



## Réseau de fermes DEPHY Pommiers en bassin versant de la Durance

*10 exploitations, 14 actions  
pour réduire l'utilisation des intrants*

**ÉCOPHYTO**  
RÉDUIRE ET AMÉLIORER  
L'UTILISATION DES PHYTOS

**ÉCOPHYTO**  
**DEPHY** Réseau de Démonstration,  
Expérimentation et Production  
de références sur les systèmes  
économiques en PHYTOSANITAIRES

## Présentation

### Contexte et Objectifs des Réseaux de Fermes DEPHY

Les réseaux de fermes DEPHY s'inscrivent dans le cadre du Plan Ecophyto qui vise à réduire progressivement et améliorer l'utilisation des produits phytosanitaires en France tout en maintenant une agriculture économiquement performante.

Chaque réseau de fermes DEPHY est constitué d'une dizaine d'agriculteurs qui ont engagé leur exploitation dans une démarche de réduction des produits phytosanitaires en mettant en œuvre différents itinéraires et techniques.

Les objectifs sont :

**1 Identifier** les systèmes de cultures économes en intrants : Evaluer les leviers techniques et agronomiques pour atteindre l'objectif de réduction visé; en comprendre les freins et les forces, évaluer la faisabilité, vérifier la performance économique.

**2 Acquérir** des références : alimenter une base de données agronomiques, environnementales, économiques et sociales pour chaque système de culture étudié.

**3 Communiquer** sur les résultats auprès des autres agriculteurs, des conseillers et des instituts d'enseignements. Proposer une palette de solutions transposables chez les autres producteurs.

Afin de suivre les résultats sur la réduction des produits phytosanitaires, l'indicateur utilisé est l'IFT (Indice de Fréquence de Traitement) qui correspond au nombre de doses homologuées de produit phytosanitaire utilisées sur un hectare au cours d'une campagne.

**L'objectif de ce livret est de proposer des actions qui sont mises en place dans les exploitations du réseau et qui seraient transférables à d'autres exploitations.**

## Le Réseau Pommiers en Bassin Versant de la Durance

Ce réseau de fermes est constitué de 10 exploitations arboricoles situées dans le bassin versant de la Durance : 8 sont en agriculture conventionnelle et 2 en agriculture biologique.

L'étude porte spécifiquement sur les vergers de pommier, culture pérenne dominante de la région Provence Alpes Côte d'Azur.



L'animation de ce réseau est assurée par Céline Charles, Ingénieur Réseau à Raison'Alpes, qui accompagne les exploitants avec Lionel Romet (CAPL) en les aidant à définir et à mettre en œuvre un projet de réduction des intrants.

## GAEC DE St Aubert

Philippe et Hugo ROMAN  
Jean-Pierre BOURG

L'objectif de l'exploitation en terme de méthodes alternatives est d'augmenter progressivement la surface sous confusion sexuelle vis-à-vis du carpocapse : 7 Ha en 2008, 14 Ha en 2010, 37 Ha en 2011 – 41 Ha en 2013 et objectif 50 Ha d'ici 2015.

Le passage à la confusion sexuelle a permis de supprimer les traitements contre le carpocapse. La réduction des insecticides a favorisé l'implantation des auxiliaires, et ce sont trois traitements insecticides supplémentaires qui ont pu par la suite être évités sur d'autres ravageurs (pucerons cendrés, pucerons lanigères et acariens).

Lieu : Ribiers (05)

Surface arboricole :

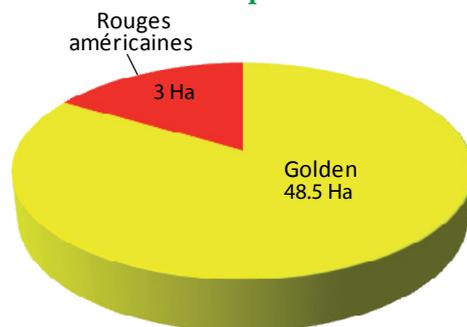
51 Ha de pommiers

Organisation : OP REGALP

Commercialisation de la production :

Bureau de vente Alp'Union

### Répartition des variétés de pommes de l'exploitation



### Paroles de producteurs

« J'ai toujours eu une conduite pour couvrir tous les risques sur mes vergers. Cependant, avec l'expérience, je me suis rendu compte que d'autres techniques alternatives fonctionnaient et que certains traitements n'étaient pas utiles ou que certains dégâts pouvaient être tolérés. Avec l'appui des suivis techniques de RAISONAlpes et des résultats obtenus chez d'autres producteurs, j'ai adapté mes traitements et mes pratiques culturales tout en prenant le moins de risques possibles. Je voudrais continuer à augmenter mes surfaces sous confusion mais la proximité de parcelles abandonnées m'en empêche »



Philippe

## Action !

### Confusion sexuelle contre le carpocapse des pommes

Commercialisé depuis le début des années 2000, la confusion a connu un fort développement. On estime aujourd'hui que 75% des vergers sont couverts par cette technique qui consiste à perturber l'accouplement des papillons de carpocapse en diffusant les phéromones des femelles dans le verger ; la rencontre entre les mâles et les femelles est perturbée, il n'y a pas de reproduction et donc pas de ponte.



