



Produire des références sur l'association entre céréales et amandiers en climat méditerranéen



Lycée Agricole d'Aix Valabre

Michel NEVIERE, chargé d'expérimentation **Beaurecueil (13)**



LA FERME

- SAU totale - 72,5 ha
- UTH - 1 directeur, 2 salariés, équivalent mi-temps d'expérimentation
- Productions principales
 - Grandes cultures en agriculture raisonnée (40 ha),
 - Vignes en AB (12 ha),
 - Arboriculture pommiers/poiriers en AB (0,5 ha)

MATÉRIEL

- Tracteurs : un vigneron et trois tracteurs grandes cultures (50 à 120 cv)
- Charrue, herse rotative, et semoir (3 m)
- Epandeur d'engrais pneumatique (12 m)
- Pulvérisateur grandes cultures (15 m)
- Moissonneuse batteuse avec barre de coupe (4,5 m)

DONNÉES SOCIO-ÉCONOMIQUE

- **Charge de travail annuelle** : importante sur toute l'année au vu de la diversité des productions
- **Pics de charge de travail** : vendange et semis à l'automne
- **Principale source de revenu** : vente du vin
- **Principal poste de dépenses** : main d'œuvre et engrais
- **Chiffre d'affaires** : à compléter
- **Commercialisation** : vin et jus de pomme en vente directe ou à un grossiste, céréales à la coopérative ARTERIS

🕒 HISTORIQUE DE LA FERME

- **1880** - Leg de l'exploitation (château, terres, fermes et dépendances) par Françoise Joséphine Sibillot, Marquise de Gueydan en vue de la création d'un établissement public pour former les jeunes à l'agriculture
- **1884** - Création de l'école d'agriculture et de viticulture de Valabre
- **1990** - Signature d'un bail emphytéotique (99 ans) avec la commune de Beaurecueil pour les parcelles situées sur la commune
- **2019** - Labellisation HVE

🎯 OBJECTIFS POURSUIVIS PAR LA PLANTATION

1. Acquérir des références sur l'agroforesterie associant grandes cultures et amandiers
2. Limiter les pertes d'eau par évapotranspiration de la parcelle en favorisant des microclimats
3. Contribuer à l'image paysagère



“

L'idée première est d'acquérir des références : rendements, qualité des céréales et amandes, suivis de température près des arbres, suivi de croissance et adaptation des itinéraires techniques.

”



HISTORIQUE DU PROJET DE PLANTATION

2018 Réflexion et conception du système en lien avec plusieurs céréaliers locaux et la Scop Agroof (ateliers de co-conception de parcelles menées dans le projet SAM). Réflexion d'un système associant 2 modalités (agroforesterie et céréales pures) à un système permettant de comparer aussi la production d'amandes avec des densités plus classiques de verger.

DÉC 18 Labour de la parcelle

2019 Piquetage, passage d'un chisel 3 m, vibroculteur 3 m

Plantation du projet selon 3 modalités : une parcelle de céréales pure (2,4 ha), une parcelle d'amandiers purs (0,7 ha) et une parcelle en agroforesterie associant les deux productions (1 ha). Les trous ont été faits à la tarière thermique après labour de la parcelle pendant l'hiver. Les arbres ont été rabattus sitôt la plantation à 1 m de haut pour favoriser le départ des futures charpentières. Les 3 modalités sont conduites en agriculture raisonnée, l'impasse technique actuelle sur l'amande bio du fait de la guêpe de l'amandier constituant un frein trop important à une conduite en AB.

CARACTÉRISTIQUES PÉDO-CLIMATIQUES

La parcelle se situe non loin de la Sainte Victoire, le sol est argilo-limono calcaire (ph = 8,1), profond avec peu de cailloux, aucune remontée capillaire car pas de nappe ou de cours d'eau à proximité. Il n'y a pas de problème d'hydromorphie ou d'accumulation d'eau.

Le sol est séchant et le potentiel de rendement est limité à 30-35 q/ha pour le blé dur. Le facteur limitant de ce type de sol est le stress hydrique de fin de cycle pour des léréales à paille.

STATUT DE LA PARCELLE

La parcelle appartient à la commune de Beurecueil sous la forme d'un bail emphytéotique de 99 ans. Elle se situe à proximité de la Sainte Victoire, avec un cadre esthétique que l'EPL a souhaité valoriser par l'introduction de l'amandier.



