ÉcophytoPIC
Protection Intégrée des Cultures

Site IFPC - SYDRA

PARTAGER

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 SYDRA

Date de création du groupe

Orne Localisation

Caractéristiques du site

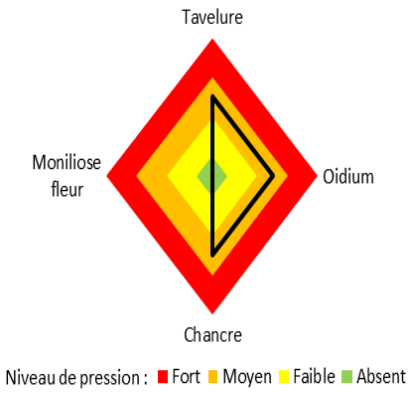
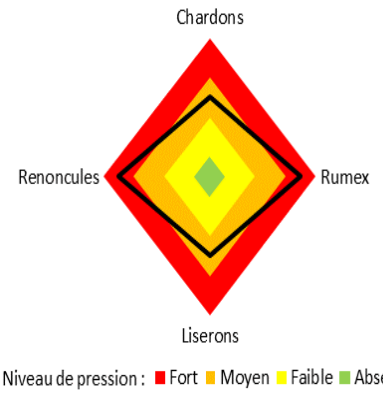
Située à Sées dans l'Orne, la station cidricole de l'IFPC développe des programmes d'expérimentation-recherche sur le matériel végétal (variétés et porte-greffe), la conduite, la biodiversité, les bioagresseurs, la fertilité des vergers, les systèmes cidricoles agroécologiques, le machinisme ou encore sur l'interface verger/cidrerie.

L'unité expérimentale est située à la frontière entre deux entités paysagères contrastées, une plaine céréalière à l'est et la forêt d'Ecouves à l'ouest. Elle est implantée sur un domaine de 10 ha dont plus de 8 ha sont constitués de vergers (dont un verger conservatoire de haute-tige et un verger de poirier à poiré).

Contexte pédoclimatique ▲

Climat	Sol
Zone gélive, climat de type océanique dégradé avec une moyenne annuelle de 700-800 mm de précipitations	Sol limoneux bien pourvu dans les différents éléments majeurs pH à 6,7 faible CEC pour ce type de sol Bon taux de matière organique (2,2 à 2,6%)

Contexte biotique ▲

Niveaux de pression : Maladies	Niveaux de pression : Ravageurs	Niveaux de pression : Adventices
		

Dans notre contexte, la pression des maladies est moyenne à faible. Ceci peut s'expliquer par le nombre de variétés assez importantes sur le verger expérimental de l'IFPC (essentiel des surfaces dédiées à la sélection variétale, micro-parcelles de quelques rangs pour une même variété) qui pourrait limiter la dispersion des pathogènes, notamment pour la tavelure.

La pression des ravageurs dépend des années mais, compte-tenu des étés chauds et secs de plus en plus fréquents, la pression de certains ravageurs est en hausse (carpocapse notamment, avec la généralisation d'une deuxième génération).

Contexte socio-économique ▲

L'IFPC est présent sur le territoire depuis plus de 30 ans et est intégrée dans la dynamique cidricole territoriale via ses liens avec les professionnels de la filière (producteurs et transformateurs, industriels, artisans) et les organismes de développement (Chambre d'Agriculture de Normandie et de Bretagne, Organisation de Producteurs). Dans le cadre de ses projets de R&D, l'institut développe également des partenariats à l'échelle nationale avec d'autres instituts techniques, la recherche fondamentale et des établissements supérieur agricole.

Contexte environnemental ▲

La station cidricole de Sées se situe entre un plaine céréalière à l'est et la forêt d'Ecouves à l'ouest. Elle est sur un territoire avec des enjeux environnementaux liés à l'eau car la station de trouve à la limite d'une aire d'alimentation de captage considérée comme prioritaire.