Cette technique permet d'éviter en moyenne 5 traitements insecticides. Plusieurs systèmes de diffusion de phéromones existent. La densité de pose dépend de la charge des diffuseurs en phéromones, et va de 25 à 1000 diffuseurs/Ha.



(Etat des connaissances : Technique reconnue et répandue

Nombre d'exploitations du réseau utilisant cette technique : 8

#### Principaux avantages

- Technique facile à mettre en œuvre
- Réduction importante de l'IFT (4 en moyenne sur carpocapse)
- Favorise les auxiliaires

#### Inconvénients majeurs

- Avec moins d'insecticides, des lépidoptères secondaires peuvent provoquer des dégâts. Ils peuvent être maîtrisés avec des systèmes de double confusion.

### Virus entomopathogènes

En cas de forte pression, des traitements d'appui peuvent être nécessaires sous confusion. Des contrôles réguliers doivent être réalisés pour détecter d'éventuels dégâts. En cas d'attaque, des produits de biocontrôle à base de virus de la granulose permettent de cibler les lépidoptères tout en respectant la faune auxiliaire.

(Etat des connaissances : Technique reconnue et assez répandue

Nombre d'exploitations du réseau utilisant cette technique : 5

#### Principaux avantages

- Technique facile à mettre en œuvre remplaçant un traitement chimique

#### Inconvénients majeurs

- Efficacité inférieure aux traitements chimiques

## GAEC La Figuière

### Pierre De VALOIS

L'exploitation est située au Sud des Alpes de Haute Provence, où le climat chaud est plus favorable aux ravageurs, notamment le carpocapse.

Sur parcelles sensibles, des filets Alt'Carpo ont été installés en mono-rang pour éviter tout traitement chimique contre le carpocapse, et des produits de biocontrôle sont ponctuellement utilisés contre ce ravageur.

Lieu : Manosque (04)

Surface arboricole :

21 Ha de pommiers

Organisation et commercialisation de la production : OP des Cîmes

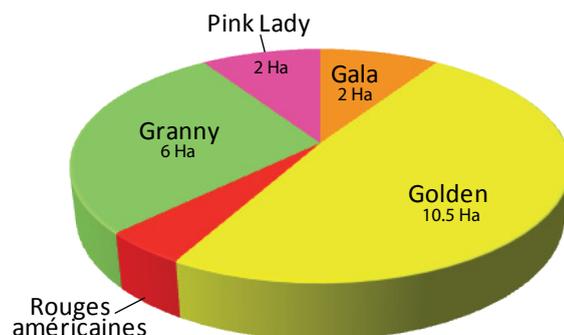
### Paroles de producteurs



« Depuis une dizaine d'années, j'adapte mon nombre d'interventions sur mes vergers en fonction de la saison, c'est une démarche que je suis par convictions personnelles. Je préfère choisir des produits moins toxiques et plus respectueux de l'environnement pour en limiter les risques à la fois sur la santé et sur la biodiversité. Cependant les produits moins toxiques ont souvent un coût plus élevé que les produits conventionnels, et les nouvelles pratiques culturales peuvent être parfois moins efficaces que

les traitements chimiques classiques. Pour vérifier et affiner ces arguments, le réseau de fermes DEPHY est une bonne motivation pour tenter ces nouvelles méthodes afin d'évaluer leurs rentabilités économiques et leurs performances techniques »

### Répartition des variétés de pommes de l'exploitation



## Action !

### Alt'Carpo

Alt'Carpo est une méthode de protection physique contre le carpocapse de la pomme. Il établit une barrière physique autour des arbres. Il empêche ainsi la ponte des femelles sur le végétal et perturbe l'accouplement des adultes. Le système peut être installé en mono parcelle ou en mono rang.



Les systèmes mono-rang sont plus efficaces et moins coûteux que les systèmes mono-parcelle, mais ce dernier est plus intéressant pour les vergers déjà équipés de filet paragrêle. Le coût varie entre 6 000 € et 11 000 € à l'hectare. Il est également utilisable sur d'autres productions arboricoles. La fermeture des filets doit être effectuée avant les premiers accouplements de carpocapse.

( Etat des connaissances : Technique reconnue mais peu répandue  
Nombre d'exploitations du réseau utilisant cette méthode : 3 )

#### Principaux avantages

- Permet de maîtriser d'autres ravageurs.
- Réduction importante de l'IFT (5 en moyenne)

#### Inconvénients majeurs

- Manipulation des filets en mono-rangs.
- Coûteux, à réserver à des situations de forte pression.

### Nématodes entomopathogènes

En cas de très forte pression, des produits de biocontrôle à base de nématodes entomopathogènes appliqués à l'automne permettent de réduire l'inoculum pour l'année suivante.

