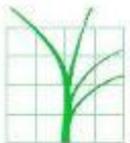


PULVÉFIX : **UN NOUVEAU MODE D'APPLICATION DES** **PRODUITS PHYTOSANITAIRES POUR LE VERGER** **DE DEMAIN?**





PULVÉFIX (2016 À MI 2019)



Avec la contribution financière
du compte d'affectation spéciale
«développement agricole et rural»

PulVéFix

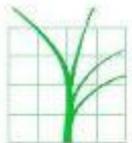
2016-2019



CASDAR Recherche et technologie:
« PulVéFix »

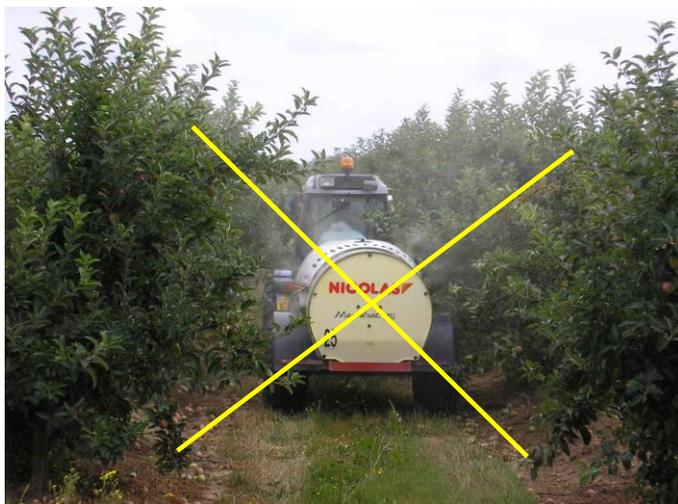
3 ans pour : développer et évaluer un nouveau mode d'application des produits phytosanitaires en vergers de pommiers par un système de pulvérisation fixe sur frondaison.

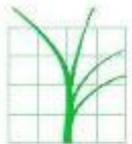




ORIGINE DU PROJET

- **Réflexion sur la possibilité de remplacer le pulvérisateur et donc de s'affranchir de ses problématiques (dérive, ZNT, bruit) par d'autres techniques d'application.**
 - ✓ Parmi ces techniques : la pulvérisation fixe sur frondaison.
- **Le principe : utiliser un réseau d'irrigation fixe pour l'application des produits phytosanitaires.**





QUELS INTÉRÊTS POTENTIELS?

Réduction des nuisances sonores

Réduction de la dérive

Réduction de la compaction des sols

Rapidité d'intervention
(meilleur positionnement des produits)

Economie en fuel et en main d'oeuvre



Conciliation des exigences professionnelles, réglementaires et sociétales ?



ZOOM SUR PULVÉFIX



2010

Etude prospective sur des supports artificiels « arbres » en bois (approche technique type de buses)



2012

Installation prototype 1 Ctifl Lanxade.

2013 / 2014

Evaluation de la technique sur l'efficacité biologique et la qualité d'application

2015

Montage du projet Casdar RT PulVéFix

2016

Démarrage du projet avec installation prototype 2 Ctifl Lanxade / La Morinière / Cefel

2017 - 2018

Evaluation technico économique de la technique :

- efficacité biologique.
- marge de manœuvre sur la réduction de doses.
- qualité d'application (dépôts).
- impact dérive.
- impact durée de traitement.

Transfert à plus grande échelle chez 3 producteurs.

Synthèse des résultats en vue de l'homologation de cette technique et de son inscription au nouveau catalogue des usages.

Maîtrise des bio agresseurs équivalente à une application par pulvérisateur

Répartition et recouvrement plus hétérogène MAIS plus de dépôts par unité de surface foliaire : **possibilité de réduire les doses?.**

Verrous techniques à lever : problèmes des volumes morts.
Optimisations à apporter : qualité d'application.
Questionnements : faisabilité à grande échelle, efficacité dans d'autres contextes, durabilité, coût...?

LES ACTIONS DU PROJET

Action 1

- Conception d'un prototype opérationnel de système de pulvérisation fixe sur frondaison.
- Transfert en verger de production.
- Enquête sur les freins et intérêts à l'adoption de cette technique par les producteurs

Action 2

- Evaluation de la qualité d'application.
- Evaluation de l'efficacité biologique de ce mode d'application.

Action 3

- Diffusion et valorisation des résultats.
- Animation et pilotage du projet.



Si tous les intérêts sont démontrés : rapport / dossier complet à l'attention de l'administration, en vue de l'inscription de cette technique comme nouveau mode d'application (fin 2018).