Systèmes testés et dispositif expérimental

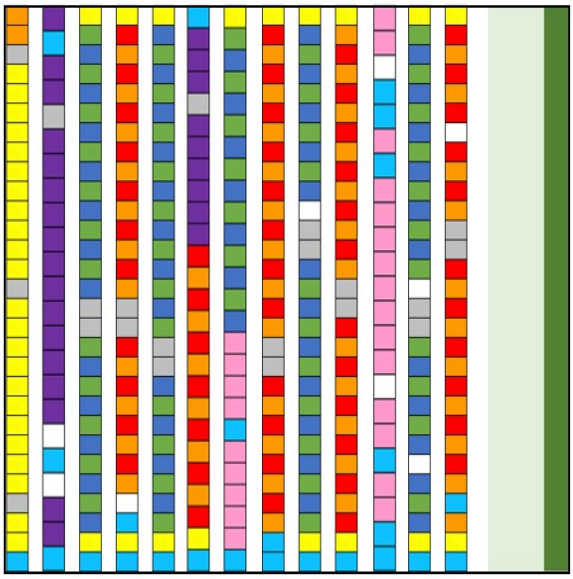
Système SYDRA (- 75 % IFT)

- Années début-fin expérimentation : 2021-2024
- Espèce : Pomme à cidre et poire à poiré
- Année implantation du verger : 2021
- Conventionnel
- 0.60 ha
- Circuit commercial : Long (Industrie)
- Valorisation : Transformation
- Signe de qualité : AOC Cidre de Normandie
- Leviers majeurs :
  - reconception du verger par diversification :
    - 5 variétés de pommiers à cidre et 2 variétés de poirier à poiré, 3 porte-greffe
    - mélange variétal sur le rang
    - plantes de services
  - Levier génétique : variétés tolérantes à la tavelure et moins sensible à l'alternance, porte-greffe vigoureux
  - Lutte biologique par conservation : haies, bandes fleuries, nichoirs à rapaces, chauves-souris et mésanges, arbres de service, piquets perchoirs à rapaces ...
  - Gestion du précédent cultural (culture, avant plantation des arbres, intégrée dès la conception afin d'optimiser la fertilité du sol et l'installation du verger en situation d'enherbement total et de non irrigation)
  - Substitution : traitement à base de biocontrôle en ultime recours (efficience à l'aide d'OAD)

Dispositif expérimental

Description du dispositif expérimental

La zone dédiée à l'expérimentation de 0,6 ha se situe au nord du domaine. Le dispositif est entouré d'un verger



Poiriers
De Cloche/OH11
Fausset/OH11

Pommiers
Rouge Duret/MM111
Fréquinette/MM116
Locard Vert/MM116
Kermerrien/MM111
Florina Querina/MM116

Pollinisateurs
Fruitiers de service

Bande enherbée fleurie
Haie multiespèce multistrate

haute-tige à l'ouest, d'une parcelle de sélection variétale au Nord et de vergers basse-tiges plus âgés à l'est et au sud.

Le système SYDRA est constitué de 13 rangs :

- 8 rangs de 4 variétés différentes mélangées 2 à 2 sur le rang (Locard vert avec Kermerrien et Fréquinette avec Rouge Duret) implantées sur 2 porte-greffes alternatifs au MM106 sensible au phytopthora : M111 et MM116 (choix de la combinaison variété/porte-greffe pour optimiser la dynamique de croissance de la variété en contexte de verger non irrigué et non désherbé)
- 1 rang de Florina Querina en bordure à l'ouest. Cette variété est également implantée aux 2 extrémités de chacun des 8 rangs précédents. Du fait de sa tolérance au puceron cendré, elle vise à entourer le verger "d'une barrière" pour limiter l'entrée du ravageur au sein du verger.
- 2 rangs monovariétaux de poiriers à poiré avec 2 variétés (Fausset et De Cloche) greffées sur OH11 (mise à fruit espérée plus rapide)
- 2 rangs mixant pommier à cidre et poirier à poirée (Locard vert/Kermerrien/Fausset et Fréquinette/Rouge Duret/de Cloche)

Le choix des variétés et leur combinaison sur le rang résulte d'un meilleur compromis entre tolérance aux principaux bioagresseurs, faible sensibilité à l'alternance, date de récolte et saveur. Les poiriers représentent 20% des arbres. Leur disposition a été pensée en vue d'un débouché poiré uniquement (les 2 rangs monovariétaux) ou cidre résultant d'un mélange pomme/poire.