( Etat des connaissances : Technique connue mais peu répandue  
Nombre d'exploitations du réseau utilisant cette technique : 2 )

#### Principaux avantages

- Permet de réduire la pression pour l'année suivante.

#### Inconvénients majeurs

- Conditions climatiques optimales de traitement difficiles à obtenir.

## EARL Richaud

### Laurent RICHAUD

L'exploitation est très diversifiée en nombre d'espèces fruitières et de variétés. Cela permet de proposer une gamme complète en terme de production arboricole, qui est alors facilement valorisée par la commercialisation dans un magasin de producteurs.

La lutte contre les insectes est bien appréhendée avec une tolérance à la présence de ravageurs et un bon respect de la faune auxiliaire.

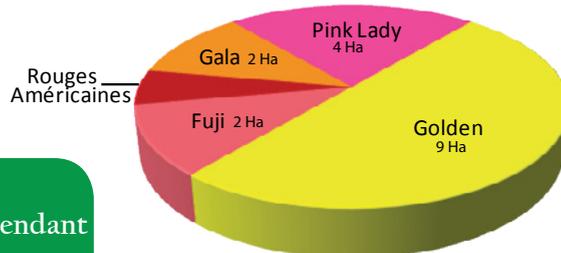
Surface arboricole  
18 Ha de pommiers  
8 Ha de pêchers  
5 Ha d'abricotiers  
3 Ha de poiriers

Lieu : Volonne (04)

Organisation : Producteur indépendant

Commercialisation de la production :  
Magasin de producteur et grossistes

### Répartition des variétés de pommes de l'exploitation



### Paroles de producteurs

« Je me suis aperçu depuis quelques années, que les auxiliaires et les méthodes prophylactiques pouvaient être efficaces et limiter mon nombre de traitements sur mes vergers. A l'aide de suivis réguliers, je peux mieux cibler ces traitements et préserver davantage la faune auxiliaire, me permettant non seulement d'économiser le coût des traitements mais aussi mon temps de travail »



## Action !

### Respect de la faune auxiliaire

Face à chaque ravageur il existe un cortège d'auxiliaires qui peuvent réguler les populations. Pour favoriser leur développement, quelques actions simples sont réalisées :

- Il faut savoir tolérer la présence de quelques ravageurs pour constituer un garde-manger et permettre aux auxiliaires de s'installer. Dans le réseau, l'acceptation de la présence de ravageur est variable d'un exploitant à l'autre, mais un travail est effectué pour apprendre à les tolérer, dans la mesure où la quantité et la qualité de la récolte n'est pas affectée (ex : attaque de puceron cendré sur gourmands).
- Suivre de manière régulière le niveau d'infestation du ravageur et des auxiliaires. Par exemple, des observations sont réalisées tous les dix jours pendant l'été pour l'acarien rouge et les prédateurs phytoséides.
- Respecter des seuils d'interventions spécifiques à chaque couple proie/prédateurs. Par exemple, pour l'acarien rouge, en l'absence de phytoséides, le traitement curatif est réalisé si plus de 40% des feuilles sont atteintes, alors qu'en présence de phytoséides, on tolère jusqu'à 60% de présence.
- L'installation des auxiliaires est favorisée en créant un environnement favorable : sur la majorité des parcelles du réseau, l'herbe n'est pas fauchée de mai jusqu'à la récolte.
- Enfin les produits phytosanitaires sont choisis en fonction de leur profil vis-à-vis de la faune auxiliaire.



Chrysope



Syrphe



Coccinelle

*Etat des connaissances :* Technique reconnue et plus ou moins utilisée selon l'acceptation du ravageur par le producteur. Certains ratios proie/prédateurs ne sont pas bien connus.

*Nombre d'exploitations du réseau utilisant cette technique :* 10

#### Principaux avantages

- Limitation des interventions curatives contre les ravageurs (- 3 IFT en moyenne)

#### Inconvénients majeurs

- Fréquence des observations

La présence de plusieurs variétés entraîne des tolérances ou des sensibilités différentes vis-à-vis des agents pathogènes ; des mesures spécifiques à chaque variété sont donc mises en place sur l'exploitation.

Respect de la biodiversité et prise en compte des problématiques résidus présent de manière importante dans le choix des techniques. L'enjeu de l'eau est également pris en compte, car l'exploitation est en bordure du Buech, classé Natura 2000.

Le premier prix catégories cultures spécialisées du concours « des ID plein la terre » organisé par InVivo ([http://www.youtube.com/watch?v=uS\\_uVKR-G4k](http://www.youtube.com/watch?v=uS_uVKR-G4k)) a d'ailleurs été remporté en 2011.

Une réflexion sur l'implantation de variété résistante à la tavelure est en cours mais le frein principal reste la valorisation et la possibilité de commercialisation au sein de l'OP.

