



SYSTÈME de CULTURE EXPE

à la recherche de systèmes très économes en phytosanitaires

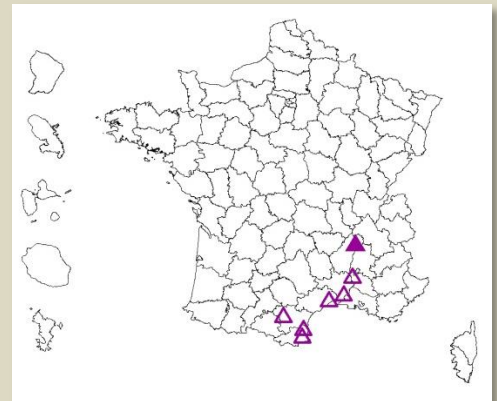
Projet : EcoViti Arc méditerranéen – Expérimenter des systèmes viticoles innovants à faible niveau d'intrants phytopharmaceutiques sur l'Arc méditerranéen

Site : Association Syrah

Localisation : Les Sept Chemins - 26600 LA ROCHE-DE-GLUN
(45.033453, 4.878211)

Système DEPHY : IPM -50%

Contact : Margot Huet (margot.huet@drome.chambagri.fr)



Localisation du système (▲)
(autres sites du projet △)

Un système économe pour des vignobles déjà implantés

Site : exploitation viticole

Durée de l'essai : 2012 - 2017

Conduite : conventionnelle

Type de production : AOP Crozes-Hermitage

Dispositif expérimental : pas de répétition mais des placettes d'observations réparties sur l'ensemble de la parcelle.

Système de référence : le système de référence est une parcelle de Syrah voisine conduite par le domaine en viticulture conventionnelle avec des interventions phytosanitaires plutôt systémiques.

Type de sol : galets roulés (argiles : 13.2 % ; limons : 24.0 % ; sables : 62.8 %)

Origine du système

Le système testé a pour objectif une **réduction à minima de 50%** de l'utilisation des produits phytosanitaires par rapport aux préconisations usuelles dans les bulletins d'avertissements viticoles de la Chambre d'Agriculture sur la zone. Il est conçu dans un **objectif d'adoption rapide** par les professionnels d'où le choix ici de ne pas mobiliser certains leviers (matériel variétal moins sensible aux maladies, structure du vignoble...).

Les stratégies s'appuient sur des **leviers déjà éprouvés** individuellement au cours de projets antérieurs. La quête de la **meilleure combinaison** de ces leviers est au cœur des préoccupations lors de la conception de ce système.

Objectif de réduction d'IFT

50 % a minima

Par rapport à la référence régionale

Mots clés

Observations - Modélisation -
OAD Optidose®

Stratégie globale

Efficience ★★★★★☆
Substitution ★★☆☆☆☆
Reconception ★☆☆☆☆☆

Efficience : amélioration de l'efficacité des traitements

Substitution : remplacement d'un ou plusieurs traitements phytosanitaires par un levier de gestion alternatif

Reconception : la cohérence d'ensemble est repensée, mobilisation de plusieurs leviers de gestion complémentaires



Le mot du pilote de l'expérimentation

« Le **contexte de la parcelle**, séchant et exposé aux vents, est **très favorable** à la réduction des interventions phytosanitaires. Cependant la parcelle fait partie des vignobles des Crus de la Vallée du Rhône, **l'exigence qualitative** est donc **très forte**. Quasiment aucun dégât sanitaire n'est toléré. L'essai a montré que les règles de décision ont très bien réussi à protéger la parcelle, en réduisant l'IFT de moitié, bon an mal an. Ces règles de décision sont prêtes à être utilisées sur des parcelles faciles à protéger » T. GAUTIER

Caractéristiques du système

Cépage	Porte-greffe	Densité	Mode de conduite	Hauteur palissage	Système irrigation	Année implantation vigne
Syrah	3309C	4630 cep/ha	Cordon	1,8m	Absent	1982

Entretien du sol : le sol sur ce site étant très séchant, caillouteux et chargé en galets roulés, il est naturellement défavorable au développement des adventices. Son entretien est réalisé à par un travail du sol limité (griffage) sur le rang ; 1 inter-rang sur 2 est également travaillé et 1 sur 2 est enherbé au moins jusqu'à floraison.

Infrastructures agroécologiques : aucune.



