Réduction de l'usage des produits phytosanitaires : trajectoires remarquables du réseau DEPHY FERME

Analyse des résultats à l'échelle du réseau
et témoignages de viticulteurs

Filière Viticulture

Novembre 2018

ÉCOPHYTO
DEPHY | RÉDUIRE ET AMÉLIORER L'UTILISATION DES PHYTOS

EDITORIAL

Virginie Brun
Cheffe de projet DEPHY

Laurent Delière
Expert Viticulture à la Cellule d'Animation Nationale DEPHY, INRA Centre de Bordeaux Aquitaine

Les viticulteurs du réseau DEPHY réussissent-ils à réduire l'usage des produits phytosanitaires ? Dans quelles proportions ? Comment font-ils ? Comment le ressentent-ils ?

Le réseau de fermes DEPHY est présent dans toutes les grandes régions viticoles. Il s'appuie sur des groupes d'une douzaine de vignerons accompagnés par un ingénieur réseau. L'objectif de tous est, dans le contexte de leur production, de diminuer l'usage des produits phytosanitaires pour ensuite transférer leur expérience à l'ensemble des vignerons.

Ce document témoigne du chemin parcouru par ce réseau depuis sa création. Il est le résultat de l'expertise des vignerons qui remettent en question leurs pratiques, en testent de nouvelles. Il est aussi le résultat de l'accompagnement dont ils bénéficient et de la force du réseau en termes d'échanges et de transfert.

Les résultats qui suivent sont le fruit des enregistrements des pratiques des viticulteurs, des entretiens et enquêtes qui permettent de mesurer, comparer, mieux comprendre comment limiter l'usage des produits phytosanitaires.
Dans la première partie de ce document, sont exposés le contexte de la filière viticole, les données utilisées et l'évolution des IFT dans le réseau. Ensuite sont décrites les trajectoires de changement de pratiques des fermes DEPHY en fonction du niveau initial d'utilisation des produits sanitaires. Enfin, les leviers utilisés sont hiérarchisés par catégorie de bio-agresseurs, avec des témoignages de vignerons qui les mettent en œuvre. Pour conclure, des exemples de trajectoires remarquables permettent de mieux comprendre le parcours effectué pour une meilleure maîtrise des produits phytosanitaires dans des contextes différents de production.

Les techniques qui permettent à ces vignerons d'avancer vers leurs objectifs de réduction sont en majorité largement documentées. On constate cependant qu'elles nécessitent une appropriation, parfois des changements importants, qui prennent du temps. Le réseau DEPHY et ses productions se veulent ainsi un accélérateur de transfert et de mise en pratique.

SOMMAIRE

Introduction

Contexte d'usage des produits phytosanitaires dans la filière Viticulture 7

Le réseau DEPHY Ferme Viticulture 8

Données mobilisées pour cette étude 9

Résultats de l'étude

Evolution des IFT à l'échelle du réseau 10

Trajectoires d'évolution de l'IFT 13

Leviers mobilisés et témoignages de viticulteurs

Pour la gestion des maladies 16

Pour la gestion des ravageurs 18

Pour la gestion des adventices et des sols 20

Des trajectoires remarquables

Fiche-trajectoire n°1 : *Exploitation certifiée Haute Valeur Environnementale : Exemple d'une réussite de la baisse des intrants en maitrisant ses rendements* 25

Fiche-trajectoire n°2 : *Gagner en efficience grâce à la pulvérisation confinée* 29

Fiche-trajectoire n°3 : *Moduler les doses avec des produits de contact* 33

Fiche-trajectoire n°4 : *Produire un raisin et un Champagne de qualité en réduisant l'utilisation de ses intrants* 37

Fiche-trajectoire n°5 : *Limiter ses intrants au bon moment* 41

Contexte d'usage des produits phytosanitaires dans la filière Viticulture

Avec 755 000 ha, le vignoble représente une faible part de la surface agricole française, mais le niveau d'utilisation de produits phytosanitaires y est relativement élevé.
En 2013, l'IFT total moyen du vignoble français était de **14,7**. Avec un IFT de 1,4, le recours aux produits de biocontrôle ne représente que 10 % de l'IFT total.

Les fongicides représentent **plus de 80 % des IFT** et 96 % de ces fongicides ciblent principalement deux maladies, le mildiou et l'oïdium.

Ces dernières attaquent les feuilles et les grappes et peuvent causer des dégâts quantitatifs et qualitatifs très importants.

Le caractère polycyclique de ces maladies ne permet pas un pilotage de la protection à l'aide de seuils de nuisibilité et entraîne une très faible tolérance des symptômes par les viticulteurs, notamment sur les grappes.

Bien que faisant l'objet d'une recherche active, peu de solutions de biocontrôle sont disponibles contre ces maladies, hormis le soufre contre l'oïdium.

Symptômes de mildiou sur une feuille de vigne
©A. Vincent

Avec une valeur moyenne de 1,7, **les insecticides** représentent **12,7 % des IFT**.

Une partie des applications est liée aux traitements obligatoires contre la cicadelle vectrice de la flavescence dorée qui affecte près des 75 % du vignoble français à des degrés divers. Il en résulte une disparité importante des IFT selon les bassins viticoles et une marge de manœuvre limitée pour réduire l'usage de ces insecticides.

Les autres problématiques ravageurs (tordeuses des grappes, cicadelles des grillures) restent relativement locales et ponctuelles et des solutions de biocontrôle sont disponibles (confusion sexuelle, insecticides biologiques). Il convient néanmoins de noter l'émergence de nouveaux ravageurs comme *Drosophila suzukii,* arrivée en France en 2014, qui peuvent impacter certains vignobles.

Cicadelle responsable de la flavescence dorée
©site V'innopôle Sud-Ouest

Les **herbicides** ne représentent que **4,5 % des IFT** mais sont encore utilisés sur plus de 80 % des parcelles viticoles, notamment pour maîtriser les adventices sous les rangs. La réduction, voire la suppression de l'usage des herbicides constitue un enjeu majeur du fait de leur impact sur la qualité des eaux.

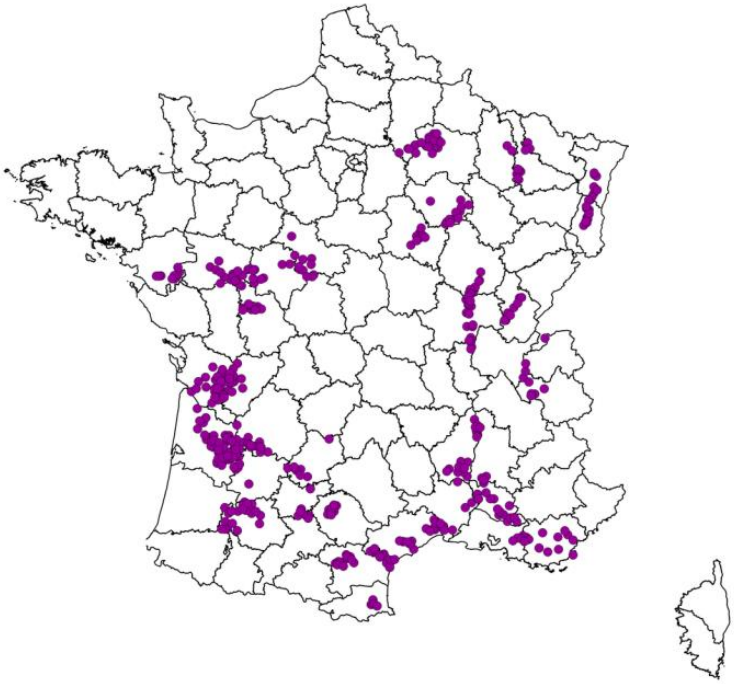
Les leviers permettant une substitution des herbicides existent (recours aux couverts végétaux, désherbage mécanique) mais entraînent des contraintes économiques et agronomiques parfois importantes. La gestion globale du sol et de son impact sur le fonctionnement de la plante constitue un point important dans la conception de systèmes économes en produits phytosanitaires.

Ray Grass
©site Magellan

Le réseau DEPHY Ferme Viticulture

Le réseau DEPHY Ferme Viticulture est constitué de groupes d'une douzaine d'agriculteurs environ, accompagnés au quotidien dans leur démarche par un **Ingénieur Réseau (IR)** qui les suit à la fois individuellement et collectivement sur un projet commun de réduction d'utilisation des produits phytosanitaires (PP). Chaque ferme a un objectif de réduction d'usage des PP et de résultats (en terme de quantité et de qualité) qui dépend d'un contexte économique, géographique et organisationnel qui lui est propre mais dans lequel d'autres fermes peuvent se reconnaître. Initialement composé de 31 groupes, le réseau s'est étendu en 2016 à 49 groupes et 555 viticulteurs.

Ce réseau a pour ambition de permettre l'identification de trajectoires vertueuses et contextualisées de réduction d'usage des produits phytosanitaires grâce à un panel large de systèmes de culture. La finalité est la généralisation de méthodes et de leviers éprouvés dans la durée par les viticulteurs des réseaux DEPHY (Démonstration, Expérimentation, Production de références sur les systèmes économes en produits PHytosanitaires).



Carte du réseau FERME Viticulture

OBJECTIFS DU DOCUMENT

À son entrée dans le réseau DEPHY, chaque ferme se fixe un objectif de réduction d'utilisation des produits phytosanitaires. Accompagnée d'un ingénieur réseau, elle le détermine en fonction de ses possibilités de marge de manœuvre (techniques, organisationnelles, économiques, etc…) en cohérence avec sa stratégie d'exploitation.

L'objectif de ce document est d'analyser, pour les fermes ayant intégré le réseau à son commencement (2011/2012), les trajectoires d'évolution de leur recours aux produits phytosanitaires pour montrer comment la dynamique de réduction est amorcée après plusieurs années de fonctionnement du groupe.

Ce document s'articule autour de trois points :

- **L'évolution des l'IFT au cours du temps**, et les différentes typologies de trajectoires de l'entrée dans le réseau jusqu'en 2017.
- **Les leviers techniques mobilisés** pour lutter contre les maladies, les ravageurs et les adventices permettant de réduire l'usage des produits phytosanitaires.
- Une **illustration concrète de différentes trajectoires** par des exploitations du réseau.