Lieu : Ribiers (05)

Surface arboricole :

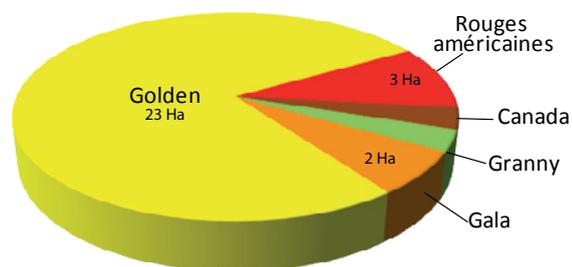
31 Ha de pommiers

Organisation : OP REGALP

Commercialisation de la production :

Bureau de vente Alp'Union

### Répartition des variétés de pommes de l'exploitation



### Paroles de producteurs

« D'années en années, je me suis perfectionnée sur la reconnaissance des auxiliaires et sur la gestion de leurs habitats pour maintenir un équilibre auxiliaires/ravageurs dans mes vergers. Ces méthodes, ainsi que les méthodes de biocontrôle, m'ont permis de réduire le nombre de traitements insecticides. Je continue de pousser la démarche pour les traitements fongicides, herbicides et régulateurs que je souhaite encore réduire dans le cadre du réseau de fermes DEPHY. »

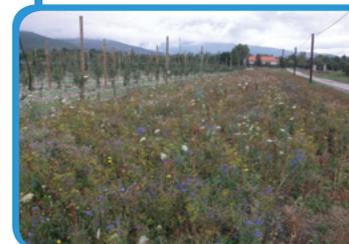


Marie - Pierre

## Action !

### Implantation de bandes fleuries

Des bandes fleuries ont été implantées en 2012 pour favoriser l'installation des auxiliaires sur une surface totale de près de 2000 m<sup>2</sup> et de nouvelles zones sont prévues en 2013 sur 3 exploitations.



Les mélanges de semences ont été semés en tour de parcelle ou en inter-rang. Les insectes visés sont les chrysopes, les syrphes, les coccinelles, les cécidomyies, les punaises anthocorides, les hyménoptères parasitoïdes (...) autant d'auxiliaires utiles pour la maîtrise des ravageurs du pommier.



### Nichoirs à auxiliaires

Des nichoires sont implantés pour favoriser les mésanges (prédateur hivernal du carpocapse du pommier) et les forficules (excellent prédateur du puceron lanigère). Des nichoires à abeilles solitaires, très utiles pour la pollinisation des vergers ont également été installés.



(Etat des connaissances : Techniques connues mais peu utilisées)  
(Nombre d'exploitations du réseau utilisant cette technique : 1)

#### Principaux avantages

- Techniques très faciles à mettre en œuvre.

#### Inconvénients majeurs

- Efficacité difficile à mesurer individuellement, vient en complément à d'autres méthodes alternatives et demande une approche systémique du verger.

## GAEC Valsol

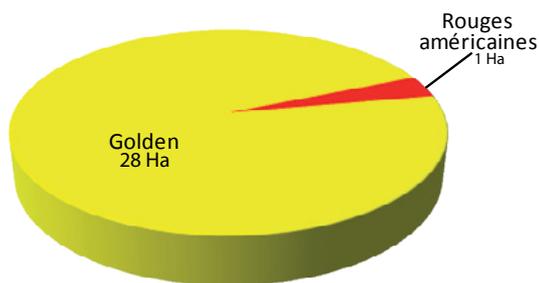
Patrick CHEVALIER et Franck HOUBE

Le domaine est divisé en deux sites : un sur Valernes, l'autre sur Sisteron. Bien que le raisonnement de la lutte soit identique sur les deux parties, une des zones pose des problèmes récurrents de puceron lanigère et d'acarien rouge qui nécessitent des traitements curatifs. Ces deux ravageurs sont donc particulièrement travaillés dans le cadre du réseau sur cette exploitation.

Une des parcelles participe au réseau régional de surveillance biologique du territoire pour la rédaction des Bulletins de Santé du Végétal.

Lieu : Sisteron + Valernes (04)  
Surface arboricole :  
29 Ha de pommiers  
Organisation : OP REGALP  
Commercialisation de la production :  
Bureau de vente Alp'Union

### Répartition des variétés de pommes de l'exploitation



### Paroles de producteurs



Patrick

« Grâce aux progrès techniques et à mon expérience, j'ai amélioré d'années en années ma conduite phytosanitaire en favorisant les auxiliaires et en limitant si possible mes traitements. Cependant malgré les progrès déjà réalisés, des solutions restent à trouver. Je suis curieux de voir les résultats que nous obtiendrons dans le cadre du réseau de fermes DEPHY et de la fiabilité des techniques que nous mettrons en œuvre. »

## Action !

Suivi du parasitisme par *Aphelinus mali*

*Aphelinus mali* est un micro-hyménoptère d'1mm qui parasite le puceron lanigère. L'insecte pond de 1 à 3 œufs dans chaque puceron. La larve se développe dans le puceron qui devient noir (momie), puis un trou apparaît quand le parasitoïde sort de son hôte.



femelle pondant dans un puceron

Si la présence de l'*Aphelinus* est suffisante, le puceron lanigère peut entièrement être contrôlé par cet auxiliaire, sans avoir recours à des interventions chimiques.