LES PREMIERS RÉSULTATS CTIFL LANXADE

L'installation :

- 2300m²
- 10 rangs de 65 mètres
- Distance entre rangs = 3,5 m
- Distance sur le rang = 1 m
- Plantation = hiver 2013/2014
- Nombre de réservoirs = 60
- Nombres d'asperseurs = 498
- Débit asperseur = 30 L/h
- Volume L/ha = 520 L/ha
- Durée application = 33 secondes
- Densité de plantation = 2857 arbres / ha
- Variété = Rosy Glow

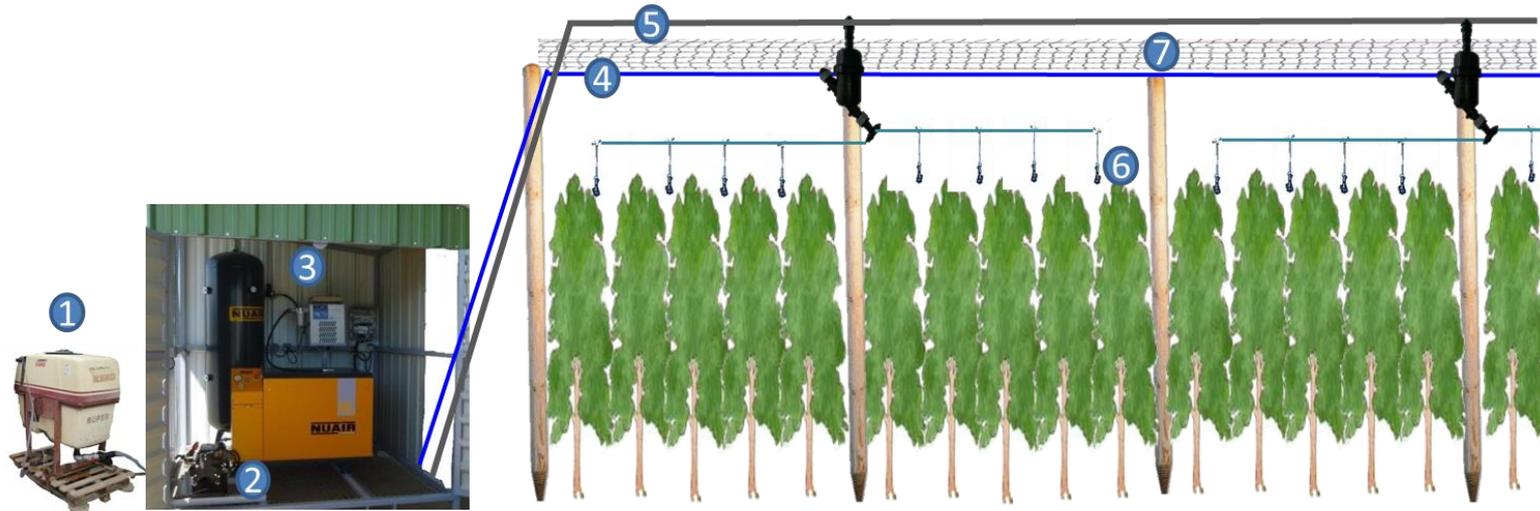


LES PREMIERS RÉSULTATS CTIFL LANXADE

Le process :

Les composantes du système :

- ① cuve de préparation de la bouillie.
- ② pompe hydraulique (injection de la bouillie dans le réseau hydraulique).
- ③ compresseur d'air et sa cuve (injection air dans le réseau air comprimé).
- ④ réseau hydraulique.
- ⑤ réseau air comprimé.
- ⑥ micro-asperseurs.
- ⑦ filets paragrêle.



Les phases du process :

- 1) Préparation de la bouillie dans la cuve.
- 2) Envoi, via la pompe hydraulique, de la bouillie dans le réseau hydraulique et remplissage des réservoirs à basse pression (<1,2 bars). Durée : 7 min pour 2500 m²
- 3) Quand tout est rempli, envoi de l'air comprimé dans le réseau air (à 2,5 bars) : ouverture des clapets et pulvérisation. Durée : 30 secondes pour un volume de 525 l/ha.



ZOOM SUR LE NOUVEAU DISPOSITIF CTIFL

Type d'impacts (essais quantification de dépôts 23/09/16) :

