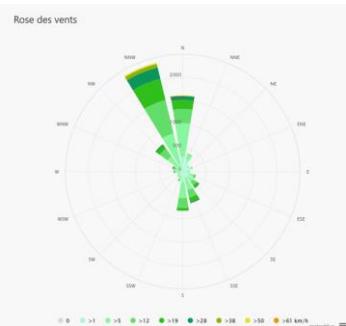


# SOLS ET VENTS

Sol superficiel en rouge.

Sinon profondeur supérieure  
à 90 cm

## VENTS



## RECAPITULATIF DU CADRE

TYPE	DETAILS
Caractéristiques générales du domaine de Mathéo	Installé depuis 2021
	Conduite en AB
	Vinification en propre
	Souhaite à terme avoir un peu moins de 10ha
Caractéristiques de la parcelle	Parcelles non irriguées
	Sols hétérogènes, profonds et superficiels
	2 parcelles
	Plusieurs cépages
Charge de travail	Mathéo est également salarié à mi-temps dans un domaine à proximité
Pratiques	Travail du sol les premières années du plantier
	Désherbage de l'intercep les premières années après plantation (broyage/roulage)
	Ecimage à la main
	Traitement phytosanitaire au pulvérisateur à flux tangentiel (Faible pression vers de la grappe ; mildiou/oïdium normal ; traitement obligatoire flavescence)
Mécanisation	Aucun appareil ne chevauche les rangs de vignes
	Hauteur maximale du matériel 2,3m.

# RELEVÉS DE VÉGÉTATIONS

## Espèces observées :

Pistachier térébinthe  
Poirier à feuille d'amandier  
Chêne pubescent  
Viorne tin,  
Filaire à feuilles étroites  
Arbousier



## Espèces observées :

Canne de Provence  
Cornouiller sanguin  
Chêne vert  
Viorne tin

## Espèces observées :

Frêne oxyphylle (petit sujet)  
Cerisier de Sainte Lucie

## LES ESPÈCES POSSIBLES

Arbre de haut jet	Arbuste/Arbrisseau	Fruitier
Caroubier - <i>Ceratonia siliqua</i>	Chèvrefeuille des bois - <i>Lonicera periclymenum</i>	Amandier – <i>Prunus amygdalus</i>
Chêne pubescent – <i>Quercus pubescens</i>	Genévrier commun - <i>Juniperus communis</i>	Cognassier – <i>Cydonia oblonga</i>
Chêne vert – <i>Quercus ilex</i>	Amélanchier des bois – <i>Amelanchier ovalis</i>	Grenadier – <i>Punica granatum</i>
Cormier – <i>Sorbus domestica</i>	Arbre de Judée – <i>Cercis siliquastrum</i>	Plaqueminier – <i>Diospyros kaki</i>
Micocoulier - <i>Celtis australis</i>	Aubépine monogyne – <i>Crataegus monogyna</i>	Figuier – <i>Ficus carica</i>
Tilleul à grandes feuilles – <i>Tilia Platiphyllos</i>	Baguenaudier - <i>Colutea arborescens</i>	Olivier – <i>Olea europaea</i>
Mûrier blanc et noir – <i>Morus alba et nigra</i>	Cerisier Ste Lucie – <i>Prunus mahaleb</i>	Néflier japonais – <i>Eriobotrya japonica</i>
Frêne à fleurs	Chèvrefeuille d'Etrurie - <i>Lonicera etrusca</i>	Pistachier vrai - <i>Pistacia vera</i>
Poirier à feuilles d'amandier – <i>Pyrus spinosa</i>	Ciste de Montpellier – <i>Cistus monspeliensis</i>	Abricotier
Poirier franc – <i>Pyrus pyraster</i>	Cornouiller sanguin - <i>Cornus sanguinea</i>	Etc...
Etc...	Coronille glauque - <i>Coronilla glauca</i>	
	Eglantier - <i>Rosa canina</i>	
	Epine du Christ - <i>Paliurus spinachristi</i>	
	Erable de Montpellier – <i>Acer monspessulanum</i>	
	Filaire à feuilles étroites - <i>Phillyrea angustifolia</i>	
	Fusain d'Europe – <i>Euonymus europaeus</i>	
	Gattilier – <i>Vitex agnus-castus</i>	
	Genévrier cade – <i>Juniperus oxycedrus</i>	
	Laurier noble – <i>Laurus nobilis</i>	
	Nerprun alaterne – <i>Rhamnus alaternus</i>	
	Pistachier lenticisque - <i>Pistacia lentiscus</i>	
	Pistachier terebinthe - <i>Pistacia terebenthinus</i>	
	Romarin officinal – <i>Rosmarinus officinalis</i>	
	Tamaris de France – <i>Tamarix gallica</i>	
	Troène des bois – <i>Ligustrum vulgare</i>	
	Viorne tin – <i>Viburnum tinus</i>	
	Etc...	