Colonie de puceron lanigère parasitée



En 2012, des plaques engluées ont été positionnées dans les vergers puis observées à la loupe binoculaire pour permettre de suivre l'implantation de l'auxiliaire. Un projet tutoré avec des étudiants de l'IUT d'agronomie de Digne-les-Bains est en cours pour comprendre pourquoi l'auxiliaire est peu présent sur certaines parcelles sensibles.

(Etat des connaissances : Auxiliaire bien pris en compte mais les facteurs expliquant sa présence ne sont pas tous connus  
Nombre d'exploitations du réseau utilisant cette technique : 10)

#### Principaux avantages

- Parasitoïde naturellement présent.
- Permet d'éviter un traitement estival source de résidus.

#### Inconvénients majeurs

- Nécessite un suivi régulier et une tolérance momentanée à la présence de puceron lanigère.

## René GALLIANO

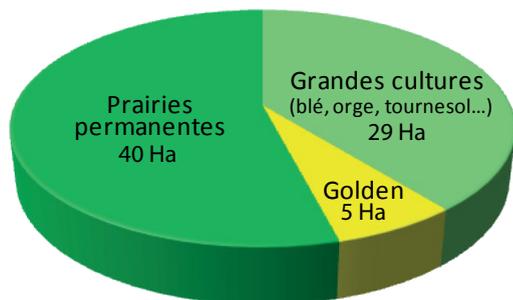
L'exploitation est en polyculture avec une majorité de prairies dans son assolement. Le verger représente à peine 5 Ha, en variété Golden uniquement. L'exploitation est situé dans un secteur isolé d'autres vergers, d'où une moindre pression parasitaire.

L'acarien rouge du pommier représente le principal problème sur l'exploitation. Des lâchers de phytoséides ont été effectués en 2012 et les résultats sont très prometteurs. Un enherbement haut (entre 1m et 1m20) a été laissé entre les rangs jusqu'à la récolte pour favoriser la dispersion des auxiliaires.

Surface arboricole :  
5 Ha de pommiers  
Autres productions :  
29 Ha de grandes cultures  
40 Ha de prairies

Lieu :  
Chateauneuf-Miravail (04)  
Organisation :  
OP ECRIN des ALPES  
Commercialisation de la production :  
Bureau de vente Alp'Union

### Assolement de l'exploitation



### Paroles de producteurs

« Faire partie du Réseau de fermes DEPHY me permet d'être plus proche des autres producteurs, d'échanger avec eux afin d'enrichir mes connaissances. C'est aussi une opportunité de continuer mes efforts concernant la réduction des traitements, dans l'intérêt de l'environnement et de l'agriculture durable. Enfin, produire avec moins de substances chimiques serait un atout économique valorisant ma production. »



## Action !

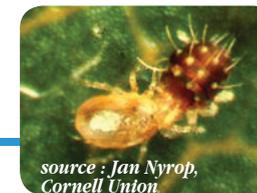
### Lâchers de phytoséides

Les phytoséides sont des acariens prédateurs des acariens rouges. Deux espèces ont été introduites en 2012.



*Amblyseius californicus*

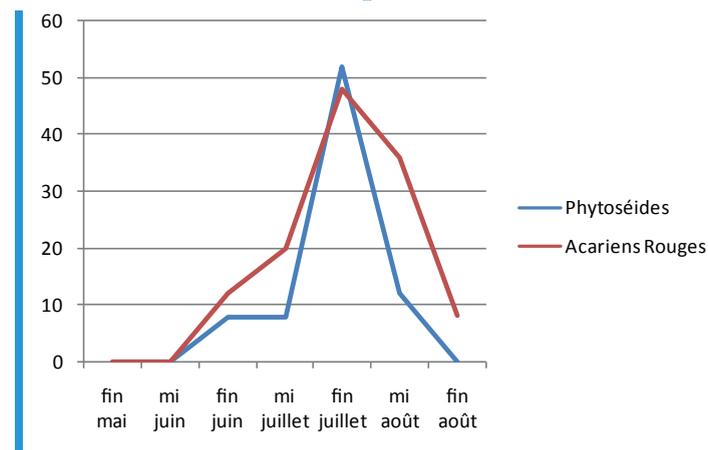
*Typhlodromus pyri*



source : Jan Nyrop, Cornell Union

### René Galliano - Parcelle La Plaine - Zone de lâcher de *N. californicus*

#### Nombre d'acariens observés pour 100 feuilles - année 2012



Les phytoséides ont permis de réguler les populations d'acariens rouges sur la parcelle. Ce résultat a été confirmé par la faible présence d'œufs d'acariens sur bourgeons en fin d'hiver, ce qui permettra de supprimer en 2013 l'acaricide réalisé en post-floraison. Avec un IFT acaricide de 4.5 avant le lâcher, nous espérons atteindre 1 à 2 IFT en 2013.