“

La plantation se passe rapidement si les lignes sont bien matérialisées et le sol bien préparé.

”



ESPÈCES PLANTÉES

- Amandier variété Laurane greffé sur porte greffe GF677 (scion d'1 an)
- Amandier variété Mandaline greffé sur porte greffe GF677 (scion d'1 an)



AIDES ÉVENTUELLES OBTENUES À LA PLANTATION

L'ensemble du projet a été financé au travers du Conseil Régional. Ce financement n'est possible que parce que l'exploitation est un lycée d'établissement professionnel agricole. Un complément a été permis via le projet SAM.



QU'EST CE QUI A DÉTERMINÉ LE CHOIX DES ESPÈCES/VARIÉTÉS ?

Sur ces secteurs à potentiel de rendement réduit en grandes cultures, la marge brute pourrait être améliorée par l'introduction d'une culture associée apportant un revenu complémentaire.

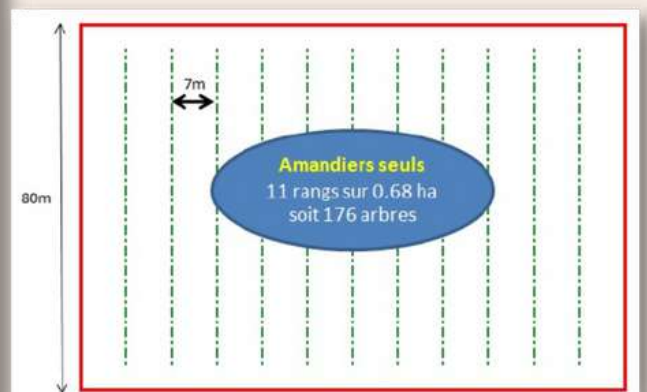
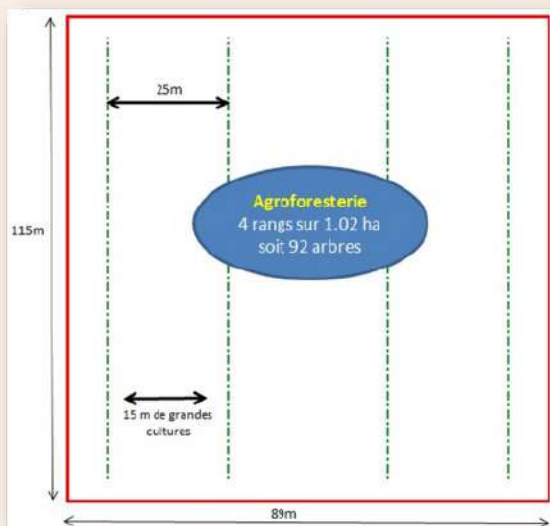
Dans ce contexte, l'amandier constitue une possibilité intéressante :

- espèce méditerranéenne adaptée aux conditions pédo-climatiques et traditionnellement exploitée
- existence d'une forte demande de la filière amande de Provence

Cette pratique pourrait cibler des céréaliers spécialisés souhaitant sécuriser/améliorer leur revenu par la mise en place d'une culture complémentaire rustique, peu exigeante en main d'œuvre.



SÉQUENCES DE PLANTATION





ARROSAGE

Un système de goutte à goutte a été déployé sur l'ensemble des lignes d'amandiers. Il est prévu d'enlever les goutteurs une fois les arbres bien installés. Les arbres sont arrosés chaque semaine en saison estivale (40 à 50L par pied) pour garantir la reprise.

“

Pour le moment, nous n'avons pas dû mobiliser de personnes extérieures pour l'entretien que celles déjà présentes sur la ferme.

”



PAILLAGE

Aucune solution de paillage n'a été prévue faute de temps (un plastique avait été imaginé). Les rangées d'arbres réduites à 1m50 de large pour le moment sont maintenues enherbées. La solution du goutte à goutte permet de limiter le risque de concurrence entre l'herbe et les arbres. A terme, l'EPL espère réduire la pression en puceron préjudiciable à cette culture par l'introduction de couverts végétaux qui couvriraient 1m50 de chaque côté de l'arbre.