# LES OBJECTIFS

	<b>Objectifs (ordre de priorité)</b>	<b>Moyens à déployer et points de vigilance</b>
<b>ESSENTIEL</b>	<b>Créer un microclimat favorable aux vignes</b>	Limiter les excès liés au vent et aux températures : tamponner les extrêmes
<b>IMPORTANT</b>	<b>Paysager</b>	Créer un cadre de travail accueillant
<b>SECONDAIRE</b>	<b>Diversifier les productions</b>	Récolter des fruits pour l'autoconsommation
<b>SECONDAIRE</b>	<b>Favoriser la biodiversité dans son ensemble</b>	Créer des aménagements qui permettent de favoriser la biodiversité
<b>SECONDAIRE</b>	<b>Améliorer les qualités gustatives du vin</b>	Questionnement sur le pH du moût...

# LE MICROCLIMAT

Développement optimum entre 24°C et 28 °C ; déclin au dessus de 35°C (Greer, 2017 ; Kriedemann, 1968)

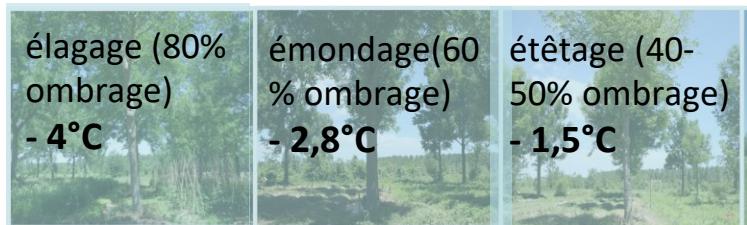
Qualité des baies : optimum pour T>20°C ; blocage à 30°C la nuit et 35 °C le jour (Azuma et al.,2012)

→ Forte variabilité en fonction des cépages

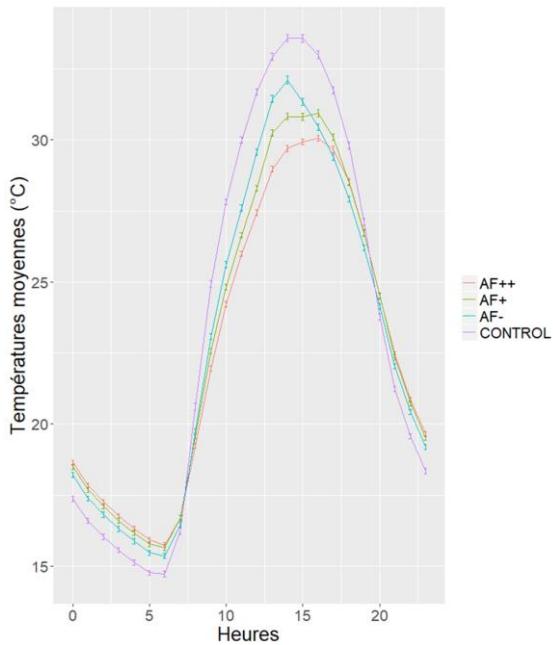
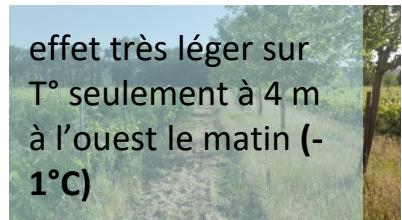
Differences aux périodes les plus chaudes de la journée l'été.