#### Etat des connaissances :

Auxiliaires naturels connus des exploitants / peu de recul sur le lâcher.

Nombre d'exploitations du réseau utilisant cette technique : 3

#### Principaux avantages

- Réduction attendue de 2 IFT en moyenne.

#### Inconvénients majeurs

- Technique de lâcher fastidieuse en cours d'amélioration par la société

## EARL de Pramousquier

Cédric MASSOT

Les finalités de l'exploitant sont principalement économiques alliant rendement et production de qualité. Des orientations technico-environnementales sont prises ce qui laisse une marge de manœuvre intéressante pour travailler sur la réduction des intrants. La tavelure constitue le problème récurrent depuis l'apparition de souches résistantes à certains fongicides. Des impasses à certains traitements ont été réalisées en 2012 vis-à-vis de l'acarien rouge et de l'oïdium.

Surface arboricole :  
28 Ha de pommiers  
3 Ha de poiriers

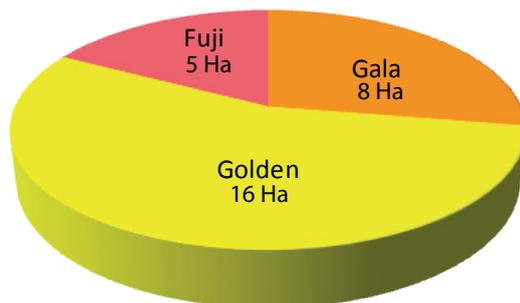
Lieu : Vaumeilh (84)

Organisation :

OP ECRIN des ALPES

Commercialisation de la production :  
Bureau de vente Alp'Union

### Répartition des variétés de pommes de l'exploitation



### Paroles de producteurs

« Avec l'appui des suivis techniques et étant conscient des enjeux environnementaux, j'ai appliqué progressivement des méthodes et traitements alternatifs qui me permettent d'entretenir les populations d'auxiliaires et de limiter l'inoculum sur mes parcelles.

Avec les impasses réalisées en 2012 dans le cadre du réseau de ferme DEPHY, j'ai économisé sur Gala sept interventions par rapport à d'habitude, ce qui représente une économie de 198 €/Ha de produits phytosanitaires. De plus, cette démarche représente une occasion de montrer les efforts réalisés par les producteurs auprès du grand public.»

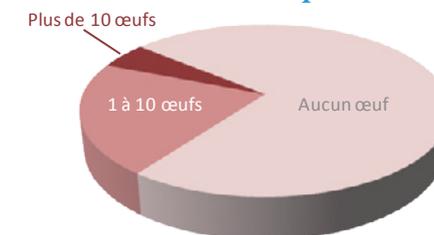


## Action !

### Suppression des traitements contre l'acarien rouge

L'observation des bourgeons en fin d'hiver appelée prognose permet de mesurer la pression d'acariens. En fonction de l'infestation en œufs, de l'historique de la parcelle et de la sensibilité variétale, le traitement réalisé souvent de manière systématique après fleur peut être évité.

#### Résultat de la prognose Hiver 2013. EARL Pramousquier / Bloc 4



Deux exploitations du réseau utilisaient déjà cette technique en 2012. Sur les 4 exploitations supplémentaires où l'impasse a pu être réalisée, cette technique a été une réussite sur 85% des parcelles, c'est-à-dire qu'aucune intervention curative n'a été nécessaire. En 2013, seule une exploitation du réseau continue à systématiser le traitement post-floral.

(Etat des connaissances : Technique reconnue mais peu utilisée)  
(Nombre d'exploitations du réseau utilisant cette méthode : 9)

#### Principaux avantages

- Pas de prise de risque, un traitement de rattrapage estival pouvant être réalisé si remontée des populations.

#### Inconvénients majeurs

- Demande des suivis très réguliers pour vérifier si l'acarien rouge ne reprend pas le dessus.

### Modèle oïdium

Le modèle oïdium proposé par le CIRAME permet de positionner les traitements utiles en fonction du stade végétatif, de l'inoculum de la parcelle et du risque de contamination (conditions climatiques). Il préconise d'intervenir ou non et propose une cadence pour les traitements.

(Etat des connaissances : Modèle récent (2011) et peu utilisé)  
(Nombre d'exploitations du réseau utilisant cette technique : 5)

#### Principaux avantages

- Très facile à utiliser.
- Peu de prise de risque.

#### Inconvénients majeurs

- Pas d'inconvénient, le suivi pour vérifier l'évolution de l'inoculum étant peu contraignant.