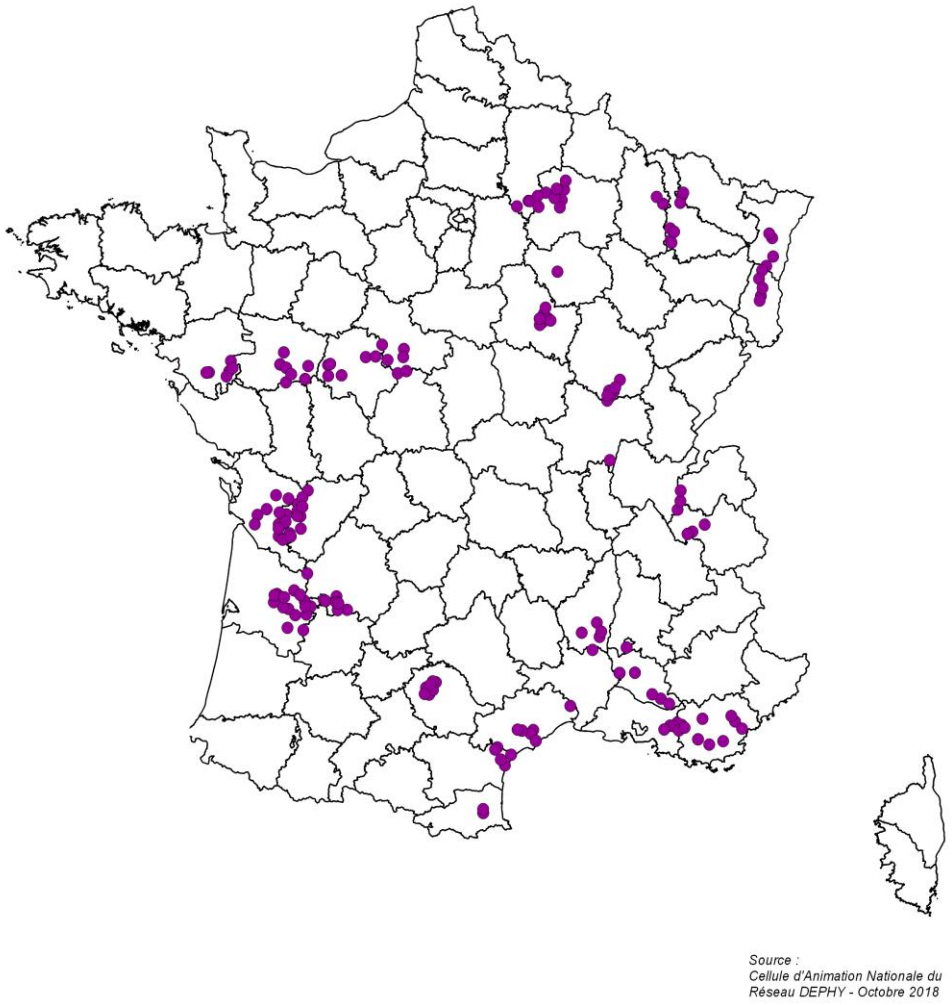
Données mobilisées pour cette étude

Les données mobilisées pour cette synthèse portent sur un total de **201 Systèmes de Culture** (SdC) répartis sur tous les grands bassins viticoles français. On retrouve donc une forte diversité en terme de conditions de production et de systèmes d'exploitation.

Ces systèmes de culture proviennent de **31 groupes FERME** actifs entre **2012 et 2017**. Ces groupes sont majoritairement animés par des Chambres d'Agriculture **(80%)** mais également par des associations de producteurs, des coopératives ou négoces ou par des Fredon.

Les données portent sur l'IFT total, incluant les produits de biocontrôle.

Un état initial de l'IFT, appelé «**Point Zéro**» a été enregistré à l'entrée de chaque ferme dans le réseau. Il sert de base pour caractériser les trajectoires d'usage des produits phytosanitaires au sein du réseau DEPHY.



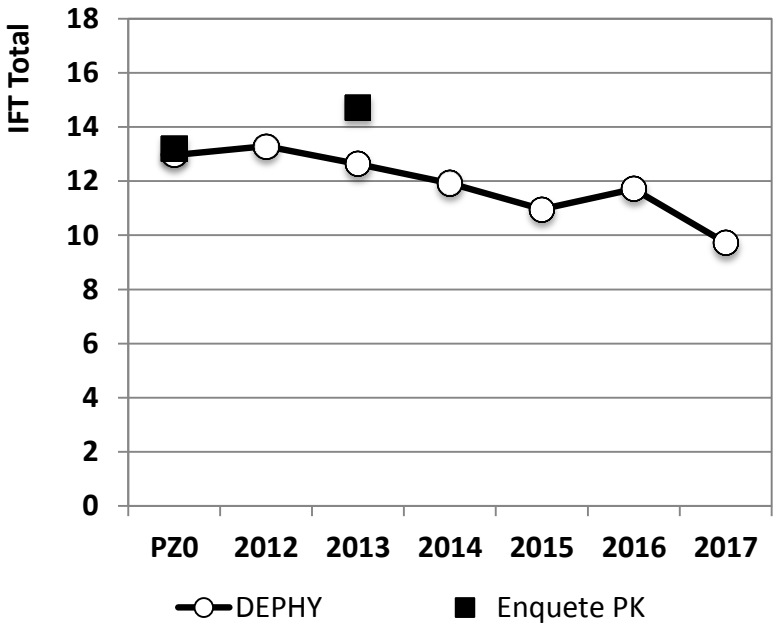
Localisation des fermes DEPHY utilisées pour cette synthèse

Évolution des IFT à l'échelle du réseau

L'IFT Point Zéro moyen du réseau DEPHY Viticulture est de 13. Il est équivalent à l'IFT national moyen enregistré lors de l'enquête **nationale** des pratiques culturales en viticulture **en 2013**.

L'IFT moyen DEPHY a légèrement augmenté en 2012 (13,3), **il a ensuite diminué** régulièrement jusqu'en 2015 (10,9), a enregistré une augmentation en 2016 (11,7) puis une forte baisse en 2017 (9,7). Les IFT moyens du réseau entre 2012 et 2017 sont toujours inférieurs à l'IFT national moyen 2013 (14,7).

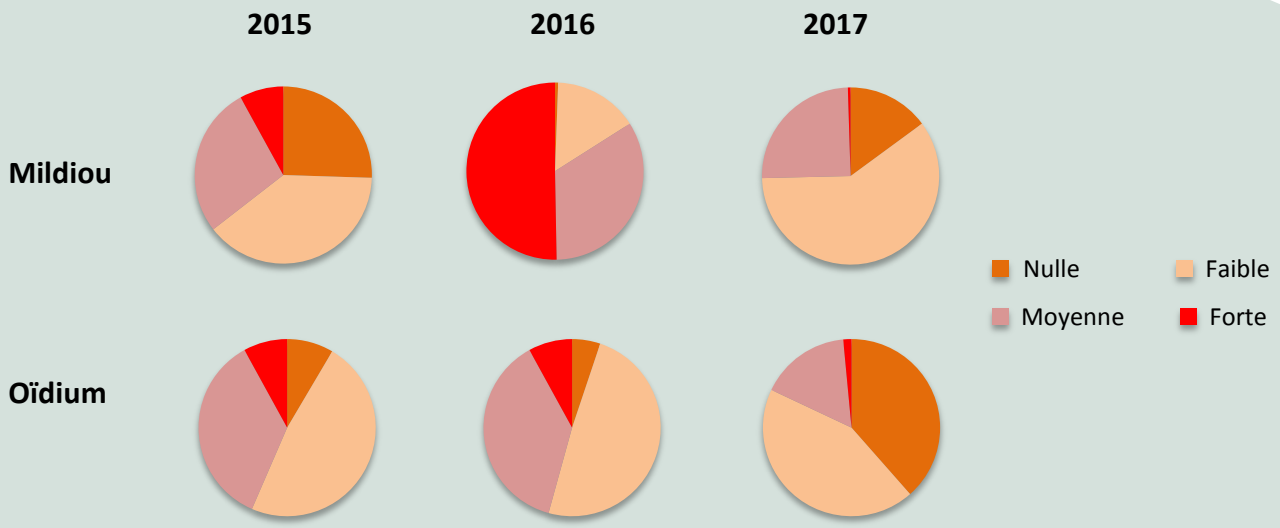
La dynamique d'évolution de l'IFT du réseau DEPHY Viticulture est donc globalement à la baisse.



Evolution de l'IFT Total sur le réseau DEPHY et données issues de l'enquête «Pratiques culturales» en Viticulture

Il est néanmoins difficile d'apprécier pleinement cette dynamique, car des fluctuations d'IFT sont également dues à **des variabilités annuelles de pression parasitaire des bioagresseurs majeurs**.

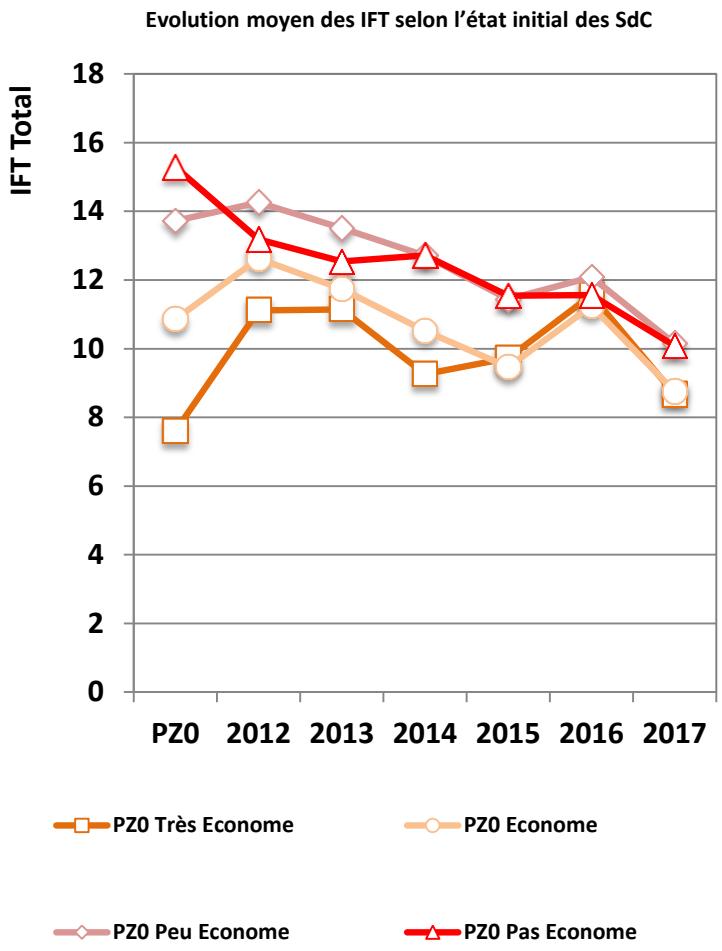
Les pressions parasitaires de mildiou et d'oïdium (maladies à l'origine de près de 80% des IFT) évaluées sur les 201 SdC du réseau entre 2015 et 2017 montrent une variabilité importante, avec des années à forte pression (2016), à pression moyenne (2015) ou faible (2017). De la même manière les millésimes 2012 et 2013 ont été des années particulièrement favorables aux maladies. Enfin, l'année 2012 a été marquée dans plusieurs zones viticoles par des accidents climatiques et physiologiques (grêle, coulure) ayant entraîné des pertes de récolte importantes et nécessité un renforcement de la protection.



Pression parasitaire évaluée au niveau du SdC pour le mildiou et l'oïdium en 2015, 2016 et 2017

Évolution des IFT à l'échelle du réseau

Pour mieux caractériser le niveau d'utilisation des pesticides au regard du contexte agroclimatique, l'IFT de chaque SdC peut être exprimé en valeur relative par rapport à un IFT de référence, tenant compte des spécificités régionales.



Les **dynamiques d'évolution des IFT moyens du réseau varient selon le classement initial des SdC**, quel que soit le bassin viticole.

Pour les SdC initialement Peu ou **Pas Économes**, on observe une **baisse régulière de l'IFT moyen**, quelle que soit l'année. Pour ces systèmes, la réduction d'usage des produits phytosanitaires est donc largement possible dans différents contextes de production moyennant la mise en œuvre de combinaison de leviers comme décrits dans les fiches trajectoire (qui sont présentées à la fin de ce document).

Pour les SdC initialement Économes ou **Très Économes**, on note une **plus grande variabilité des IFT moyens** avec des valeurs plus élevées les années à forte pression parasitaire (2012, 2013, 2016) et des IFT plus bas les années à plus faible pression parasitaire (2014, 2015, 2017). Ces systèmes économes s'adaptent à la pression parasitaire annuelle, avec des IFT parfois élevés certaines années.