Effet tampon

## Noyers de 20m plantés en 10 x 10 m



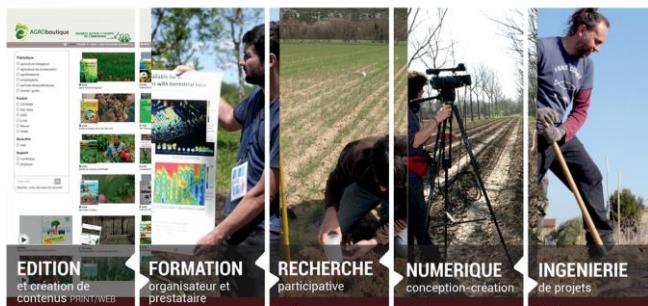
## Alignements de fruitiers de 4m



## QUELQUES SITES POUR LA SUITE...



AGROOF est une Société Coopérative et Participative spécialisée dans l'étude et le développement des systèmes agroforestiers en France depuis 2000. Pour cela elle réalise des formations techniques, accompagne des projets agroforestiers et mène des travaux de recherche et de développement en partenariats avec des organismes de recherche, des organismes techniques et des agriculteurs. Elle s'implique également dans l'évolution des réglementations ainsi que dans le développement de nouvelles technologies numériques de la formation.



La SCOP édite et réalise des contenus pédagogiques multi-format en direction de l'enseignement du public professionnel : Livres, brochures, DVD, Cahiers-DVD, sites internet, vidéos.

La SCOP mène des formations FMD (formations mixtes digitales) en direction des enseignants techniques des lycées professionnels et des écoles d'ingénieurs.

La SCOP coordonne et participe à des projets de recherche multi-partenaires sur l'ensemble du territoire français et à l'international, développant des systèmes agroforestiers en France et en Europe. Elle s'investit également dans la conception et le suivi de sites expérimentaux.

La SCOP est investie dans la conception et la création d'outils numériques et de logiciels de formation, de la recherche et de l'ingénierie de projets.

<https://agroof.net/>

<https://vitam.projet-agroforesterie.net/>

# RESTITUTION ATELIER 1

Participants : Numa Faucherre (AGROOF), Lucile Chedorge (Syndicat des Côtes du Rhône), Raphaël Metral (INRAE ABSYS), Bérénice Jullien de Pommerol (IFV), Viviane Sibe (CA 84), Gilles (Domaine du Perdiguier).



**Nord grande parcelle** : plantation d'arbres champêtres intraparcellaire (densité 50 arbres/ha) en 20\*10m sur les rangs de vignes. Espèces diversifiées caduques, qui peuvent se conduire en trogne (murier, micocoulier, Tilleul à grandes feuilles etc...) afin de faire évoluer le système au besoin..

**Sud grande parcelle** : plantation d'arbres champêtres intraparcellaire (densité 25 arbres/ha) en 20\*20m sur les rangs de vignes. Espèces diversifiées caduques, qui peuvent se conduire en trogne (murier, micocoulier, Tilleul à grandes feuilles etc...) afin de faire évoluer le système au besoin..

**Points de vigilance** : arbre sur le rang donc bien gérer la taille de formation pour éviter encombrement, prévoir piquet pour passer l'intercep, à terme nécessité d'arrachage de quelques ceps de vigne autour de l'arbre.

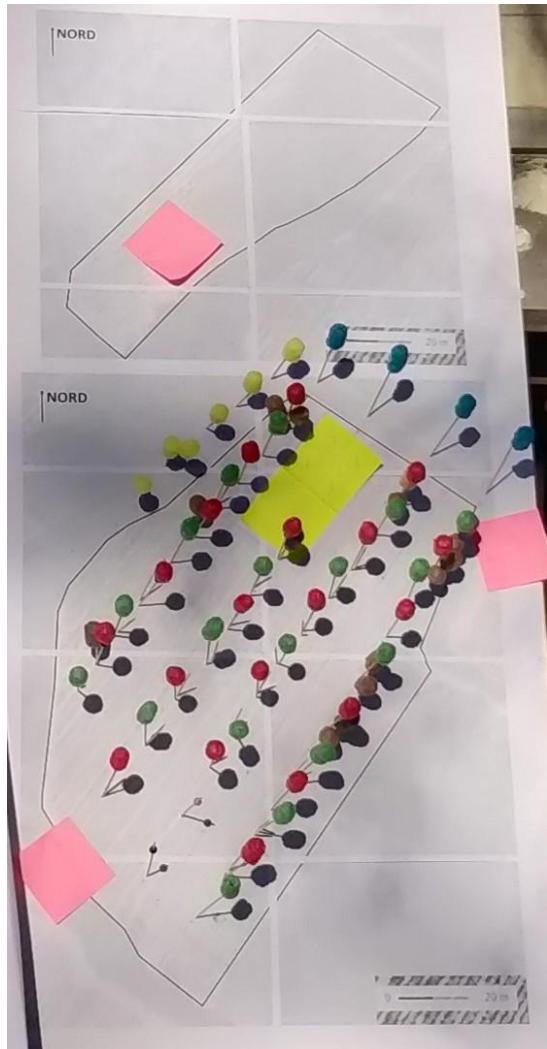
**Option** : prévoir plantes fixatrices d'azote compagnes autour des arbres pour éviter compétition pour azote. Sinon piloter ses couverts pour restituer de l'azote.