## EARL Les vergers de Bonpas

Pierre et Marc CHASSILLAN

L'exploitation comporte une variété résistante à la tavelure (variété RT), Juliet<sup>®</sup>, dont la production est certifiée Agriculture Biologique. Le risque carpocapse est maîtrisé grâce aux filets Alt'Carpo. L'itinéraire technique appliqué sur cette variété avec des niveaux d'intrants très bas joue un rôle démonstratif d'un système de culture économe en intrants et performant économiquement et techniquement.

Surface arboricole :  
10 Ha de pommiers  
3 Ha de poiriers

Autres cultures :  
23 Ha de vignes  
1 Ha raisin de table

Lieu : Montafavet (84)  
Organisation :  
OP FRUICO Provence

Commercialisation de la production  
de Juliet<sup>®</sup> :  
Via le club «Les amis de Juliet<sup>®</sup>»

### Répartition des variétés de pommes de l'exploitation



### Paroles de producteurs

« Dans un contexte économique difficile, nous avons choisi avec mon frère de garder une exploitation à taille humaine et de nous démarquer des grandes exploitations en produisant différemment, en préservant notre environnement et notre santé. Mon neveu de 18 ans désire reprendre l'exploitation à terme. C'est pour tout ça que nous avons fait le choix de commencer à produire en agriculture biologique avec une volonté forte de diminuer les traitements phytosanitaires tout en gardant un bon niveau de productivité. »



Marc

## Action !

### Les variétés tolérantes aux races communes de tavelure

Quelques variétés de pommiers ont été mises au point pour être tolérantes aux races communes de tavelure. Dans le réseau de fermes DEPHY, seule la variété Juliet<sup>®</sup> est cultivée à grande échelle.

Quelques arbres de Goldrush ont été plantés sur une autre exploitation, mais cette variété n'a pas convaincu le producteur.

Sur une autre exploitation une petite surface d'Opal très prometteuse a été implantée en guise de test avant une plantation à plus grande échelle.



### Juliet<sup>®</sup>

- Fruit dissymétrique, coloration rouge foncé
- Conservation jusqu'à février-mars
- Tolérance au puceron cendré et à l'oïdium
- Mise à fruit rapide. Potentiel de 50 t/ha avec risque d'alternance

### Opal

- Hybride Golden x Topaz cov
- Fruit jaune, très sensible à la rugosité pédonculaire
- Maturité 25 jours après golden
- Bonne capacité de conservation (au moins 5 mois)



Etat des connaissances : Technique connue mais peu utilisée  
Nombre d'exploitations du réseau utilisant cette technique : 1  
seule avec des surfaces conséquentes

### Principaux avantages

- Réduction très importante des IFT (-15 IFT en moyenne)

### Inconvénients majeurs

- Création du marché d'une nouvelle variété.
- Risque de contournement de la résistance.

## EARL Meissonnier frères

Pierre et Gérard MEISSONNIER

Les frères Meissonnier cherchent à favoriser l'évolution des populations d'auxiliaires sur le long terme : les insecticides toxiques sur la faune auxiliaire sont bannis et les traitements curatifs sont évités en privilégiant les observations au verger et en limitant le fauchage de l'enherbement.

Le domaine est divisé en 2 blocs avec des caractéristiques différentes, notamment en terme de bio-agresseurs : une zone avec un inoculum fort en tavelure, l'autre en oïdium. Ces deux maladies sont les principales problématiques de l'exploitation.

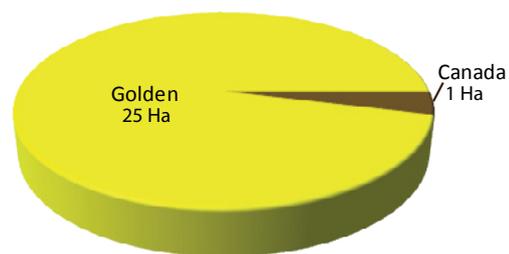
Lieu : Ribiers (05)

Surface arboricole : 26 Ha de pommiers

Organisation : OP REGALP

Commercialisation de la production :  
Bureau de vente Alp'Union

### Répartition des variétés de pommes de l'exploitation



### Paroles de producteurs

«Notre objectif, en tant que producteurs est de gérer durablement nos vergers pour faire face à toutes les éventualités (souches résistantes, grosses pressions de ravageurs). Pour cela, nous limitons nos traitements et essayons de maintenir dans nos vergers des populations d'auxiliaires suffisantes, pour réguler les populations de ravageurs. Cette démarche a également pour but de nous permettre d'assurer une production régulière favorable au résultat économique de notre exploitation, tout en préservant l'environnement. Satisfaits des résultats sur ravageurs, nous souhaitons favoriser la lutte intégrée pour la gestion des maladies».



## Action !

### Utilisation du soufre multicible

Plusieurs produits sont parfois mélangés dans la cuve de traitement et notamment :

- 1 fongicide de contact contre la tavelure
- 1 produit à base de soufre ou 1 hormone contre la rugosité



Tavelure



Rugosité



Oïdium

Or le soufre possède également une action intéressante contre la tavelure. Il est d'ailleurs fréquemment utilisé dans les itinéraires techniques en agriculture biologique. Par ailleurs, il est assez performant sur oïdium.