PROTECTION

Aucune protection individuelle n'a été positionnée sur la parcelle. D'expérience, cette parcelle est particulièrement sensible au risque sanglier. Une clôture avait été positionnée du côté de la parcelle en amandiers pur, mais une clôture intégrale est envisagée à terme pour éviter les dégâts récurrents.



COÛT DE LA PLANTATION

Le travail du sol préalable à la plantation a été réalisé par les salariés de l'exploitation de Valabre. Le piquetage du dispositif a été réalisé par Michel Nevière (détermination de toute les lignes de plantation d'amandier).

Les autres coûts correspondent à :

- plants : 3 771 € pour 300 amandiers
- la plantation : **A COMPLETER**
- la pose du système de goutte à goutte : **A COMPLETER**



ENTRETIEN DE LA PLANTATION ET REPERES SOCIO-ECONOMIQUES

Aucun désherbage n'est réalisé sur le rang des amandiers, l'exploitation dispose d'un broyeur équipé d'un disque de broyage sur le rang d'arbre mais cet appareil adapté à de l'arboriculture ne peut pas être utilisé sur des arbres jeunes.

L'irrigation est réalisée par goutte à goutte (deux lignes de goutteurs par rang d'amandier) a raison d'une irrigation par semaine de début juillet à début septembre.

La taille de formation est réalisée chaque année au mois de février (6 à 8 heures de travail pour l'hectare d'amandier).

Un à deux passages de broyeur sont réalisés par an sur les inter rangs dans la zone verger en amandiers purs.





RETOURS GENERAUX SUR LA PLANTATION

Espèces particulièrement adaptées/inadaptées, satisfaction globale...

- Importants dégâts causés par les sangliers.
- 40 % de mortalité sur la variété Lauranne (problème de reprise après plantation à cause de plants peu vigoureux) qui a nécessité de replanter les manquants en 2020, à la charge de la pépinière.
- Bon développement végétatif des arbres malgré la concurrence de l'herbe, qui apporte bien sûr des services écosystémiques recherchés. Cela est rendu possible par l'irrigation (apports hebdomadaires de plusieurs dizaines de L en saison estivale).
- La compétition pour l'eau sera travaillée par l'introduction de tensiomètres pour évaluer la concurrence hydrique entre arbres, bande enherbée et céréales.



Modalité verger d'amandier pur



Organisation du travail / surcharge de travail

La plantation a nécessité un temps assez important pour les opérations suivantes :

- Piquetage en vue du travail du sol : 2h à 2 personnes, pour les 2 parcelles plantées en amandiers
- Piquetage en vue de la plantation : 3h à 2 personnes
- Plantation des arbres : 6h à 3 personnes
- Mise en place d'une clôture sanglier : 3h à 1 personne la première année, mais seulement sur un côté de la parcelle
- Arrosage manuel à la plantation : 8h à 1 personne
- A cela s'ajoute le rabattage des arbres (4h) et le déploiement de l'irrigation (3j).
- Le temps de travail une fois planté est assez limité, car peu d'interventions sur les arbres sont réalisées. L'EPL estime qu'une dizaine de jours par an sont nécessaires pour la gestion de la parcelle.



VALORISATION ESPEREE DE L'ARBRE/ PERSPECTIVES

Le chiffre d'affaires dégagé (92 arbres sur la parcelle agroforestière, 176 sur la parcelle en pure) ne sera évidemment pas très important à l'échelle de la ferme, mais peut constituer un complément aux autres productions de l'exploitation. Il y a une forte demande pour une relocalisation de l'amande française, la vente des fruits est prévue à petite échelle en filières locales (magasins de producteurs).

Par ailleurs, la rentabilité des céréales s'érode d'année en année, pendant que celle des amandiers se développe. La contrainte est de ne pas savoir si ce potentiel sera aussi important d'ici une quinzaine d'années.

i CONSEILS AUX PORTEURS DE PROJET

- **Il faut oser se lancer même avec peu de références, car il y a de grandes chances que la valorisation économique soit bonne dans le futur**
- **Ne pas négliger les dégâts de la faune sauvage (sangliers) et adopter des solutions de protection (barrière intégrale électrique ou protections individuelles si le risque concerne lapins/lièvres/chevreuils)**

CONTACT

Michel NEVIERE
michel.neviere@educagri.fr



Plus d'information sur le projet SAM :
ad-mediterranee.org/PEI-Agroforesteries-PACA-3-ans