Ainsi, trois années après leur entrée dans le réseau, la différence d'IFT entre systèmes initialement économes en phytosanitaires (Économes et Très Économes) et peu économes (Peu Économes et Pas Économes) est en moyenne **plus importante les années à faible pression parasitaire** (2,8 en 2014 ; 1,9 en 2015 ; 1,4 en 2017) **que les années à forte pression parasitaire** (0,4 en 2016).

Comment sont classés les systèmes au regard de leur IFT ?

Il est possible de classer les SdC en 4 catégories :

Très Économe : IFT inférieur à 50% de la référence

Économe : IFT compris entre 50% et 70% de la référence

Peu Économe : IFT compris entre 70% et 100% de la référence

Pas Économe : IFT supérieur à la référence

Qu'est-ce que l'IFT de référence régional ?

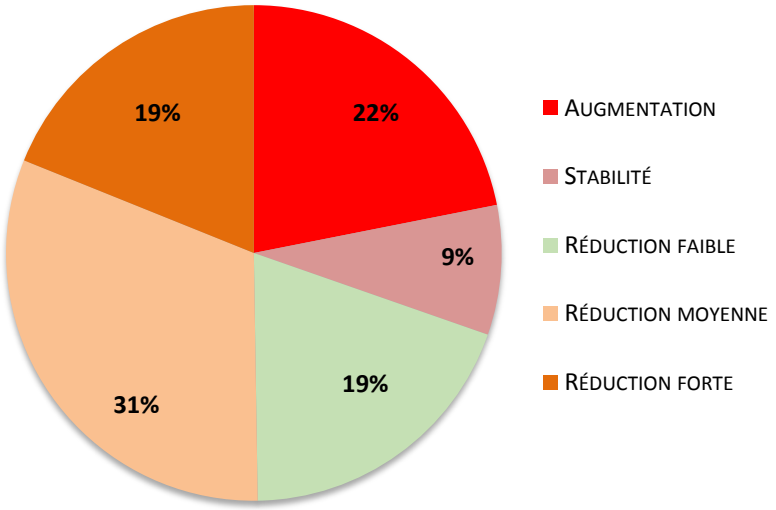
Pour le réseau DEPHY, l'IFT de référence régional retenu correspond au 70ème percentile de la distribution des IFT collectés dans chaque région lors de l'enquête « pratiques culturales » de 2006.

Évolution des IFT à l'échelle du réseau

La comparaison de la moyenne des IFT 2015-2016-2017 par rapport à l'IFT du point zéro permet de **mieux apprécier les trajectoires des exploitations après plusieurs années dans le réseau tout en tenant compte de la variabilité annuelle de pression des bioagresseurs.**

A l'échelle du réseau, la réduction moyenne d'IFT calculée est de **- 16,7%.** Néanmoins, cette évolution moyenne masque des variabilités importantes de trajectoires individuelles.

Répartition des SdC selon leur classe d'évolution de l'IFT



Il est ainsi possible de définir **5 classes d'évolution de l'IFT :**

- **AUGMENTATION (> 5%)**
- **STABILITÉ (-5% à + 5%)**
- **RÉDUCTION FAIBLE (-5% à -15%)**
- **RÉDUCTION MOYENNE (-15% à -35%)**
- **RÉDUCTION FORTE (> -35%)**

Les résultats montrent que 22% des SdC ont augmenté leur IFT (+2,4 en moyenne) et 9% présentent un IFT stable depuis le point zéro (-0,1 en moyenne). Inversement **69% des SdC ont réduit leur IFT d'au moins 5%**. Pour 1/3 des SdC, la réduction varie entre 15% et 35% avec une moyenne de -3,5 points d'IFT. 19% des SdC réduisent fortement leur IFT de plus de 35%, avec des baisses variant de 2,3 à 13 points d'IFT.

Trajectoires d'évolution de l'IFT

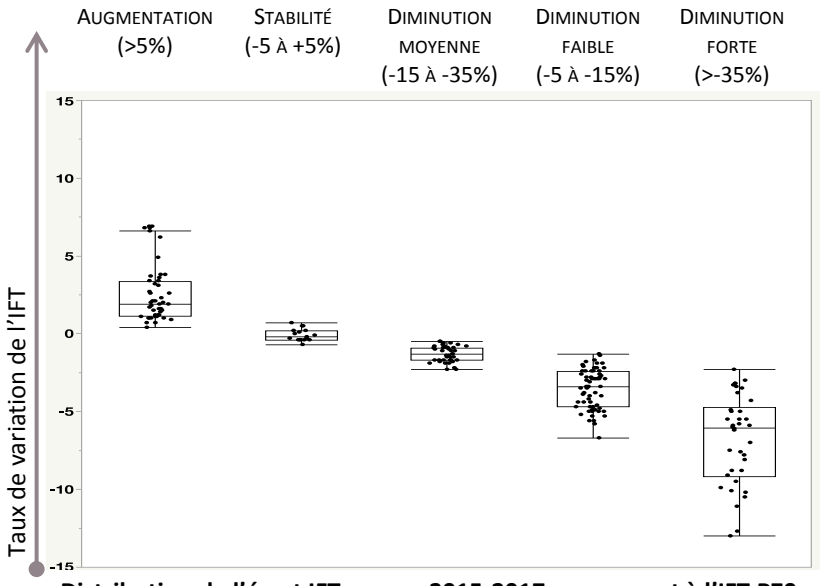
Dynamiques d'évolution

Les trajectoires d'évolution de l'IFT varient selon le niveau d'usage des pesticides du SdC à l'entrée dans le réseau.

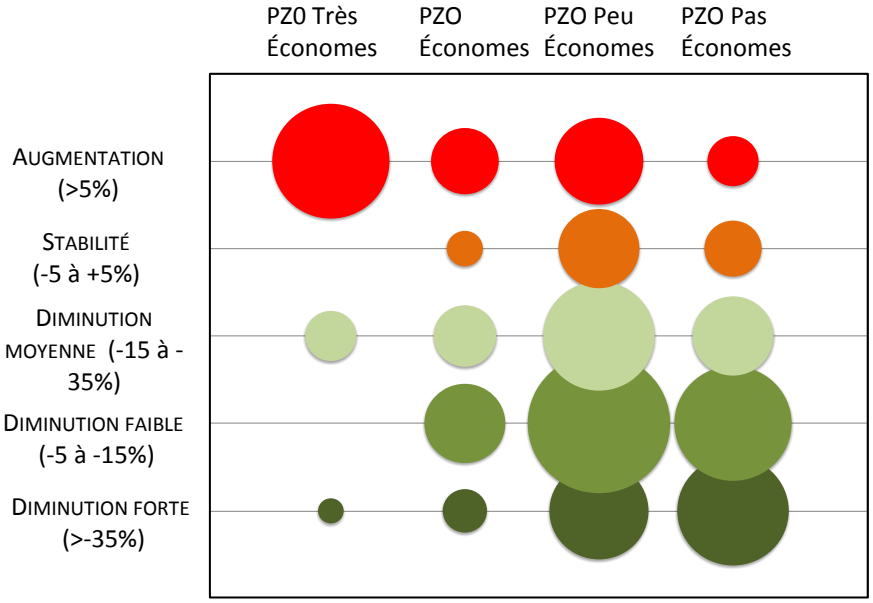
A l'entrée dans le réseau, les systèmes Économes ou très Économes ont déjà mis en œuvre des itinéraires techniques permettant la réduction d'intrants. Ils ont valeur d'exemple pour les systèmes moins vertueux et leurs IFT restent dans tout les cas très inférieurs aux références.

Les augmentations d'IFT sont majoritairement observées pour les **SdC initialement Très Économes** (81% de ces SdC) et, dans une moindre mesure pour les **SdC initialement Économes**. Au total, 52% de ces SdC ont augmenté leur IFT.

Ce résultat est lié à un niveau **très bas d'usage des produits phytosanitaires** lors du point zéro au sein des systèmes très Économes (7,6 en moyenne) et à une **année 2016 de forte pression parasitaire** qui a vu une augmentation importante de l'IFT.



Distribution de l'écart IFT moyen 2015-2017 par rapport à l'IFT PZ0 selon la classe d'évolution



Nombre de SdC par classe d'évolution d'IFT selon le niveau de départ d'usage des produits phytosanitaires.

*La taille des cercles est proportionnelle au nombre de SdC

Néanmoins, malgré leur faible utilisation de pesticides à l'entrée dans le réseau, 44% des SdC Économes ou très Économes ont encore réduit leur IFT d'au moins 5%.

Les réductions d'IFT sont enregistrées pour de nombreux systèmes initialement Peu ou Pas Économes. 79% de ces SdC ont réussi à réduire leur IFT de plus de 5% et 59% de plus de 15%.

Pour 21% de ces SdC, l'IFT reste stable ou en augmentation et seuls 15% des systèmes Pas Économes n'ont enregistré aucune baisse d'IFT.

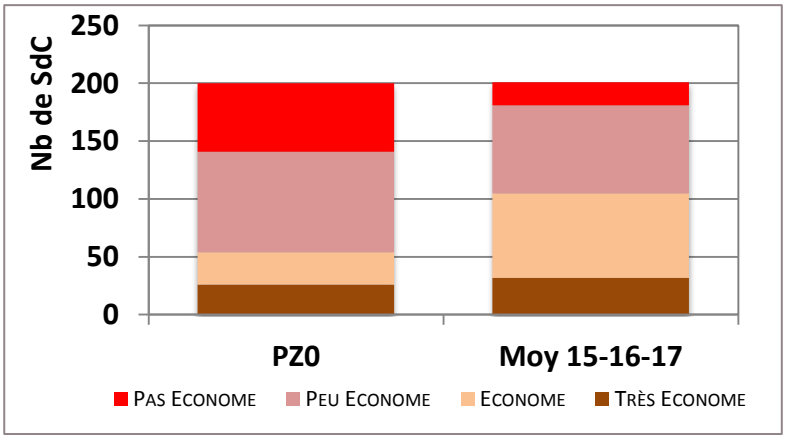
Trajectoires d'évolution de l'IFT

Evolution du classement des SdC selon leur niveau d'usage des produits phytosanitaires

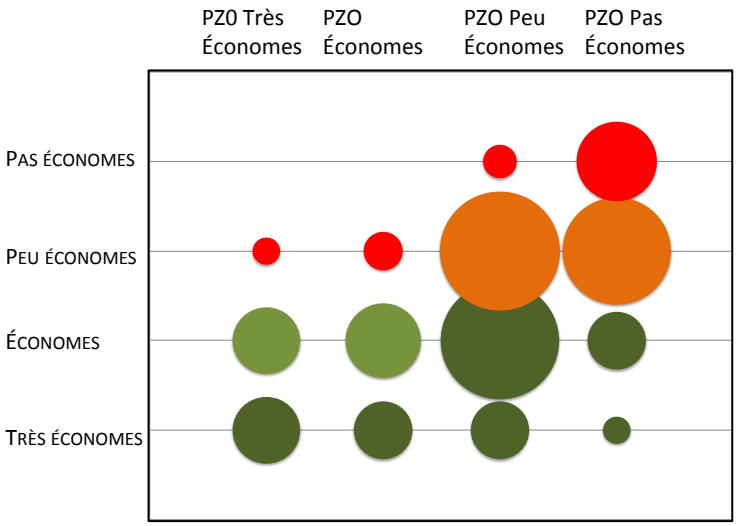
Au delà des dynamiques d'évolution d'IFT, l'évolution du classement de chaque SdC au regard de l'IFT de référence régionale permet de mieux apprécier leur trajectoire. En effet, **certains systèmes peuvent augmenter leur IFT tout en restant Économes** ; inversement, d'autres systèmes peuvent rester consommateurs de produits phytosanitaires tout en réduisant leur IFT.

