



Site Ctifl Balandran - ALTO



Année de publication 2019 (mis à jour le 15 oct 2025)

Carte d'identité du groupe



Structure de l'ingénieur réseau

Station expérimentale

Nom de l'ingénieur réseau

Projet ALTO

Gard Localisation

Date d'entrée dans le réseau

2

Caractéristiques du site

- Une exploitation de recherches appliquées de 75 hectares en situation caractéristique des productions Méditerranéennes :
 - 2 ha de serres et abris plastiques avec gestion informatisée, des serres multichapelles plastiques, des tunnels et bitunnels plastiques.
 - 43 ha consacrés aux vergers.
 - 15 ha consacrés aux légumes plein champ.
 - 3 ha en agriculture biologique
- Le site de Balandran comporte plusieurs projets DEPHY EXPE en cours (MIRAD, ECOPECHE)

Contexte pédoclimatique ▲

Climat	Sol
Méditerranéen	Sol brun caillouteux à accumulation argileuse rouge (fersialitiques plus ou moins lessivés)

Contexte biotique ▲

Niveaux de pression : Maladies	Niveaux de pression : Ravageurs	Niveaux de pression : Adventices
Graphique à insérer	Graphique à insérer	Graphique à insérer

Compte tenu de la diversité des cultures de nombreuses maladies et ravageurs sont présents avec des intensités variables selon les contextes de parcelles et la gestion qui faite en lien avec les objectifs des expérimentations.

Contexte socio-économique ▲

Le site opérationnel du Ctifl de Balandran est un site expérimental au service de la filière fruit et légumes qui mène des activités de recherche appliquée en arboriculture fruitière orientées sur les productions du bassin Sud-Est (). Il est situé au coeur des bassins de production de fruits à noyaux de la Costière du Gard et proche des zones de fruits à pépins (Vallée de la Durance, nord Alpilles, plaines de l'Hérault). De part ses travaux et ses échanges avec les professionnels il participe au développement des méthodes alternatives de protection de cultures et plus généralement de production de référence pour la transition agroécologique des exploitations.

Contexte environnemental ▲

Paysage de Costières avec présence de vignes, vergers et cultures maraîchères, entrecoupés de haies brise-vent souvent monospécifiques.

Présence d'un grand plan d'eau à proximité du centre de Balandran (anciennes gravières situées à 1km environ).

Systèmes testés et dispositif expérimental

Système Module 1 (- 100 % IFT hors biocontrôle)

Système Module 2 (- x % IFT)

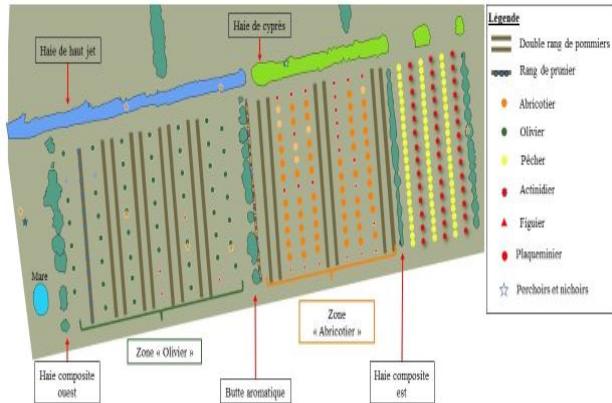
- Années début-fin expérimentation : 2018-2023
- Espèces : Pêche, abricot, olive, pomme, figue, kaki, kiwi, prune
- Années implantation du verger : 2006 à 2019
- Agriculture biologique
- 1.15 ha de surface totale IAE comprises
- Circuit commercial : Court/long
- Valorisation : Frais/industrie
- Signe de qualité :
- Leviers majeurs :
 - Biodiversité fonctionnelle
 - Produits de biocontrôle
 - ...

- Années début-fin expérimentation : en projet
- Espèces :
- Année implantation du verger :
- Agriculture biologique
- 0.40 ha
- Circuit commercial : Court/long
- Valorisation : frais/industrie
- Signe de qualité :
- Leviers majeurs :
 - Levier 1
 - Levier 2
 - ...