Parcelle suivie en automne (gauche) et au printemps (droite). Crédit photo : Thomas Gautier

Objectifs du système

Les objectifs poursuivis par ce système sont de trois ordres :

Agronomiques	Maîtrise des bioagresseurs	Environnementaux
Rendement Maintenir le rendement au niveau du rendement moyen annuel de l'appellation Crozes-Hermitage (45 hl/ha)	Maîtrise des adventices Pas de concurrence excessive notamment pour quelques espèces problématiques.	IFT <ul style="list-style-type: none">- Supprimer totalement les herbicides.- Réduire ou supprimer l'usage des insecticides- Réduire d'au moins 50 % les fongicides.
Qualité Maintenir la qualité. Celle-ci doit être d'un niveau élevé et correspondre aux attentes de l'appellation Crozes-Hermitage	Maîtrise des maladies Tolérance de symptômes sur grappes tant qu'ils ne génèrent pas d'impact quantitatif ou qualitatif et de symptômes sur feuilles tant qu'ils ne génèrent pas de dégradation du feuillage et de blocage de maturation.	Toxicité des produits Ne pas utiliser de produits Cancérogènes, Mutagènes ou Reprotoxiques (CMR)
	Maîtrise des ravageurs Limiter l'impact sur grappes : gestion selon seuils de nuisibilité	

Pour ce qui relève des **aspects socio-économiques**, aucun objectif n'a été fixé au démarrage du projet mais le coûts des produits phytosanitaires, les coûts de production et le temps de travail constituent des indicateurs évalués chaque année.

Le site n'est pas situé en zone de lutte obligatoire contre la **cicadelle de la flavescence dorée**.

Résultats sur les campagnes de 2012 à 2017

> Maîtrise des bioagresseurs

		2012	2013	2014	2015	2016	2017	Appréciation globale sur les 6 années
Maladies fongiques	Mildiou	😊	😊	😊	😊/😞	😊/😞	😊	😊
	Oïdium	😊/😞	😊	😊	😊	😊	😊	
	Botrytis	😊	😊	😊	😊	😊	😊	
Ravageurs	Tordeuses	😊	😊	😊	😊	😊/😞	😊/😞	😊

Code couleur :
Vert : maîtrise satisfaisante,
Jaune : maîtrise moyennement satisfaisante

La maîtrise des bioagresseurs sur cette parcelle est **excellente**.

Certaines saisons quelques frayeurs sur le mildiou ou les tordeuses ont eu lieu, mais sans que l'on observe de dégâts notables au moment de la vendange.

Le cépage syrah est assez peu sensible au mildiou. Il est davantage sensible à l'oïdium des attaques tardives sur jeunes feuilles ont été observées en 2012 mais sans conséquence

> Performances

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Moyenne sur les 6 années
IFT total	3,8 -74 %*	3,6 -72 %*	3,5 -65 %*	4,6 -57 %*	4,4 -63 %*	5,5 -61 %*	4,2 -65 %*
IFT Fongicide dont IFT Mildiou et IFT Oïdium	3,8 2,5 1,3	3,6 1,5 2,1	3,5 1,6 1,9	4,6 2,5 2,1	4,4 2,5 1,9	5,5 3,1 2,4	4,2 2,3 1,9
IFT Insecticide	0	0	0	0	0	0	0
IFT Herbicide	0	0	0	0	0	0	0
IFT Bio-contrôle	0	0	Conf. sex Rak 1+2	0	0	0	0
Rendement en kg/cep équ. en hL/ha**	2,1 52	1,2 30	1,6 40	2,6 65	3,3 72	2,2 55	2,2 kg/cep 55 hL/ha théorique
Différence de rendement système testé/référence producteur	0 %	-20 %	-14 %	+19 %	-12 %	+22 %	-1 %
Nombre traitements	4	4	5	6	5	5	5
Temps de travaux (h/ha)	—	215	266	338	—	—	272
Coûts de production (€/ha)	—	4 045	5 186	7 888	—	—	5 706

Selon le test d'analyse de variance (ANOVA), les différences de rendement sont statistiquement non significatives (alpha : 5%).

* : % de réduction des IFT par rapport au réseau d'avertissement local, le Zoom Viti Nord, IFT entre 10 et 14 selon les années

** : calculé à partir des données de poids par cep, avec une densité de 4630cep/ha, moins 10 % de manquants et un coefficient de rendement jus théorique de 0,006 hL/kg. L'IFT Bio-contrôle a été calculé d'après la liste officielle de référence de 2016

Seule l'année 2016 a connu une forte pression sans que l'IFT soit plus élevé, le secteur est bien aéré.