**Petite parcelle** : créer un gradient d'ombrage du sud ouest vers le Nord est → acquérir des données sur l'impact de l'ombrage et zone témoin au nord ouest.

**Interparcelle** : plantation de fruitiers non gélifs sur le talus pour autoconsommation (olivier, néflier du japon, cognassier, plaqueminier...)

# RESTITUTION ATELIER 2

Participants : Ambroise Martin-Chave (AGROOF), Caroline Gouttesoulard (IFV), Laura Garcia De Jalon (CA34), Suzelle Verant (CIRAD ABSYS), Jérôme Ferraci (agriculteur sur le domaine de perdiguer, hérault), Elian Douet (viticulteur sur le mas des roquets).



## Objectifs :

L'objectif pour la grande parcelle est de créer un microclimat homogène à maturité des arbres, à travers l'implantation d'arbres sur les rangs de vignes, ne devant pas gêner le machinisme léger, et d'une concurrence modérée avec les arbres. Des arbustes d'accompagnement servent de plantes de services pour la croissance des arbres et la biodiversité.

## Aménagements

Un témoin sans arbres et situé sur la partie EST (ou Ouest si les conditions d'ensoleillement y sont assez homogènes). Le témoin chevauche le mourvèdre et le grenache noir mais pas les cépages blancs.

Des arbres de hauts jets sont implantés sur les rangs de vignes, à la place (ou entre deux ?) d'un ceps de vignes, séparés de 11.2m sur le rang et 22.25m entre les lignes (tous les 10 rangs de vignes). Cela représente une densité de 40 arbres / ha. L'implantation en ligne est destinée à faciliter l'organisation du travail dans le futur, si un machinisme spécifique doit être adapté à la croissance des arbres, ou si au terme d'une rotation de la vigne la parcelle doit trouver une nouvelle vocation agricole.

Les essences choisies seraient de deux types : croissance rapide (micocoulier, poirier hybrides, poiriers Francs) et croissance plus lente (cormier, caroubier) disposés en alternance sur les lignes.

La taille latérale devra être particulièrement soignée pour limiter l'emprise des troncs sur l'inter rang.

Les arbres sont complantés avec des arbustes fixateurs d'azote, baguenaudiers, coronilles glauques... qui joueront le rôle d'arbustes de gainage pour pousser les arbres vers le haut les premières années. Espacements entre les deux à définir. Une comparaison peut être réalisé en alternant des arbres avec ou sans arbustes complantés.

### Itinéraire technique vigne :

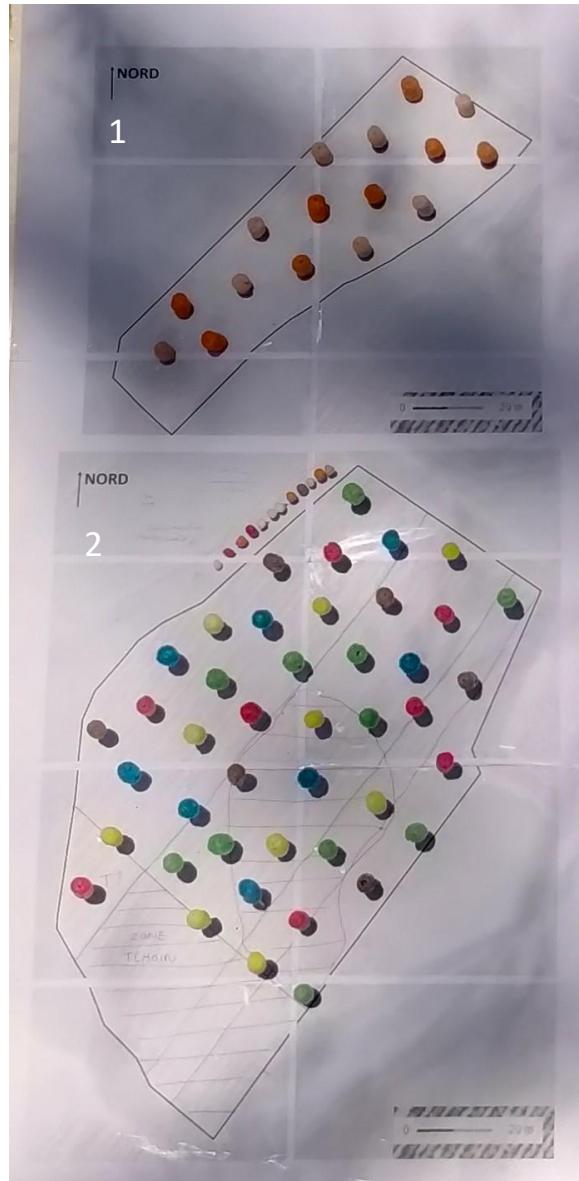
Si des hauts jets sont implantés à côté de vigne sans arrachage, les ceps pourraient être conduits en hautain en utilisant les arbres comme palissage, technique de taille à définir (gobelet + cordon vertical ?), et sur les arbres à croissance plutôt rapide.