La technique présentée consiste à utiliser le soufre pour l'ensemble de ces propriétés dans deux cas :

- Lorsque le risque de lessivage est moindre (moins de 20mm de pluie prévu)
- Lorsqu'il est associé à un anti-tavelure pénétrant, ces derniers ne devant pas être appliqués seuls pour éviter l'apparition de résistance.

En 2012, cette technique a permis de positionner du soufre à 5 reprises à la place du fongicide de contact et sans application d'hormone contre la rugosité :

- Deux fois en mélange avec un anti-tavelure pénétrant
- Trois fois seul

Les résultats sont intéressants car malgré une climatologie difficile pour la tavelure, aucune tâche de tavelure ni symptôme de rugosité n'a été observé.

En 2012, c'est une spécialité à base de soufre liquide semblant présenter une meilleure résistance au lessivage qui a été utilisée.

(Etat des connaissances : Pas assez de recul pour généraliser la technique  
Nombre d'exploitations du réseau utilisant cette technique : 3)

### Principaux avantages

- Evite de cumuler des produits dans la cuve

### Inconvénients majeurs

- Soufre plus ou moins lessivable selon les spécialités commerciales

## EARL Les jardins de Provence

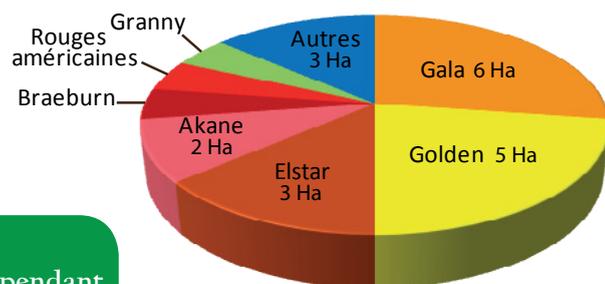
Pascal D'AGOSTINO

L'exploitation est certifiée Agriculture Biologique. Située dans la basse Vallée de la Durance, sous un climat chaud, le ravageur le plus problématique sur l'exploitation est le carpocapse.

La surface sous Alt'Carpo évolue progressivement (2Ha en 2007, 4Ha en 2008, 16Ha en 2011). Le désherbage est exclusivement mécanique et l'éclaircissage manuel.

Surface arboricole  
22 Ha de pommiers  
6 Ha de poiriers  
2 Ha de pêchers  
1 Ha de pruniers  
1 Ha d'abricotiers

### Répartition des variétés de pommes de l'exploitation



Lieu : Mollégès (13)  
Organisation : Producteur indépendant  
Commercialisation de la production :  
Grossiste et vente directe

### Paroles de producteurs

« En tant qu'arboriculteur bio, il m'est intéressant de me tenir informé des évolutions. J'ai commencé à installer des filets Alt Carpo pour pallier aux problèmes de carpocapse ainsi qu'à la tordeuse orientale du pêcher car dans mon secteur nous avons des grosses pressions de ces ravageurs. Ces filets m'ont permis de réduire le nombre de traitements sur une partie de mon exploitation. Je recherche également des échanges techniques entre producteurs sur de nouvelles méthodes notamment les outils de travail du sol pour continuer à améliorer mon mode de production ».



## Action !

### Le désherbage alternatif

Dans les deux exploitations en agriculture biologique du réseau, le désherbage est réalisé entièrement mécaniquement avec des outils type décavillonneuse.

Etat des connaissances :

Technique reconnue mais utilisée surtout par les producteurs en AB

Nombre d'exploitations du réseau utilisant cette technique : 2

#### Principaux avantages

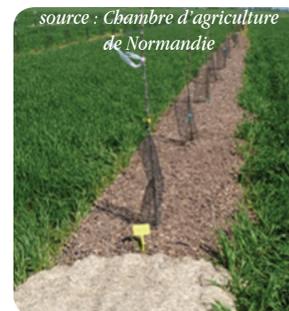
- Limitation des impacts sur la pollution de l'eau.

#### Inconvénients majeurs

- Fréquence des interventions.
- Efficacité inférieure au désherbage chimique
- Faible réduction des IFT (-1.5 en moyenne)

#### Mulch

source : Chambre d'agriculture de Normandie



#### Brosse métallique



### Il existe de nombreux dispositifs de désherbage alternatif :

#### Désherbage thermique



#### Outil de travail au sol



*Pour plus de renseignements sur les actions proposées,  
contactez Céline Charles, société Raison'Alpes.*



190, Route de Gap  
04 200 SISTERON  
Tél.: 04.92.34.79.55  
[www.raisonalpes.fr](http://www.raisonalpes.fr)



**KOPPERT**  
BIOLOGICAL SYSTEMS



*in vivo*  
Au cœur de nos métiers. le vivant



*Action pilotée par le ministère chargé de l'agriculture, avec l'appui financier de l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribués au financement du plan Ecophyto.*