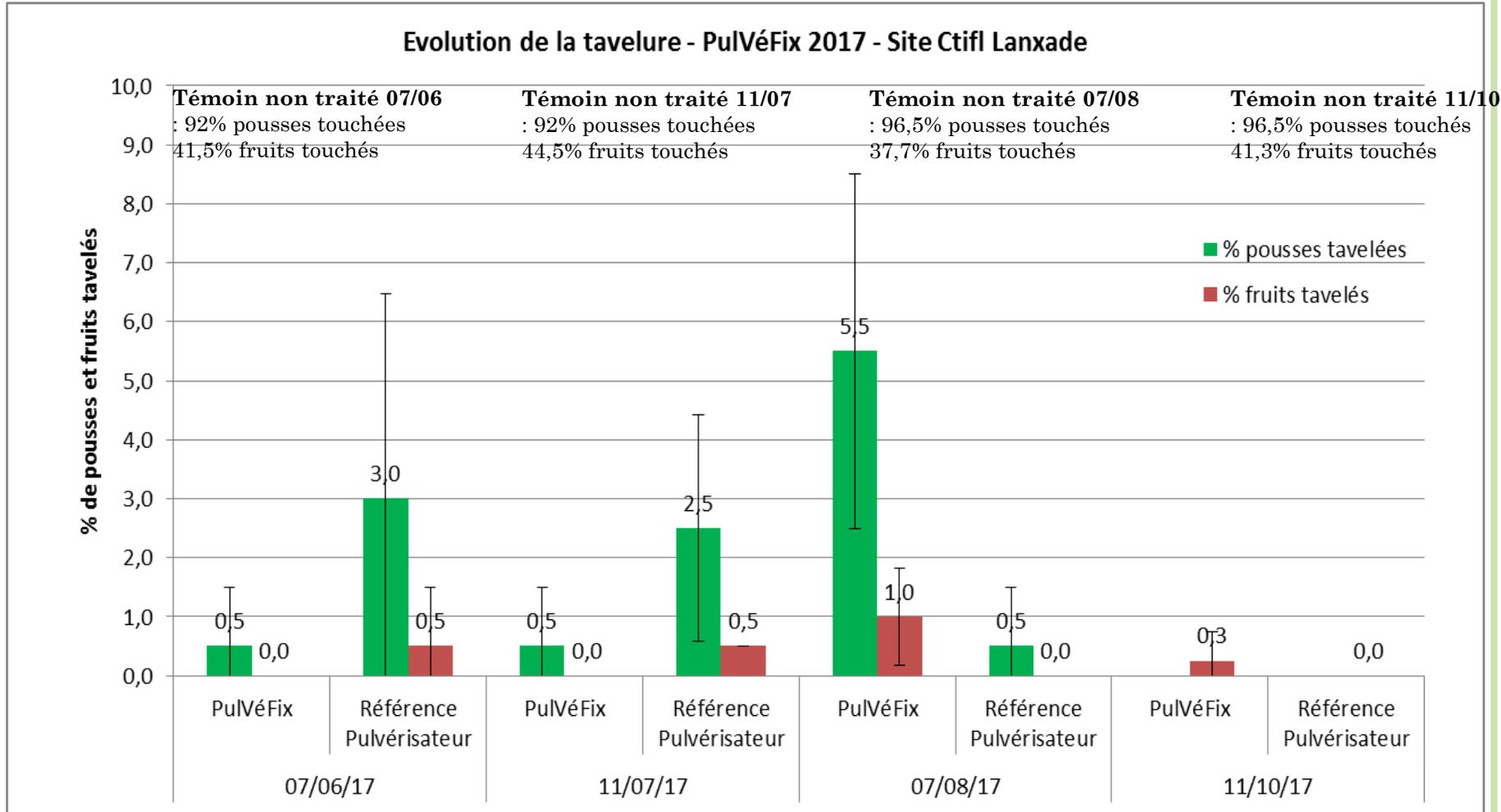


Calendrier de traitements 2017 :

| Date | Mode | Produit commercial | Matière active | Cible |
|----------|---------------|-----------------------------|---|-------------------------------------|
| 02/03/17 | Pulvérisateur | DITHANE NEOTEC + THOVIT JET | Mancozèbe + soufre mouillable | Tavelure |
| 09/03/17 | Pulvérisateur | SYLLIT | Dodine | Tavelure |
| 20/03/17 | PulVéFix | CHORUS + MERPAN WG SUPREME | Cyprodinil + captane Acétamipride | Tavelure Pucerons cendrés |
| 24/03/17 | PulVéFix | SYLLIT | Dodine | Tavelure |
| 30/03/17 | PulVéFix | GRINGO | Dithianon + pyriméthanil | Tavelure |
| 03/04/17 | PulVéFix | SYLLIT | Dodine | Tavelure |
| 20/04/17 | PulVéFix | INSEGAR TEPPEKI | Fenoxycarbe Flonicamide | Carpo/tordeuses Pucerons cendrés |
| 24/04/17 | PulVéFix | MACCANI | Dithianon + pyraclostrobine | Tavelure |
| 25/04/17 | PulVéFix | DELAN PRO | Dithianon + phosphonate de K | Tavelure |
| 03/05/17 | PulVéFix | MACCANI | Dithianon + pyraclostrobine | Tavelure |
| 09/05/17 | PulVéFix | DELAN PRO CORAGEN | Dithianon + phosphonate de K RynaXypyr | Tavelure Carpocapse |
| 12/05/17 | PulVéFix | DELAN PRO | Dithianon + phosphonate de K | Tavelure |
| 17/05/17 | PulVéFix | SYLLIT | Dodine | Tavelure |
| 19/05/17 | PulVéFix | MERPAN WG | Captane | Tavelure |
| 01/06/17 | PulVéFix | DELAN PRO | Dithianon + phosphonate de K | Tavelure |
| 02/06/17 | PulVéFix | CONFIRM | Tébufénozide | Carpocapse |
| 03/08/17 | PulVéfix | CONFIRM | Tébufénozide | Carpocapse |
| 18/08/17 | PulVéfix | AFFIRM | Emamectine Benzoate | Carpocapse |
| 08/09/17 | PulVéfix | AFFIRM MERPAN 80WG | Emamectine Benzoate Captane | Carpocapse Tavelure |
| 15/09/17 | PulVéfix | DELAN WG | Dithianon | Tavelure |