À l'échelle du réseau, on observe :

- ✓ une réduction de **66 % du nombre de systèmes Pas Économes** et de 14% du nombre de systèmes Peu Économes ;
- ✓ une **augmentation très importante du nombre de systèmes Économes** (160%) ;
- ✓ une **augmentation du nombre de systèmes Très Économes** (23%).



Répartition du classement des systèmes de culture selon leur niveau d'usage de PP (moyenne 2015-2017) et répartition du classement initial (PZ0)



Classement des SdC selon leur niveau d'usage de PP (moyenne 2015-2017) en fonction de leur niveau initial (PZ0).
*La taille des cercles est proportionnelle au nombre de SdC

90% des SdC initialement Très Économes ou Économes le sont restés.

Pour les SdC initialement Très Économes, 46% sont devenus simplement Économes et 8% Peu Économes.

32% des SdC initialement Économes, ont encore réduit leur IFT pour devenir Très Économes.

39% des SdC initialement Peu ou Pas Économes sont devenus Économes ou Très Économes et 15% des SdC pas Économes sont devenus Peu Économes.

Ces résultats montrent la robustesse des systèmes Économes vis-à-vis de l'usage des pesticides. En effet, lorsqu'on prend en compte les fluctuations d'IFT liées aux pressions parasitaires annuelles, **les systèmes qui étaient déjà Économes à leur entrée dans le réseau n'augmentent pas leur IFT de manière importante**. Ces résultats illustrent également les potentialités importantes de réduction de l'IFT pour les systèmes peu ou pas Économes.

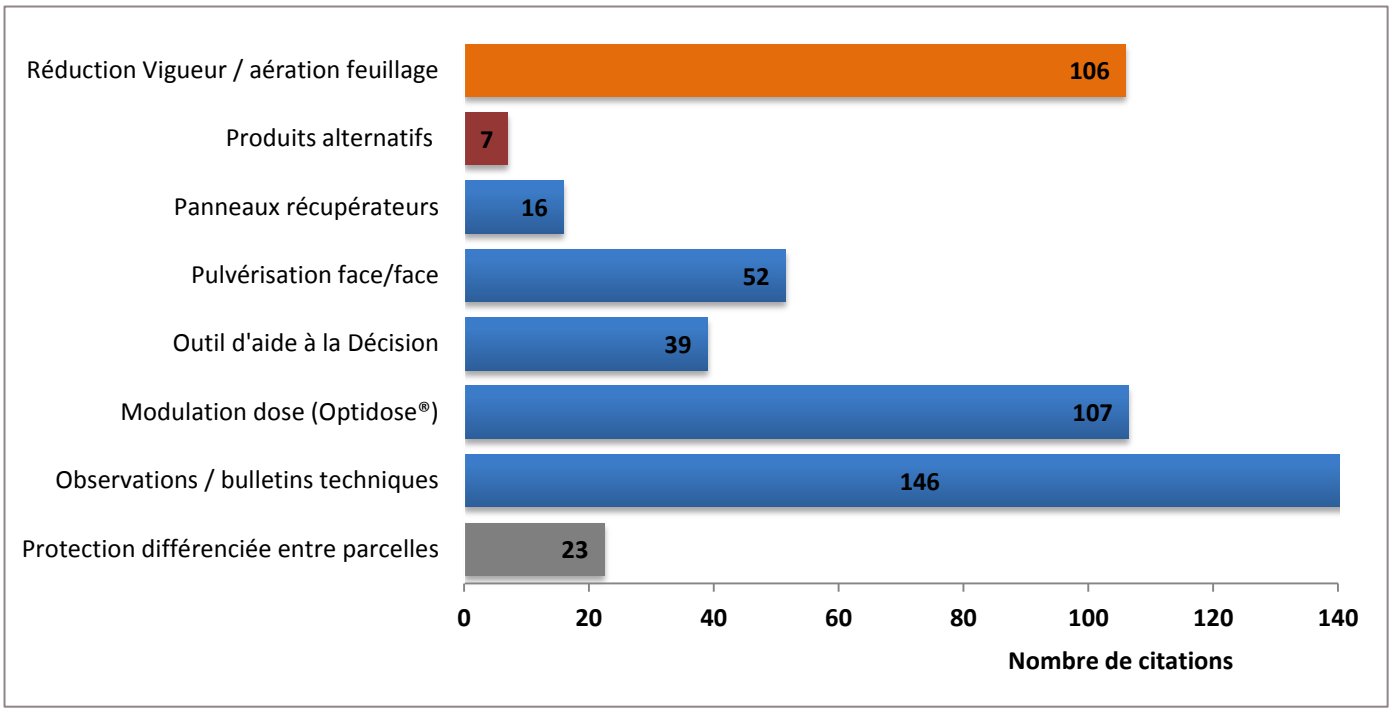
Cette évolution très favorable vers une maîtrise des PP démontre que la réduction de la pression phytosanitaire est possible dans de très nombreux contexte de production et peut maintenant être largement diffusée par les conseillers et mise en œuvre par les viticulteurs.

Leviers mobilisés et témoignages de viticulteurs du réseau DEPHY

- **Pour la gestion des maladies**
- **Pour la gestion des ravageurs**
- **Pour la gestion des adventices et des sols**

Leviers mobilisés pour la gestion des maladies

Les leviers mobilisés pour réduire les fongicides sont majoritairement des **leviers d'efficience** de l'usage des produits phytosanitaires (72% des citations). Il s'agit de réfléchir à l'opportunité d'appliquer un traitement à l'aide d'observations, de conseils techniques externes et d'outils d'aide à la décision. Ils concernent également l'application du produit via le choix de la dose et son adaptation au volume de végétation et à la pression parasitaire ainsi que la méthode d'application (pulvérisation confinée notamment). Les **leviers d'atténuation**, visant à limiter la sensibilité de la vigne aux bio-agresseurs, sont également mobilisés (21% des citations).



Leviers mobilisés en 2015 et 2016 pour **la gestion des maladies**
(en nombre de citations pour l'ensemble des SdC) :

- **Atténuation**
- **Substitution**
- **Efficience**
- **Autre**

Symptômes de mildiou sur une grappe de vigne
© A. Vincent

Gestion des maladies : Les viticulteurs ont la parole

Bernard Tanguide

Viticulteur à Champagnac (Charente Maritime)

*« Pour réduire l'utilisation des produits phytosanitaires, nous avons commencé par **changer de pulvérisateur pour un face par face** en 2013. Il est équipé d'un boitier DPAE (Débit Proportionnel à l'Avancement Électronique). Avec les coteaux, quelque soit le régime moteur ou la vitesse, le DPAE corrige instantanément la pression et garde le volume/ha constant, en évitant les surdosages dans les montées (patinage) et les sous-dosages dans les descentes (glissement). L'ouverture progressive du nombre de jets, au fur et à mesure de la pousse de la vigne, est une conduite essentielle à tenir pour réduire les doses. Pas besoin d'ouvrir les 5 jets quand 4 suffisent. Nous avons aussi vérifié la qualité de la pulvérisation avec des papiers hydrosensibles.*

*Confiant dans le système de traitement, nous avons pu aisément réduire les phytos, en nous appuyant sur différents outils : **le suivi d'un témoin non traité** pour connaître la pression maladie sur notre exploitation, le **bulletin Vitiflash** 16/17® pour les préconisations adaptées, le **modèle Promété®** pour anticiper le risque maladie, avec un suivi en temps réel à partir des données émises par la station météo, et **le module Optidose®** pour adapter les doses à appliquer en fonction du volume de la végétation et du risque une fois que tous les jets du pulvérisateur sont ouverts. »*

*« Depuis la campagne 2013, j'ai décidé d'introduire une méthode prophylactique très importante pour réduire la pression botrytis et oïdium : **l'effeuillage précoce**. A cet effet, je me suis équipé d'une effeuilleuse mécanique KMS deux rangs qui me donne entière satisfaction. »*

Philippe Germain et Maxime Champaud – **Viticulteurs à Nantoux (Côte d'Or)**

*« J'ai choisi de travailler sur la baisse des IFTs fongicide et insecticide et je me suis orienté vers le **module Optidose®.***

Le modèle préconise des réductions de dose allant de 10 à 80 % en fonction du stade, du volume de végétation et de la pression des maladies. Ayant eu des résultats très satisfaisants sur les parcelles d'essai sur ces deux millésimes, j'envisage d'augmenter la surface en Optidose®.

Une grande partie de mon vignoble est enherbée, souvent tous les rangs, ce qui me permet de maitriser la vigueur. Les vignes sont effeuillées à la chute des capuchons floraux avec une effeuilleuse à jet d'air pour éviter les entassements de végétation. »

Christian Kohser – **Viticulteur à Wangen (Bas Rhin)**

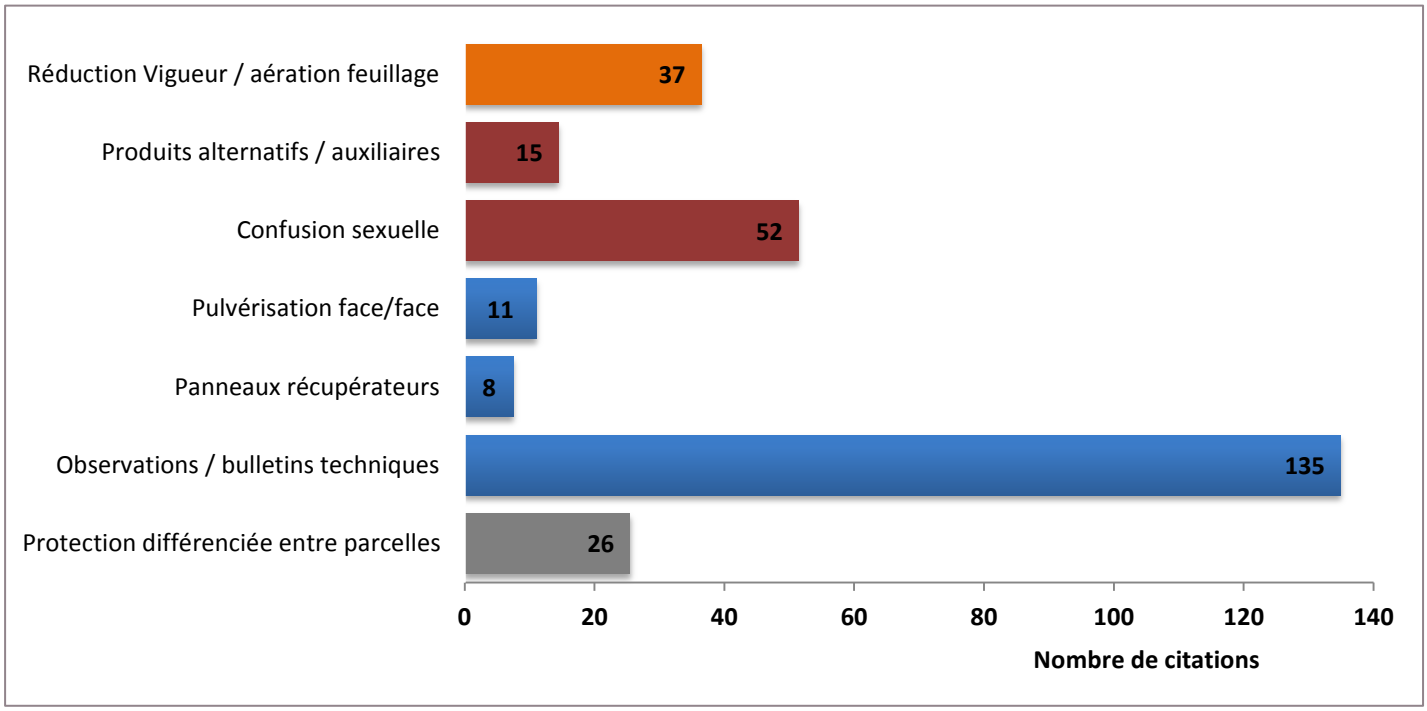
*« **J'adapte systématiquement les doses à la surface plantée**, à la végétation et à la pression en maladie. Je différencie les luttes mildiou et oïdium, ce qui augmente le nombre de passages mais permet d'économiser des traitements non nécessaires. »*

Emmanuel Audrain – Viticulteur à La Haie-Fouassière (Loire-Atlantique)

Effeuilleuses en action
©IFV

Leviers mobilisés pour la gestion des ravageurs

Le nombre de leviers mobilisés pour la réduction de l'usage des insecticides est plus faible que pour la réduction des fongicides (280 citations totales contre 495). Cela est dû en partie aux traitements obligatoires contre la cicadelle de la flavescence dorée qui concerne plus de 35% des SdC. Les **leviers d'efficience** sont les plus cités, avec principalement le raisonnement des applications à l'aide d'observations ou de bulletins techniques. En complément, le recours au **Biocontrôle** - confusion sexuelle, insecticides biologiques et mise en œuvre de lutte biologique par conservation (auxiliaires) - représente 23% des citations.