Dispositif expérimental

Description du dispositif expérimental



Le système module 1 comprend 8 espèces fruitières dont 3 sont à ce jour déjà en production (abricot, pêche, olive). Après suppression de certaines rangées d'arbres existants, 445 pommiers (variétés Opal, Story, Mandy et Garance) ont été installés sous forme de doubles rangs au sein de cet espace. Ils sont complétés par des figuier, kakis, pruniers Reine-Claude et kiwis. Les choix réalisés reposent sur : un étalement de la production dans le temps, des espèces/variétés rustiques (résistance tavelure pour le pommier), un effet de dilution (écartement des doubles rangs de pommiers de 8 à 20 mètres selon les endroits) et barrière des autres espèces fruitières, la plantation de plantes aromatiques (amélioration de la ressource alimentaire pour auxiliaires ou effets répulsifs). Des engrains verts et bandes fleuries ont été semés et certaines parties du verger, notamment les strates herbacées, seront amenées à évoluer au cours du temps, en fonction notamment d'autres recherches en cours (plantes de service pour un effet répulsif contre les pucerons).

Suivi expérimental ▲

Indicateurs suivis :

De performances (échelle culture et/ou système) :

- Agronomique : vigueur des arbres (\varnothing tronc), quantité et qualité commerciale, régularité de production ;
- Economique : chiffre d'affaire théorique, temps de travail, machinisme (temps, fréquence, carburant), faisabilité, cohérence, pic d'activité ;
- Environnementale : IFT global et par culture et cible, quantité eau et fertilisant/amendements ;
- Sociologique : organisation et perception du travail.

De pilotage :

- Reliquat azoté (avril/octobre par labo), analyse de rameaux (hiver) ;
- Comptages fruits avant /après éclaircissement ;
- Suivis phytosanitaires, tensiométriques et nitrachek ;
- Traçabilité du respect ou pas des règles de décision vis-à-vis des objectifs de pilotage.

D'expérimentation pour valider ou non les hypothèses :

- Biodiversité (la biodiversité augmente au cours du temps en lien avec la diversification végétale ?) : mesure

d'abondance et richesse spécifique de nombreux taxons vertébrés et invertébrés tels que les oiseaux, chauves-souris, libellules, insectes auxiliaires, araignées... ;

- Régulation naturelle (dynamique bioagresseurs, proies sentinelles, dégâts, taux de préation) mesurée sur plusieurs ravageurs majeurs et secondaires (pucerons, carpocapse, mouches) ;
- Fertilité (statut organique, bioindicateurs sol).

Aménagements agroécologiques et éléments paysagers ▲

En plus de la diversification des espèces cultivées, la mise en place de haies et autre IAE fut décidé assez tôt sur la parcelle ALTO. Ainsi, une mare attirant aussi bien les arthropodes que la macrofaune est mise en place à l'ouest de la parcelle depuis 1999. Encore à l'ouest de cette marre se trouve un bosquet qui n'appartient pas au Ctifl mais qui participe à la qualité paysagère des alentours d'ALTO. Entre la mare et les oliviers se trouve une zone en friche et une haie composite, plantée en 2006. Le but de cet espace est de maintenir un milieu semi-ouvert faisant la transition entre le bosquet et le verger, avec différentes strates végétales.

Plusieurs haies orientées est/ouest sont implantées au nord de la parcelle. Au nord des oliviers, une haie de haut jet fut plantée il y a 25 ans environ. Elle est constituée de feuillus à haut port, qui fournissent un habitat intéressant pour différentes espèces et aident à briser le vent du nord dominant (mistral). Dans l'axe de cette haie, au nord des abricotiers et des pêchers, se situe une haie de cyprès, classique coupe-vent de la vallée du Rhône.

Des haies orientées nord/sud séparent les différentes cultures. Entre les oliviers et les abricotiers, la haie composite est doublée d'une butte d'herbes aromatiques implantée en 2018 pour tester une stratégie de push/pull. Les haies composites séparent les abricotiers des pêchers, et bordant les pêchers ont été implantés en 2010 avec diverses essences arbustives, telles que le noisetier.



La parole de l'expérimentateur :

Le verger ALTO au centre Ctifl de Balandran est un verger observatoire au niveau duquel la prise de risque en terme de protection phytosanitaire est très importante. Elle utilise quelques solutions de biocontrôle les moins impactantes possible sur la faune auxiliaire car c'est la biodiversité fonctionnelle, et les services à la production qu'elle apporte, que l'on souhaite avant tout favoriser. De manière générale on est sans cesse à la recherche de compromis car on vise également un niveau de production minimal.

Productions du site expérimental



[Article ALTO - Info Ctifl - Ricard et al - 2020](#)

Contact



Jean-Michel RICARD

Pilote d'expérimentation - CTIFL

jean-michel.ricard@ctifl.fr