Pour la partie haute, le groupe n'a pas eu le temps de se pencher sur la conception, jugée plus complexe vu le caractère hétérogène lié à l'ombrage de la forêt adjacente à l'ouest.

Les retours de Mathéo Jésus sur ce dispositif sont des questions sur les espacements entre arbustes fixateurs et arbres, leurs développement et emprise potentielle, l'aspect inesthétique des lignes d'arbres plutôt qu'une disposition étalée sur les rangs de vignes de manière plus hétérogène.

# RESTITUTION ATELIER 3

Participants : Camille Béral (AGROOF), Léo Garcias (SupAgro ABSYS), Léo Seguin (viticulteur sur le mas des roquets), Florence Blanchet (ODG Châteauneuf du Pape), Maxime Vernier (CA34).



## Objectifs ciblés par ordre de priorité :

- Création d'ombrage pour le maintien d'un microclimat moins chaud l'été
- Améliorer le cadre de vie et le paysage
- Disposer de quelques fruits pour le plaisir

Haie arbustive entre les deux parcelles pour le paysage et la biodiversité.

Aménagement parcelle 1 : Arbres fruitiers de moyen jet disposés de manière éparsse.

Au regard de la petite surface de la parcelle et de son environnement très arboré, l'objectif microclimat n'a pas été ciblé prioritairement.

- Le fruitiers = oliviers, amandiers
- La disposition =  $15 \times 15$  m (44 arbres/ha) de manière éparses pour le paysage recherché par Mathéo (non rectiligne)
- Conduite : Taillés avec objectif d'une bille d'eau moins de 2,5m de haut, ce qui permettra pas une production intensive de fruits, mais plutôt "opportuniste".
- Des moyens jets pour ne pas faire trop d'ombrage en plus de l'existant.

Aménagement parcelle 2 : Arbres de haut-jet disposés de manière éparses avec témoin sans arbres.

La vocation de l'aménagement est de créer tant que possible un ombrage homogène sur la parcelle avec de grands arbres

- Les arbres = micocouliers, cormiers, tilleuls, muriers, frênes...à revoir en fonction des possibilités mais en tout cas 5 essences différentes pour l'aspect paysager.
- La disposition = 15 x 15 m (44 arbres/ha). L'espacement recherché correspond à une fois la hauteur des arbres adultes dans l'optique d'avoir de l'ombrage le plus homogène possible.
- L'implantation est éparses pour respecter le choix esthétique de Mathéo de ne pas avoir quelque chose de linéaire.
- Conduite des arbres : Taillés pour atteindre 3 - 5 m de bille.
- A terme si l'ombrage est trop important il sera toujours possible de couper quelques arbres ou d'intervenir sur les houppiers.
- Modalités expérimentales :
  - Présence d'une zone témoin au sud de la parcelle d'environ 40m de large, en tout cas suffisamment grande pour s'affranchir tant que possible de l'effet de la bordure. Le témoin a également été placé au sud de manière à ne pas trop le "voir".
  - Incertitude sur la position du témoin grenache noir : le mettre au sud mais l'agrandir ? le mettre sur la parcelle du nord (1) sous réserve de sols comparables ?
  - Dispositif permettant d'étudier différents facteurs : 1) Présence d'arbres ; 2) Effet cépages (grenache noir vs mourverdre vs grenache blanc) 3) Type de sol sur mourverdre (sol profond vs sol superficiel)