Leviers mobilisés en 2015 et 2016 pour **la gestion des ravageurs**
(en nombre de citations pour l'ensemble des SdC) :

- Atténuation
- Substitution
- Efficience
- Autre

Symptômes de la flavescence dorée
©site Reporterre

Gestion des ravageurs : Les viticulteurs ont la parole

« Je travaille la biodiversité sur mon exploitation depuis 2010. Nous avons commencé par des semis de bandes fleuries et des comptages d'insectes au sol et dans la végétation. Nous pratiquons la fauche tardive afin de respecter davantage la faune. J'ai installé des chaines à l'avant de mes tracteurs pour effaroucher le gibier et ne pas l'écraser. En 2012, nous avons planté 150 mètres de haies en bordure de ruisseau et d'étang. On a planté des noisetiers, chênes, sureau, églantier… En parallèle, nous n'appliquons ***aucun insecticide*** *sur la moitié du vignoble, en particulier dans les parcelles où des bandes fleuries sont semées. J'ai en projet d'installer cette année des nichoirs à mésange et à chauve-souris pour les maintenir dans les vignes. »*
Claude Mesnard – **Viticulteur à Concourson sur Layon (Maine et Loire)**

© CA 49

Vincent Bérêche
Viticulteur à Craon-de-Ludes (Marne)
« La confusion sexuelle nous permet de ne plus appliquer d'insecticides. D'autant plus que nous estimons que l'impact des autres ravageurs (pyrale et mange-bourgeons) est négligeable. »

« J'ai pu limiter les insecticides grâce à une ***surveillance renforcée des cicadelles vertes et des tordeuses*** *sur mon vignoble. Je n'ai pas appliqué d'insecticides depuis 2 ans, par contre sur mes secteurs sensibles à la cicadelle verte (6 ha), j'applique la* ***kaolinite calcinée*** *et l'accompagnement de l'IR me permet d'affiner les dates et nombre de passages spécifiques (2 à 3). Le résultat visuel est satisfaisant en terme de grillure. La surveillance des pièges m'a permis de réaliser que la pression tordeuse était faible et qu'elle ne méritait pas de traitement spécifique, j'ai changé mes habitudes. »*
Thierry Houx – **Viticulteur à Restigné (Indre et Loire)**

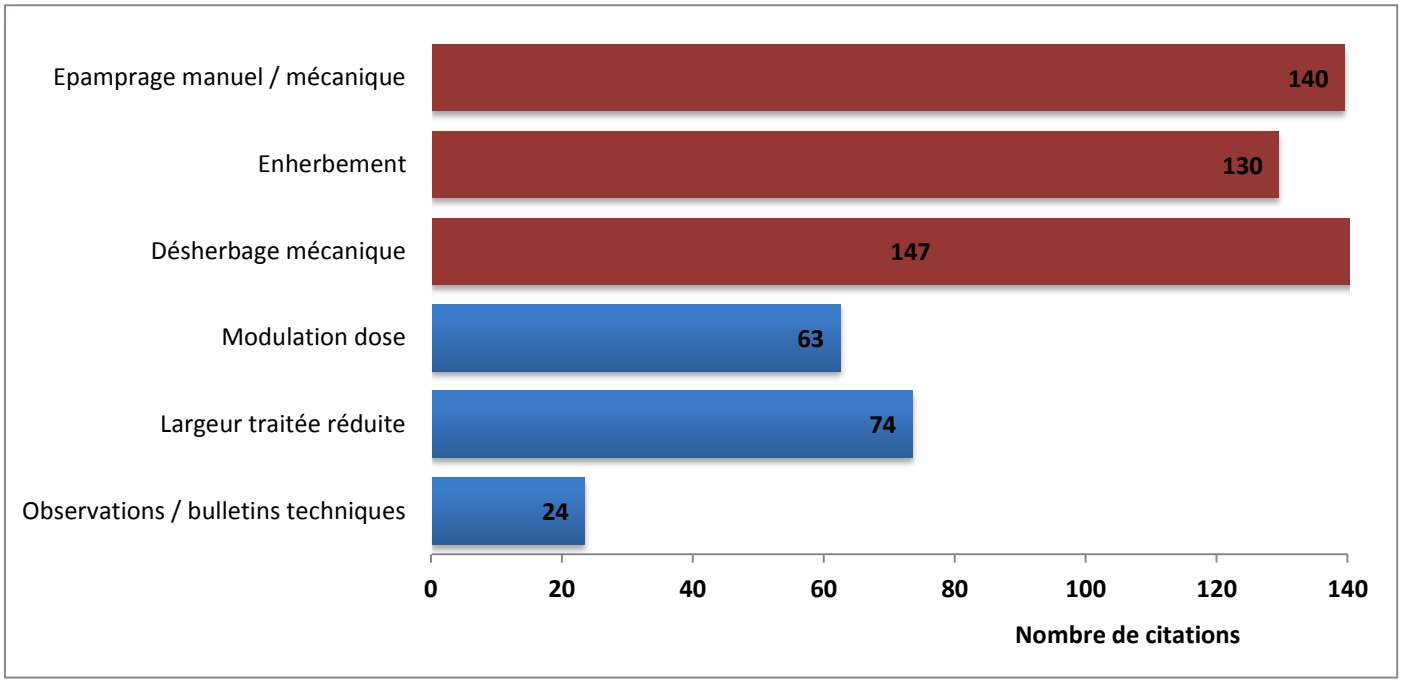
Vigne traitée à l'argile kaolinite calcinée
© E.Maille (AGROBIO Périgord)

« Pour la ***confusion sexuelle****, j'ai suivi des collègues impliqués dans cette démarche et je n'en suis pas déçu pour le moment. Cela me donne plus de souplesse car je n'ai plus à me préoccuper du positionnement de mon insecticide. »*
Didier Branger – **Viticulteur à Maisdon-sur-Sèvre (Loire Atlantique)**

Thibaud Lienard,
Viticulteur à Combres-sous-les-Côtes (Meuse)
« Concernant les tordeuses, la **mise en place de pièges** dans mes parcelles m'a permis de suivre leur développement sur le vignoble. A partir de 2012, les populations ont commencé a être trop importantes et une régulation à dû être mise en place. C'est tout naturellement que je me suis tournée vers la **confusion sexuelle**. Pour moi, il n'y a pas de comparaison possible avec un insecticide. Cette technique présente l'avantage d'être facile à mettre en œuvre et son efficacité n'est pas dépendante des conditions météorologiques ni de la période d'application comparativement à un traitement Bt. »

Leviers mobilisés pour la gestion des adventices et des sols

La maîtrise **de l'entretien des sols** s'intègre dans une gestion globale visant plusieurs objectifs : limiter la concurrence hydrique et azotée **par les adventices**, assurer la fertilité et l'activité biologique des sols, limiter l'érosion et assurer une bonne portance des matériels. **Contre les adventices**, l'utilisation d'herbicides est le plus souvent limitée à une application sous le rang de vigne. Les leviers d'efficience mobilisés visent ainsi à réduire au minimum la largeur traitée et à moduler les doses. Des leviers de substitution sont largement mobilisés comme le travail mécanique des sols ou la mise en œuvre de couverts végétaux sur l'inter-rang (60% des leviers de gestion du sol). La mise en œuvre combinée de ces leviers nécessite une véritable reconception de l'itinéraire technique de gestion des sols par rapport à l'usage d'herbicides.



Leviers mobilisés en 2015 et 2016 pour **la gestion des adventices et des sols**
(en nombre de citations pour l'ensemble des SdC) :

- **Atténuation**
- **Substitution**
- **Efficience**
- **Autre**

Érigeron du Canada
© A. Vincent

Gestion des adventices et des sols : Les viticulteurs ont la parole

« En 2014, j'ai choisi de supprimer totalement l'utilisation des herbicides sur 4 ha de vignes en bord d'Aude et 13 ha en zone AOP Clape. J'ai pris cette décision, car je suis engagé dans la démarche Terra Vitis® depuis 2003 puis DEPHY dès 2010, et que mon exploitation se trouve dans un site classé (Massif de la Clape), Natura 2000 et en bord d'étangs. De plus, sur les parcelles d'alluvions en bord d'Aude, je n'étais pas satisfait des herbicides. Le passage au 0 herbicide, avec 3 à 4 ***passages d'intercep*** *par an, a nécessité une réorganisation du travail sur l'exploitation. Les deux tractoristes polyvalents de l'exploitation ne bénéficient plus aujourd'hui d'assez de temps pour réaliser les travaux en vert, la réparation des espaliers etc, des saisonniers ont donc dû prendre le relai. J'ai vu évoluer mon seuil d'acceptation des adventices au vignoble, puisque maintenant je* ***tolère un peu d'herbe sur le rang****, tant qu'elle n'est pas concurrentielle. Par contre sur mes parcelles en bord d'Aude, sujettes au développement de la prêle, je suis plus exigeant sur le bon état cultural. »*
Philippe Chamayrac – **Viticulteur à Fleury d'Aude (Aude)**

*« J'ai abandonné le désherbage chimique en 2008 puis j'ai débuté la conversion vers l'Agriculture Biologique en 2010. Mon projet m'a permis de diminuer l'utilisation des produits phytos et en particulier le cuivre, tout en maintenant un bon état sanitaire, une qualité de vendange, des rendements satisfaisants et un coût de revient stable. En faisant le choix d'****enherber totalement,*** *j'étais conscient du risque de baisse de vigueur et de rendement. Pour compenser, j'ai choisi de* ***semer à l'automne des engrais verts****. Ils ont pour avantage de couvrir mes sols de boulbènes en hiver, de les restructurer, de les décompacter et d'apporter de la matière organique. J'ai investi dans deux tondeuses interceps que j'attèle en même temps que mon gyrobroyeur. Je passe en moyenne 4 fois par an. Les engrais verts ne m'ont pas demandé un investissement spécifique car j'utilise deux anciens semoirs céréaliers adaptés aux vignes en 2m. »*
Fabien Tarascon – **Viticulteur à Meilhan sur Garonne (Lot et Garonne)**

Enherbement total
©A. Vincent

Travail du sol sous le rang et inter-rang enherbé
©CA Loir et Cher

« Depuis mon installation en 1980, je n'ai jamais désherbé chimiquement en plein. Je travaille mes ***sols sous le rang****.* ***L'inter-rang est enherbé****. Face à une baisse de vigueur et au ray-grass envahissant, j'essaie de détruire mécaniquement l'enherbement 1 rang sur 2. »*
François Cazin – **Viticulteur à Cherverny (Loire et Cher)**

« Sur le plan de la lutte contre les maladies, le travail sur ***l'amélioration des applications*** *a fait ses preuves puisqu'il m'a permis de réaliser des passages à doses modulées sans avoir de problème de qualité ou de maturité (hormis les vendanges grêlées). L'objectif de rentabilité passe dans mon cas par une augmentation des rendements fortement influencé par les nombreuses adventices. J'avais choisi de mieux positionner les herbicides en équipant mon quad d'une* ***rampe de désherbage*** *: ceci me permettait de traiter le problème au cas par cas en différenciant au mieux les parcelles et même les zones. Le résultat a été satisfaisant. Il m'a fallu encore trois ans de* ***mixité herbicide et travail du sol*** *pour venir à bout du problème et espérer me passer de désherbage chimique. C'est un des objectifs qui me tenait vraiment à cœur et je suis fière d'avoir pu me lancer en viticulture biologique en 2017. »*
Lucie Moutonnet – **Viticultrice à Pontevès (Var)**

Décavaillonnage
© E. L'helgouach

Des trajectoires remarquables

Fiche-trajectoire n°1 : Domaine Gilbert & Philippe GERMAIN (Côte d'Or)
Exploitation certifiée Haute Valeur Environnementale : exemple d'une réussite de la baisse des intrants en maîtrisant ses rendements.