L'arrêt du recours aux herbicides, aux insecticides et la forte réduction de l'usage de fongicide a permis de réduire l'IFT total de 65% en moyenne sur 6ans.

Aucune différence significative de rendement ou de qualité n'est mesurée entre la modalité et la référence.



Zoom sur le Black Rot

Le **black-rot**, *Guignardia bidwellii*, est considéré comme un pathogène secondaire de la vigne. Cependant il pose et posera de plus en plus de problèmes du fait de l'**absence de lutte biologique ou de biocontrôle spécifique**. Le black-rot s'installe sur les parcelles et l'**inoculum** des années précédentes est le facteur principal pour déterminer une stratégie de lutte.

Les **règles de décision** concernant le black-rot sont les suivantes :

Si l'année N-1 présence de plus de 5 % d'intensité sur grappes, prévoir un traitement l'année N avec un anti-oïdium (double-homologation) suite à une longue période humide.

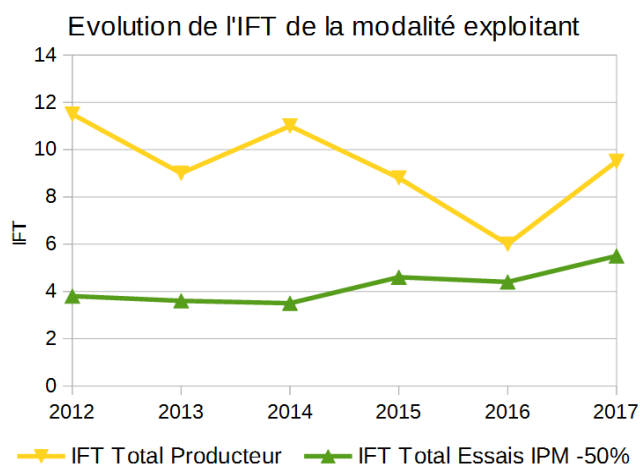
Si pas d'attaque l'année précédente, un traitement n'est à réaliser que si la fréquence de tache sur cep dépasse 10 % et en anticipation de la pluie. Globalement le black-rot n'a pas posé de problème significatif sur les différents essais



Taches de black-rot avec *pycnides* 2018.
Crédit photo: M. Segurier, Cave de St Désirat.

Transfert en exploitations agricoles

Le premier levier utilisé permettant une très forte baisse de l'IFT est l'utilisation systématique de l'**OAD Optidose®** afin de réduire la dose d'emploi des produits phytosanitaires.



Malgré une utilisation, à *géométrie variable*, les **règles de décisions** ont très largement fait leur preuves. Cependant ces dernières supposent un **travail de pilotage assez conséquent** (hebdomadaire à journalier) en termes **d'observation fine** du vignoble (phénologie, symptômes) et de **suivi des prévisions météorologique**.

On constate que les leviers mis en place dans cet essai peuvent être **rapidement adoptés** par la majorité des viticulteurs. Ainsi on observe chez le viticulteur qui accueille l'essai une tendance générale à **baissier son IFT** au cours des années d'expérimentation, suite à l'adoption de certains leviers propres à l'essai (cf. graphique ci-contre).

Pistes d'améliorations du système et perspectives

La premier **frein à l'application des leviers** développés dans cet essais est l'**acceptation du risque**. Ainsi même si les résultats sur six ans sont bons, le **risque d'une explosion épidémique** reste présent en cas d'erreur sur un traitement ou de météorologie exceptionnelle. La **production de données économiques** pourrait aider à lever ce frein.

L'**observation** de symptômes de maladies sur les parcelles et la **quantification** de ces symptômes, et un **travail technique et chronophage** qui reste indispensable afin de pouvoir **appliquer les règles de décisions** définies dans cet essais. Il apparaît donc important de former les viticulteurs et leurs salariés sur la reconnaissance de symptômes.

Ce projet sera poursuivi en Drôme par un essais situé au sud du département, qui visera l'utilisation exclusive de produits de **biocontrôle**. Les règles de décisions seront elles diffusées et utilisées dans le bulletin local, le Zoom Viti Nord.

Pour en savoir **+**, consultez les fiches **PROJET** et les fiches **SITE**

Action pilotée par le ministère chargé de l'agriculture et le ministère chargé de l'environnement, avec l'appui financier de l'Agence française pour la biodiversité, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribués au financement du plan Ecophyto.