Deux ans après la plantation des pommiers et poiriers, des arbres de services ont remplacés les arbres morts durant les premières années. Il s'agit de cerisiers (Bigarreau Reverchon, Bigarreau Lapin, Bigarreau Burlat) et de pruniers (Mirabelle de Nancy et Reine Claude Oullins). Des cerisiers Amanogawa ont également été plantés devant chacun des rangs.

Suivi expérimental ▲

Indicateurs suivis :

De performances:

- Agronomique :
  - productivité du verger : indice de floraison, charge, rendements
  - bilan des principaux ravageurs (dont données spatialisées)
- Economique : charge de travail, machinisme
- Environnementale :
  - IFT
  - quantité d'intrants
  - suivis biodiversité: pollinisateurs, taux d'occupation des nichoirs (mésanges, rapaces et chauves-souris), relevés faunistiques et floristiques dans les bandes fleuries, quantification de la régulation naturelle...

De pilotage :

- Analyse de feuilles (été)
- Suivis phytosanitaires
- Traçabilité du respect ou pas des règles de décision vis-à-vis des objectifs de pilotage

Aménagements agroécologiques et éléments paysagers ▲

Une haie de 6 essences (Aulne, Cornouiller sanguin, charme, troène, noisetier et prunier myrobolant) et implantée il y a 30 ans entoure le domaine de Sées sur ses bordures ouest et sud. Une haie plus récente termine l'encadrement du domaine. Au total le domaine compte environ 1,5 km de linéaire de haies.

Une nouvelle haie a été implantée à proximité immédiate de la parcelle Sydra en bordure est. Il s'agit d'une haie plurispécifique et multistrates mixant 14 essences de bourrage et de haut-jet (Aulne glutineux, Charme, Châtaignier, Chêne d'amérique, Chêne pédonculé, Cornouiller sanguin, Hêtre, Houx, Noisetier, Saule Blanc, Saule marsault, Sureau noir, Viorne lantane, Viorne obier).

Des bandes fleuries ont été semées à l'automne 2021 autour du dispositif au niveau des tournières et des inter-rangs. En 2024, seule la bande fleurie en bordure de haie est encore présente. Des bandes fleuries sont aussi régulièrement semées au niveau du domaine sur les parcelles en repos entre 2 plantations.

Le domaine de l'IFPC a été enrichis de nichoirs diversifiés : Nichoirs à mésanges bleue et charbonnière, deux types de gites à chauves-souris (gîtes à espèces arboricoles et gîte à espèces fissuricoles telles que le groupe des pipistrelles) et des nichoirs à chouettes et à rapaces.

La parole de l'expérimentatrice :

Le verger SYDRA implanté depuis février 2021 à la station expérimentale de l'IFPC est exploratoire du fait de son fort niveau de rupture. Pour répondre aux objectifs ambitieux d'une forte réduction des intrants phytopharmaceutiques, la conception de ce verger très original repose sur une forte diversification du système à l'échelle des variétés et des espèces implantées. Plusieurs variétés de pommiers cidricoles sont en effet mélangées intra et inter rang mais aussi avec des poiriers à poiré et diverses plantes de service. La faisabilité de ce verger prospectif sera évaluée sur les plans agronomiques, techniques et économiques. Dans une filière transformée, l'évaluation intégrera également un volet technologique et qualité des moûts produits. Des observations plus fines sont également prévues à des fins de recherche pour mieux appréhender les dynamiques de dispersion des principaux bioagresseurs au sein de ces systèmes cidricoles complexifiés.

Contact

Lisa FOLTON

Pilote d'expérimentation - IFPC

lisa.folton@ifpc.eu