Fiche-trajectoire n°2 : Exploitation de Bruno LORION (Charente Maritime)
Gagner en efficience grâce à la pulvérisation confinée.

Fiche-trajectoire n°3 : Domaine de la MERCADINE (Var)
Moduler les doses avec des produits de contact.

Fiche-trajectoire n°4 : Exploitation de Vincent BERÊCHE (Marne)
Produire un raisin et un Champagne de qualité en réduisant l'utilisation de ses intrants.

Fiche-trajectoire n°5 : Exploitation de Pascal PELISSOU (Tarn)
Limiter ses intrants au bon moment.

Domaine Gilbert & Philippe GERMAIN

Exploitation certifiée Haute Valeur Environnementale : exemple d'une réussite de la baisse des intrants en maitrisant ses rendements

©Philippe GERMAIN

Philippe GERMAIN – Maxime CHAMPAUD

Description de l'exploitation et de son contexte

Localisation
Nantoux (Côte d'Or)

Types de productions /Appellations
- *Vins en AOC Régionale* : Bourgogne rouge, Aligoté …
- *Hautes Côtes de Beaune*
- *Villages et 1er Crus* blancs et rouges : Monthelie, Volnay, Pommard, Beaune, Auxey-Duresses, Meursault, Savigny
- *Un monopole* : Beaune 1er Cru En L'Orme

Objectifs de rendement
Rendement des appellations, de 45 à 60 hl/ha

Commercialisation
Cave particulière, vente en bouteilles (50%); Export (20%); Cavistes – CHR (30%)

Main d'œuvre
5 ETP

SAU (vigne)
19,85 ha

Système de culture **DEPHY** : 19,85 ha

Description du Système de Culture DEPHY

Cépages Pinot noir, Chardonnay, Aligoté et gamay

Mode de conduite :
Vignes basses, taille guyot simple

Densité :
10 000 pieds/ha (1m x 1m)

Le système initial

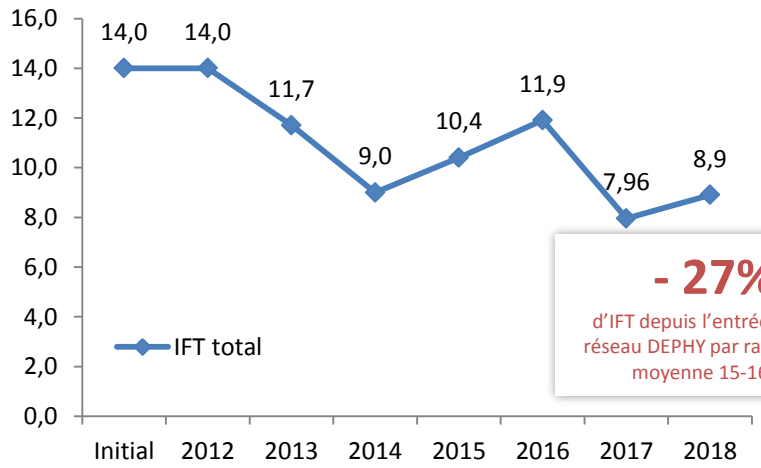
Le système initial, avant l'entrée dans DEPHY en 2012, était conduit en approche raisonnée des pratiques, sans certification. Le viticulteur visait un rendement proche du rendement d'appellation avec un bon niveau qualitatif lié à la vente directe en bouteille. Le viticulteur souhaitait orienter ses pratiques vers un raisonnement maximum de ses interventions phytosanitaires afin de réduire son impact environnemental tout en produisant du raisin de qualité.

Pour atteindre les objectifs

- Suppression de l'usage des herbicides (2010),
- Mise en place d'outils d'aide à la décision pour l'application des traitements fongicides,
- Adaptation des doses de fongicides au volume foliaire,
- Suppression des anti-botrytis,
- Accentuation des mesures prophylactiques.

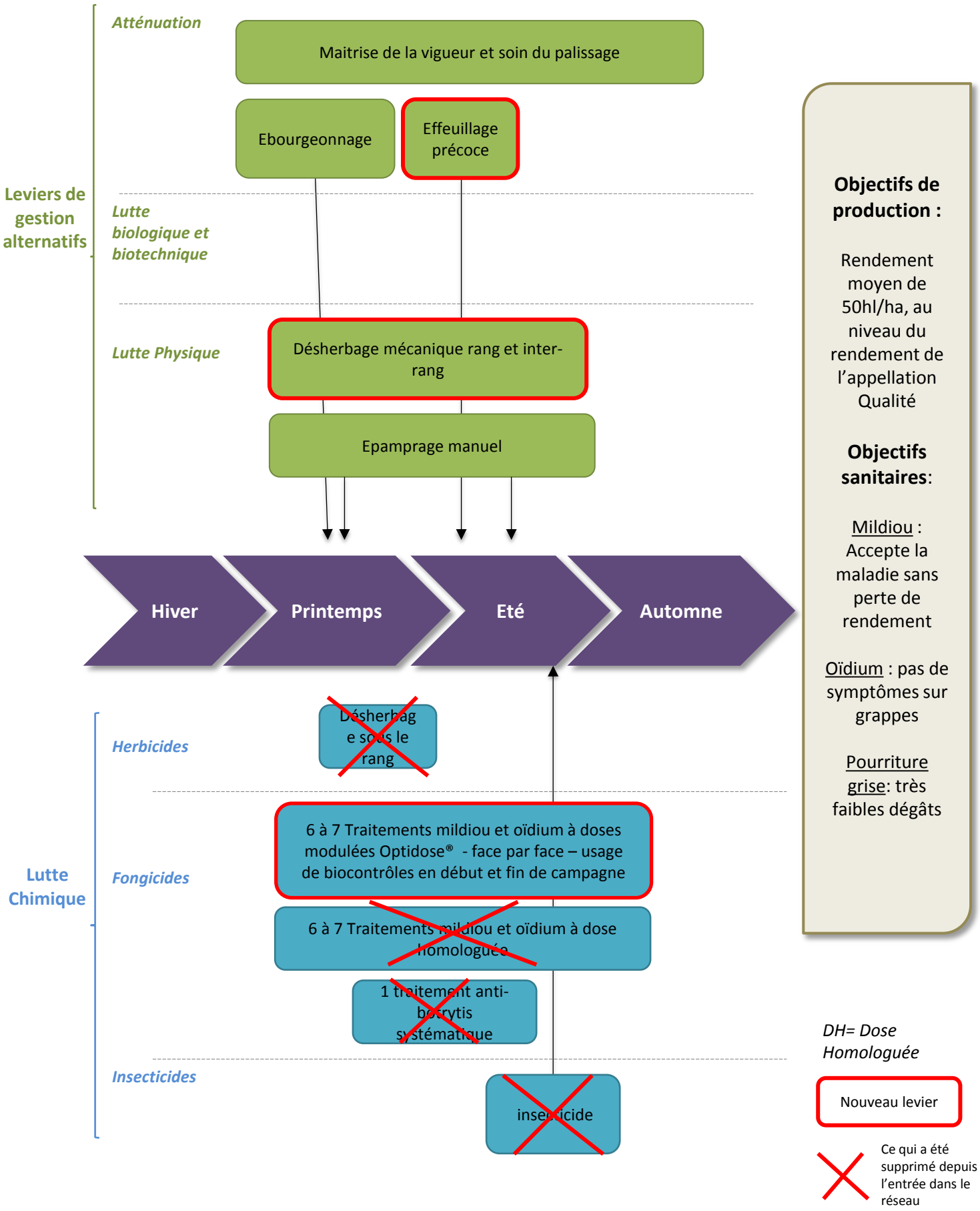
Evolutions récentes

- Suppression des insecticides (2002),
- Mise en œuvre du désherbage mécanique sous le rang (2010),
- Réduction des doses pour les fongicides anti-mildiou et anti-oïdium (2012),
- Mise en place de l'effeuillage et suppression des anti-botrytis (2013 - 2014),
- Certification Haute Valeur Environnementale (2018).



- 27%
d'IFT depuis l'entrée dans le réseau DEPHY par rapport à la moyenne 15-16-17

Le système de culture actuel



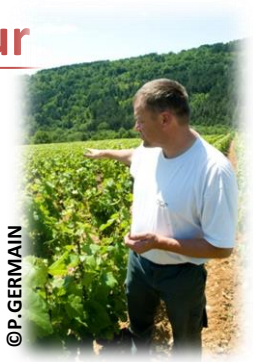
Focus

L'effeuillage mécanique précoce

L'effeuillage a pour objectif d'aérer la zone fructifère en éliminant les feuilles proches des grappes. Effectuée précocement, cette technique permet de limiter la pression de certaines maladies comme le botrytis et l'oïdium. Il présente deux avantages majeurs : en contribuant à l'aération et à l'exposition des baies aux rayons UV, il génère dans la zone des grappes un micro-climat défavorable au développement et à la propagation des champignons. Enfin, il accroit l'efficacité de pulvérisation en favorisant la pénétration de la bouillie dans le feuillage jusqu'aux grappes. Mécaniser cette opération assure au viticulteur un gain de temps, de main d'œuvre et une réduction des coûts pour un travail de qualité. Un effeuillage précoce limite l'inoculum de botrytis notamment, ce qui permet de réduire l'usage de produits phytosanitaires par la suite et d'obtenir des raisins sains et qualitatifs.

©CA21

Témoignage du producteur


©P.GERMAIN

Pourquoi avoir modifié vos pratiques ?

« La baisse d'utilisation des produits phytosanitaires et plus généralement la réflexion sur les intrants est une préoccupation pour moi depuis plusieurs années.