Document réalisé par **Thomas Gautier**,
Chambre d'Agriculture de la Drôme,



AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ
MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT





Levier

Principes d'action

Enseignements

Maladies cibles : Oïdium, mildiou

Traitement facultatif

Les traitements facultatifs pour la gestion de l'oïdium et mildiou sont conditionnées par les résultats des indicateurs suivants :

- Observations : le nombre de ceps ou de grappes contaminés est déterminé et comparé à des seuils donnés dans les RDD
- Prévisions météo : prise en compte des pluies annoncées
- Observations à la petite région pour le mildiou

Les règles de décision sont complexes et il est nécessaire de travailler la phase de transfert et l'acceptabilité du risque pour le viticulteur

OAD Optidose®

Pour chaque traitement déclenché, la dose de produit à appliquer est calculée en pourcentage de la dose homologuée, en tenant compte de la pousse de vigne, de son stade et de la pression en maladies

Facile à mettre en œuvre, connu et utilisé par des agriculteurs

Objectifs :

- Symptômes sur feuilles tolérés si pas de blocage de maturation lié à la dégradation du feuillage
- Symptômes sur grappes tolérés si pas d'impact quantitatif

Légende:

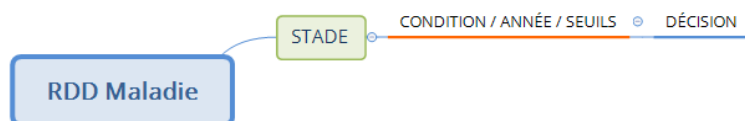
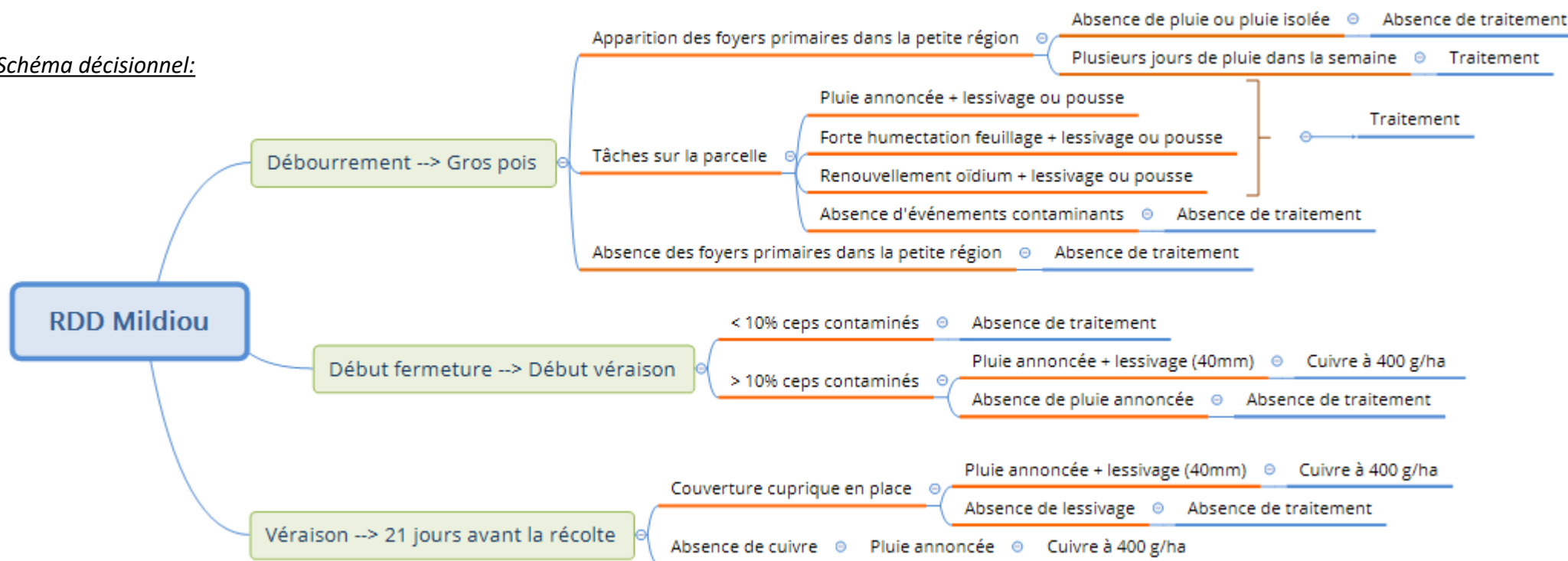
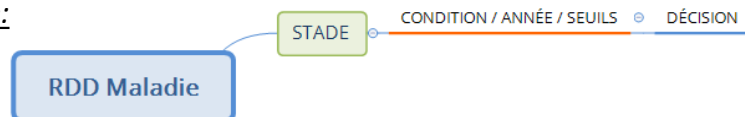