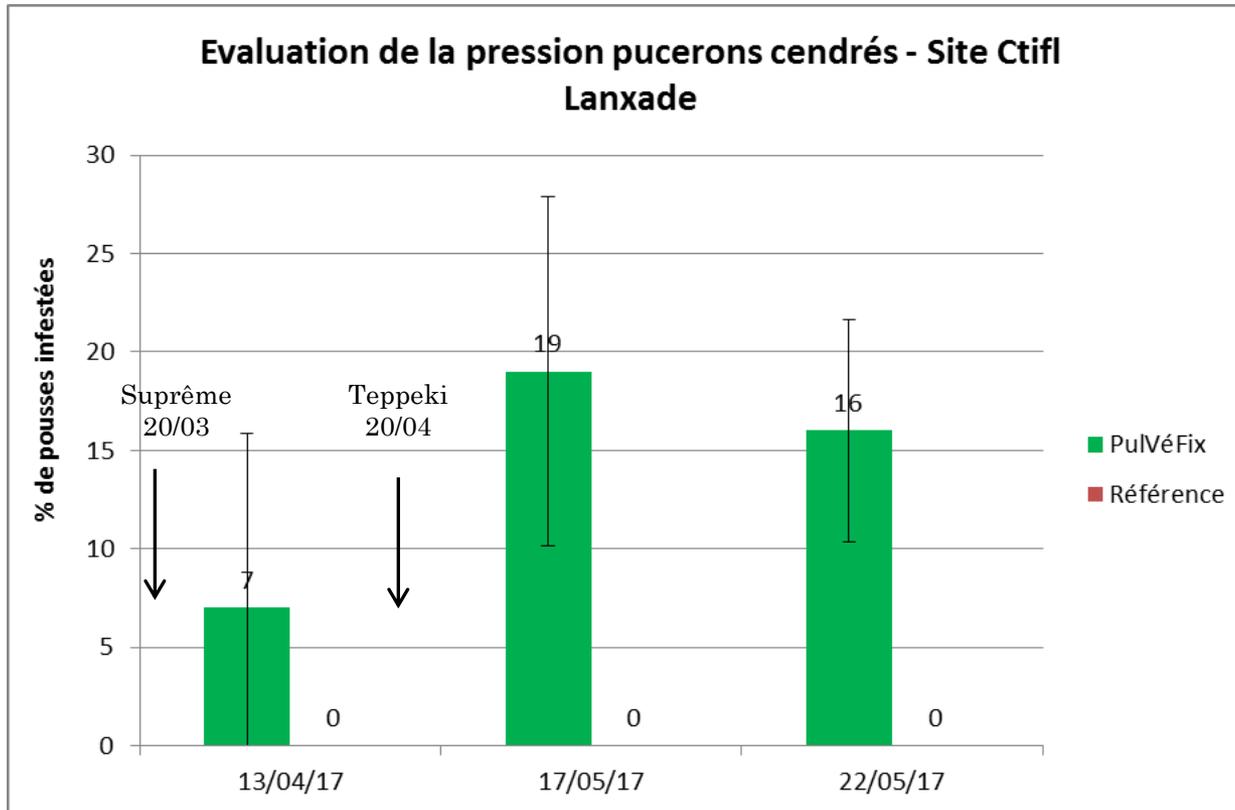
LES PREMIERS RÉSULTATS CTIFL LANXADE

Résultats Efficacité biologique (à la mi-octobre 2017):



LES PREMIERS RÉSULTATS CTIFL LANXADE

Résultats Efficacité biologique (au 13/06/17):



Hypothèses à travailler en 2018 pour optimiser l'itinéraire technique pucerons cendrés :

- Mouiller plus à chaque intervention pucerons cendrés : application des traitements en fractionnant la dose sur 2 voire 3 applications en 7 jours?