J'ai tout d'abord enclenché la réduction des herbicides en remplaçant progressivement les applications chimiques par le **travail du sol**. Puis, l'investissement dans un **nouveau matériel de pulvérisation** m'a permis de débuter la réduction des doses de fongicides appliquées.
Depuis la campagne 2013, j'ai décidé d'introduire une méthode prophylactique très importante pour réduire la pression botrytis et oïdium : **l'effeuillage précoce**. A cet effet, je me suis équipé d'une effeuilleuse mécanique KMS deux rangs qui me donne entière satisfaction.
En 2014, les conditions climatiques favorables combinées à une faible pression sanitaire m'ont permis d'abandonner pour la première fois les anti-botrytis. Les résultats ont été satisfaisants, grâce notamment à la mise en place d'un effeuillage précoce. Pour les années à venir, l'application d'anti-botrytis sur Pinot sera raisonnée selon la précocité de l'année ».

Quel est votre objectif aujourd'hui ?

« Mon objectif est bien de maintenir une **récolte de qualité** et des **rendements proches de ceux permis par l'appellation**.

Depuis ces changements de pratiques, mes résultats sont bons tant au niveau qualitatif que quantitatif (sauf accident climatique). Cependant, je dois rester très vigilant sur les parcelles sensibles à l'oïdium.
Pour parfaire ma protection oïdium, je me suis équipé d'un petit système de traitement face par face, que j'utilise pendant mon rognage sur mes parcelles sensibles à l'oïdium ».

©P. GERMAIN

Le regard de l'ingénieur réseau DEPHY
Florence Lechifflart

©CA21

« Le domaine a très bien su concilier la **baisse des intrants** phytosanitaires et la **qualité de sa production**. Les millésimes ne se ressemblent pas, il a donc forcément adapté sa protection en fonction. Mais malgré des campagnes à très forte pression sanitaire, comme 2012 et 2016, il a su raisonner au mieux ses interventions.

Le premier levier mis en place a été l'amélioration de sa **qualité de pulvérisation**. L'achat d'un matériel pneumatique face par face a véritablement permis d'initier la démarche de réduction des fongicides appliqués.

Ensuite, le domaine s'est attaché à mettre en œuvre plus de mesures prophylactiques, notamment **l'effeuillage mécanique précoce**. Cette technique bien maîtrisée a eu pour conséquence en 2014, l'arrêt de l'utilisation des anti-botrytis encore utilisés sur pinots noirs jusqu'alors.

La principale difficulté reste la protection anti-oïdium avec une pression importante qui peut parfois subvenir tardivement sur certaines parcelles de chardonnays. Néanmoins la surveillance accrue et l'effeuillage très précoce sont bénéfiques et permettent d'éviter le poudrage systématique.

La récompense de tout ce travail exemplaire, est l'obtention, en août 2018, de la certification **Haute Valeur Environnementale** pour le domaine. Une reconnaissance à la hauteur des efforts réalisés ! »

Les performances du système de culture

Usage de produits phytosanitaires : l'IFT

	Initial	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Herbicides	0,9	0	0	0	0	0	0	0
Insecticides	0	0	1	0,5	0	0	0	0
Fongicides	13	14	11,7	9	10,4	11,9	8	8,9
TOTAL	13,9	14	12,7	9,5	10,4	11,9	8	8,9
Dont Biocontrôle *(norme depuis 2015)*	0	0	0	0	2,1	2,7	0,8	1,5

Pression sanitaire

Mildiou

2017 : Année sèche à faible pression mildiou

2013 :
2014 : Campagnes à très faible pression mildiou
2015 :

2018 : Pression faible à moyenne en mildiou

2012 : Très forte pression mildiou

2016 : Pression exceptionnellement forte en mildiou

Oïdium

2017 : Faible pression oïdium

2018 : Pression étonnamment faible en oïdium malgré un risque annoncé fort

2014 : Campagne à pression moyenne en oïdium.

2013 : Assez forte pression oïdium en fin de campagne

2015 : Forte pression oïdium

2012 : Très forte pression oïdium

2016 : Très forte pression oïdium

Accidents climatiques :

2013 et 2014 : Gros épisodes de grêle
2016 : Gel de printemps très destructeur
2012 : Plusieurs épisodes de grêle et de gel

Certification Haute Valeur Environnementale (HVE)

En Août 2018, le domaine Philippe Germain a obtenu la certification Haute Valeur Environnementale (HVE). Une belle reconnaissance qui récompense l'engagement vers la réduction des intrants mené avec le groupe DEPHY depuis plusieurs années.

Pourquoi aller vers la certification HVE ?

« Nous souhaitions avoir une réponse à donner aux clients qui demandent pourquoi nous ne sommes pas en bio. Nous avons testé ce mode de conduite en 2010 mais cela ne nous a pas convenu à cause de la forte sensibilité à l'oïdium de nos parcelles et du nombre de passage trop important pour maîtriser les maladies. Nous préférons raisonner les traitements en minimisant les doses de produits et en passant moins souvent. La certification Haute Valeur Environnementale nous permet de faire reconnaître tout le travail accompli sur le domaine pour atteindre une forte réduction des intrants »

Les points forts du domaine pour atteindre HVE ?

- **Une biodiversité** abondante et variée aux abords des parcelles (lisières de bois, haies, murets…),
- **Le raisonnement des pratiques** phytosanitaires : adaptation des doses, allongement des cadences pour obtenir un faible IFT (Indice de Fréquence de Traitement),
- L'**abandon** des herbicides,
- Le **travail du sol** et **l'effeuillage précoce** comme alternative aux produits phytosanitaires,
- Les apports raisonnées d'engrais, sous forme organique,
- Une **aire de lavage** individuelle avec système de traitement Héliosec.

Document réalisé par Florence LECHIFFLART, Ingénieur réseau DEPHY

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE DE L'AGROALIMENTAIRE ET DE LA FORÊT

AGENCE FRANÇAISE POUR LA BIODIVERSITÉ
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

ÉCOPHYTO
DEPHY | RÉDUIRE ET AMÉLIORER L'UTILISATION DES PHYTOS

AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE CÔTE-D'OR

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

Septembre 2018

Gagner en efficience grâce à la pulvérisation confinée.

Viticulteur dans le vignoble de Cognac, Bruno LORION est un adepte de longue date de la lutte raisonnée. Après avoir diminué son IFT herbicide, il a acquis un pulvérisateur confiné afin d'agir sur les postes fongicides et insecticides.

Description de l'exploitation et de son contexte

Localisation
Saint Eugène / Charente Maritime

Types de productions /Appellations
Eaux de vie AOC Cognac cru « Petite Champagne »

Objectifs de rendement
Atteindre au moins le rendement annuel autorisé (14,64 hl Alcool Pur / Ha en 2018)

Commercialisation Eau de vie vrac au négoce

Autres ateliers : Grandes cultures

Main d'œuvre :
2,5 permanents + 1,5 saisonnier

SAU
Total : 115 Ha dont SAU Vigne : 34,5 Ha
Système de culture DEPHY : 34,5 Ha

Description du Système de Culture DEPHY

Cépage(s): Ugni-blanc

Appellation(s) AOC Cognac

Mode(s) de conduite
Guyot double

Densité 3200 pieds/ha (1,25 x 2,50 m)

Le système initial

Viticulteur dans le vignoble de Cognac, Bruno LORION travaille à la réduction des IFT sur son système de culture AOC Cognac. Ce système est conduit en protection raisonnée depuis plusieurs années. Le bande désherbée chimiquement sur le cavaillon a été fortement réduite. Une allée sur deux est cultivée de «pied à pied», la seconde est gérée en enherbement naturel. Le rendement visé est élevé, il correspond au minimum du rendement d'appellation, voire supérieur pour constituer de la réserve climatique, avec la recherche d'un bon niveau qualitatif afin de répondre aux exigences du négoce.

Pour atteindre les objectifs

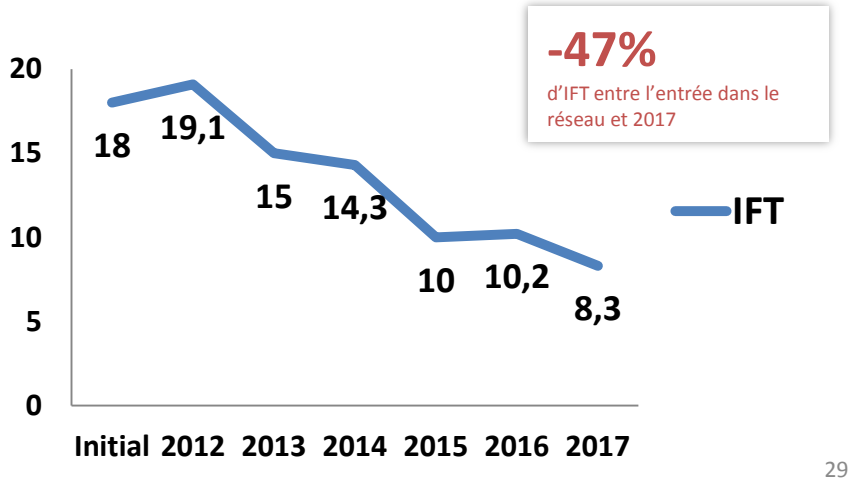
Afin d'atteindre ses objectifs de réduction des fongicides et insecticides, M. LORION a fait les choix suivants :

- Utilisation des outils d'aide à la décision MOVIDA® et OPTIDOSE® pour l'application des traitements fongicides.

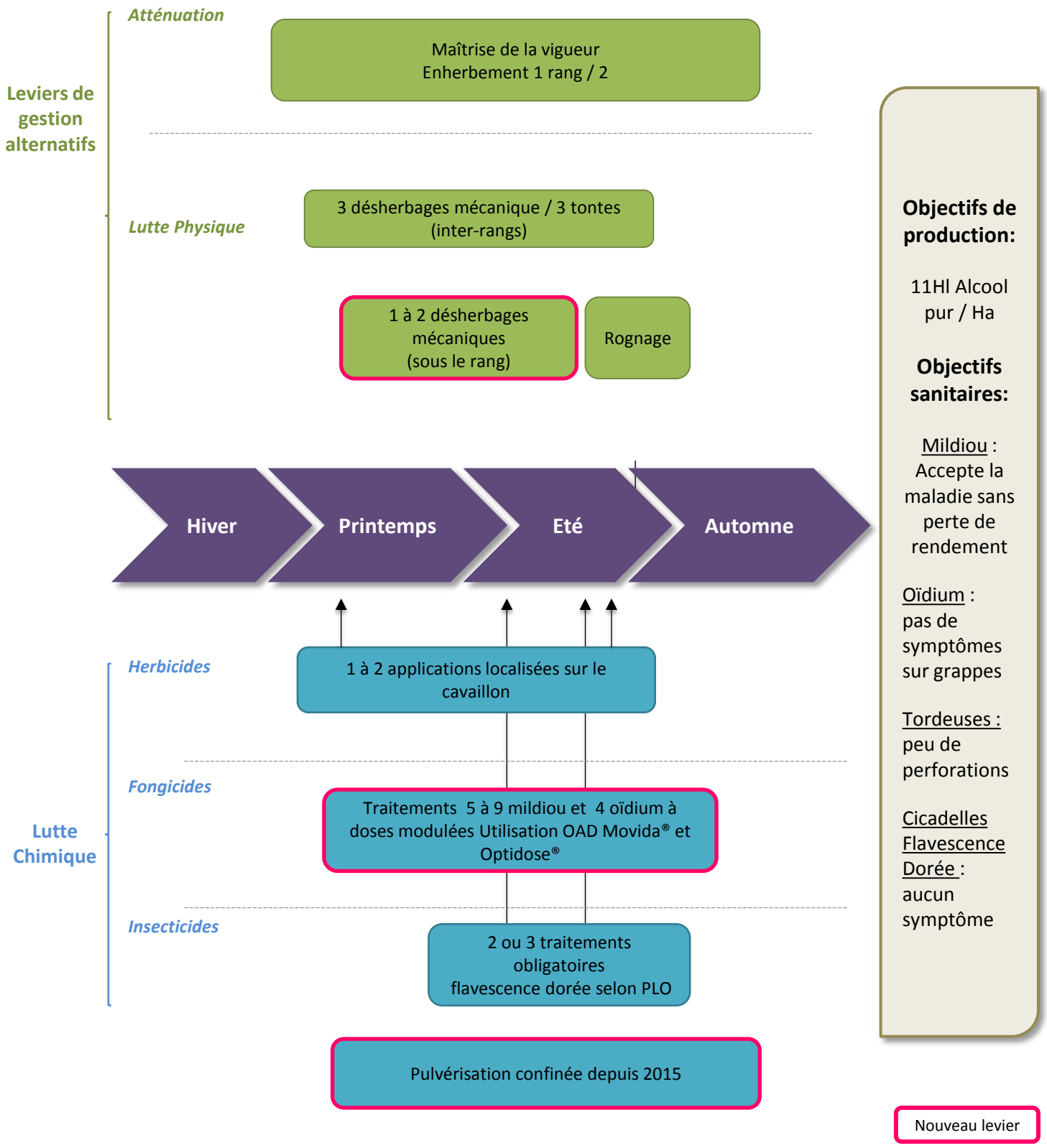
- Acquisition d'un pulvérisateur confiné en 2015 afin de limiter les pertes de bouillie dans l'environnement et d'améliorer la qualité de pulvérisation.