Schéma décisionnel:





Légende:



Objectifs :

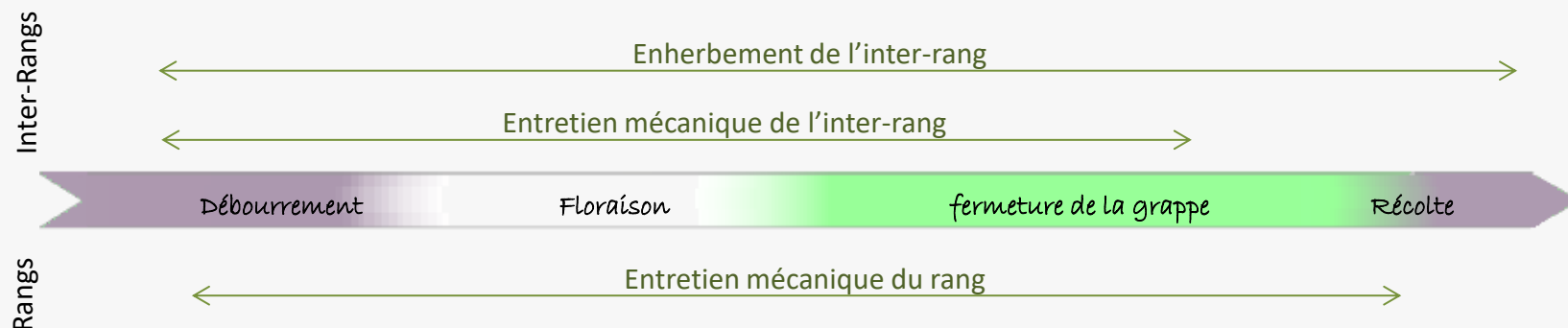
- Symptômes sur feuilles tolérés si pas de blocage de maturation lié à la dégradation du feuillage
- Symptômes sur grappes tolérés si pas d'impact quantitatif

Schéma décisionnel:



Abaque Optidose®.
Crédit photo : IFV.

Stratégie de gestion des adventices



Adventices cibles :
Toutes (érigéron...)

Objectifs :

- 0 herbicide
- Améliorer/maintenir la portance du sol
- Augmenter la surface enherbée
- Limiter le nombre de passage
- Limiter la concurrence hydrique

Leviers

Principes d'action

Enseignements

Entretien mécanique du rang	Intervention par travail du sol suivant des règles de décision liées à la couverture du sol et la hauteur de l'herbe : intervention lorsque la couverture est supérieure à 10% et la hauteur d'herbe supérieure à 15 cm .	Ces 2 critères ne sont pas les plus pertinents. De fait, l'organisation des chantiers sur l'exploitation et l'état du sol priment sur les règles de décision.
Enherbement de l'inter-rang	1 inter-rang sur 2 enherbé au moins jusqu'à floraison. Tonte suivant la concurrence hydrique avec la vigne.	
Entretien mécanique de l'inter-rang	1 inter-rang sur 2. Destruction suivant la concurrence hydrique avec la vigne	



Enherbement semé et broyé ras (risque gel)

Crédit photo: CA 30

Stratégie de gestion des ravageurs



Ravageurs

Stratégie

Enseignements

Tordeuses	<ul style="list-style-type: none"> - Aucun traitement en G1, mais traitement si 10% de pontes viables en G2, et en G3 si 10% de pontes viables et que la date de récolte est prévue dans plus de 3 semaines - Confusion sexuelle 	<ul style="list-style-type: none"> - L'observation des pontes viables n'est pas si évidente et nécessite un accompagnement - La confusion sexuelle est une démarche, un projet collectif, nécessite de couvrir une surface suffisante pour être efficace (20hamin) donc concerne plusieurs viticulteurs - Attention en zone de flavescence dorée
Cicadelle de la flavescence dorée	<ul style="list-style-type: none"> - Aménagement de la lutte nécessitant l'existence d'un Groupement de Défense d'Organismes Nuisibles (GDON) actif - 3 traitements obligatoires dont 1 à 2 aménagés 	<ul style="list-style-type: none"> - L'aménagement de la lutte est une démarche collective



Eudémis



Dispositif de confusion sexuelle
Crédits photo: CA 66