Evolutions récentes

Bruno LORION explore également le volet agronomique. Il teste l'intérêt de différentes associations d'espèces pour ses couverts végétaux.



Le système de culture actuel



Focus

Le pulvérisateur confiné ®: Bruno LORION nous explique les raisons de son choix :

« J'avais besoin de renouveler un de mes deux pulvérisateurs.
Lors d'une soirée «Animation pulvé fluo» organisée par Océalia et la Chambre d'agriculture, j'ai pris des renseignements auprès de Mr Renaud CAVALIER (CA11), expert reconnu en pulvérisateur vigne. Ma décision fut très vite prise et l'appareil rapidement commandé. Les avantages sont les suivants :

1. **Maîtrise de la dérive**. Les panneaux récupèrent la bouillie non captée par le végétal. Je travaille avec une buse anti dérive aux extrémités basse et haute de la rampe de pulvérisation.
2. **Je définis pour chaque intervention une dose cible** (selon Optidose®) et pour 150 l/ha de bouillie (volume toutes buses ouvertes et sans récupération). Ensuite, le volume de bouillie récupéré me permet de traiter un nombre d' hectare beaucoup plus important.
3. **Débit de chantier**. Parfois considéré comme limitant pour le débit de chantier, j'ai augmenté ma vitesse d'avancement en 2018 de 7,5 km/h à 9km/h sans incidence négative sur la qualité de pulvérisation. Aussi, le pulvérisation confinée est devenu le seul mode d'application utilisé sur les 34,5 ha de l'exploitation. »

Témoignage du producteur

@ Ocealia

Pourquoi avoir modifié vos pratiques ?

« Même si je me focalise plus sur les fongicides qui représentent le plus d'IFT, mon souhait est de réduire l'ensemble des intrants car les produits phytosanitaires ne sont pas neutres tant pour l'utilisateur que pour l'environnement. Autant les utiliser à bon escient. »

Quels sont les actions que vous avez mis en œuvre ?

« Au niveau des fongicides, avant d'utiliser des OAD, je réduisais les doses en début de campagne en observant la végétation et en fermant des buses sur mon pulvérisateur.

Le pulvérisateur confiné couplé au raisonnement Optidose® me permet d'ajuster les doses tout au long du cycle végétatif de la vigne tout en limitant les pertes dans l'environnement.
Je reste prudent quant à la prise de risque car l'objectif de rendement régional est très élevé sur notre région et notre cépage Ugni-blanc très sensible au mildiou. Par ailleurs, je souhaite reconstituer une réserve climatique après le gel de 2017.
Pour les insecticides il est difficile de réduire quand les parcelles sont situées dans le périmètre de lutte obligatoire contre la Flavescence Dorée !

Concernant la diminution des herbicides je rencontre plusieurs difficultés. L'utilisation de glyphosate sous-dosé a entrainé l'apparition de Ray Grass résistant qui m'oblige à intervenir spécifiquement en automne sur quelques parcelles. Développer le travail mécanique sur le cavaillon avec des inter-ceps est contraignant quant au temps de main d'œuvre /ha. »

Le regard de l'ingénieur réseau DEPHY

Bruno LORION est engagé de longue date sur des itinéraires économes en intrants.

@ ocealia

Après avoir mis en œuvre Optidose® et Movida®,
il a franchi un nouveau cap avec
l' acquisition d'un pulvérisateur confiné.
Travailler avec ce nouvel équipement a demandé une phase d'adaptation pour la conduite et les réglages. Afin d'obtenir une qualité de pulvérisation conforme à ses attentes, il a installé des buses générant de fines gouttelettes. Il a testé plusieurs vitesses d'avancement et s'est aperçu qu'une vitesse élevée (9 km/h) ne dégradait pas la performance. La mise en œuvre combinée de ces trois leviers a un impact significatif sur l'IFT depuis 2015.

Pour les herbicides, le choix retenu est de limiter la bande désherbée chimiquement sur le cavaillon. Le travail mécanique intégral du sol n'est pas envisagé en raison de la portance des sols et du temps de travail requis. Cependant, les herbicides résiduaires ont été supprimés.

Les insecticides sont un «passage incontournable» en raison du périmètre de lutte obligatoire contre la flavescence dorée. Bruno LORION pratique et milite activement pour la prospection collective et l'arrachage des ceps infectés afin de sortir de ce périmètre.

Pascal MARAN
Ocealia

Les performances du système de culture

Usage de produits phytosanitaires : l'IFT

	Initial	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Herbicides	0,7	1,2	1,3	1,15	0,9	0,7	1
Insecticides	3,2	3	3,1	2	0,8	1,6	0,8
Dont traitements obligatoires	3	3	3	1 à 3 selon le PLO	1 à 3 selon le PLO	1 à 3 selon le PLO	1 à 3 selon le PLO
Fongicides	14,1	14,9	10,6	11	8,3	7,8	6,6
TOTAL	18	19,1	15	14,3	10	10,2	8,3
Biocontrôle	0	0	0	0	0	0	0

L'année 2012 a été particulièrement favorable au Mildiou. M Lorion a eu du mal à contrôler la maladie : ce qui explique l'important IFT fongicide en 2012. En 2013 et en 2014, la pression Mildiou a été moyenne excepté en fin de saison où elle est devenue forte. M Lorion ayant acquis une meilleure maîtrise des outils d'aide à la décision, il a réussi à contrôler la maladie avec un niveau d'IFT fongicides plus faible. 2015 fut une campagne à pression moyenne de mildiou. L'arrivée du pulvérisateur confiné sur l'exploitation a eu un impact immédiat sur l'IFT. En 2016, l'oïdium a été très présent en Charentes. 2017 est marqué par une pression mildiou tardive en post floraison. Bruno LORION maîtrise de mieux en mieux ses différents leviers de réduction et l'IFT connaît une baisse significative.

Autres performances

Autres indicateurs		Evolution	Remarques
Charges	Charges de mécanisation	↗	Les charges de mécanisation augmentent en raison de l'amortissement du nouveau pulvérisateur. Ceci est largement compensé par une nette baisse des charges phytos.
	Charges phytos	↘	
	Charges totales	→	
Temps de travail		↗	Le temps de travail est le principal frein pour le passage à l'entretien 100% mécanique du cavaillon.
Rendement		↗	Le potentiel de rendement des parcelles augmente grâce à un important effort de renouvellement du vignoble.
Niveau de maîtrise	Adventices	↘	Le contrôle de certaines adventices (Ray-grass) devient de plus en plus compliqué sur certaines parcelles.
	Maladies	↗	Le travail en groupe et l'utilisation des OAD ont permis au viticulteur de mieux connaître le cycle des maladies et ravageurs.
	Ravageurs	↗	

Autres commentaires

Le viticulteur s'intéresse également à la vie biologique de ses sols viticoles. Il recherche principalement une action de restructuration du sol. Il a donc testé différents mélanges de couverts végétaux temporaires. La principale difficulté est de réussir les levées de semis en fin d'été.

Document réalisé par Pascal MARAN, Ingénieur réseau DEPHY,

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE DE L'AGROALIMENTAIRE ET DE LA FORÊT

AGENCE FRANÇAISE POUR LA BIODIVERSITÉ
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

ÉCOPHYTO
DEPHY | RÉDUIRE ET AMÉLIORER L'UTILISATION DES PHYTOS

Ocealia
UNE AGRICULTURE D'AVANCE

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

Septembre 2018

Domaine de la MERCADINE

Sur un domaine familial, dont l'exploitation lui a été transmise par son père, Lucie Moutonnet est une viticultrice motivée pour toujours mieux raisonner et diminuer son impact sur l'environnement et sa santé. Déjà engagée en Terra Vitis®, Lucie Moutonnet souhaitait améliorer son raisonnement des traitements phytosanitaires quand elle s'est engagée dans la démarche Ecophyto, et élever ses enfants dans un contexte environnemental sain tout en préservant sa santé. Elle est maintenant engagée en agriculture biologique.

Lucie MOUTONNET

Description de l'exploitation et de son contexte

Localisation
Pontevès / Var

Types de productions /Appellations
Vins : 20% Vins de Pays et 80% en AOC Coteaux Varois

Objectifs de rendement
Objectif rendement appellation : 55 hl/ha

Commercialisation :
95% particulier, 5% professionnels (restauration)

Main d'œuvre
2,5 UMO (Lucie au domaine, son mari au domaine à mi-temps, + un salarié)

SAU
Total :
SAU Vigne : 15,84 ha
Système de culture DEPHY : 100% SAU

Description du Système de Culture DEPHY

Cépage(s) : Cinsaut, Grenache, Syrah, Vermentino, Merlot, Cabernet Sauvignon, Muscat, Ugni Blanc

Appellation(s) : AOC Coteaux Varois

Mode(s) de conduite :
Double Cordon Royat

Densité :
4000 pieds / ha (2,5 x 1m)

Le système initial

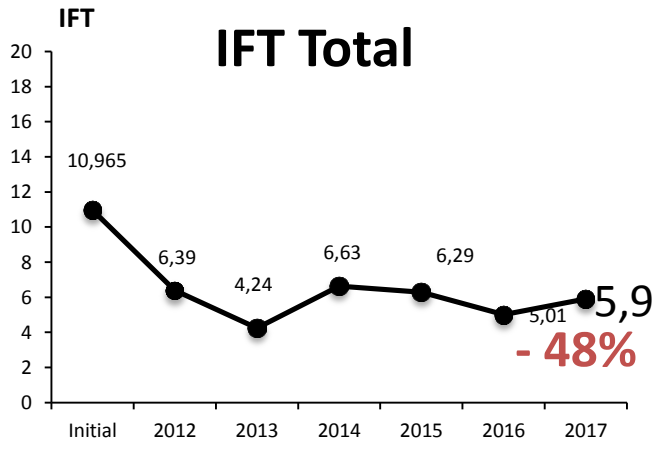
Engagée dans une démarche Terra Vitis®, Lucie Moutonnet possèdait déjà un bon raisonnement pour ses traitements phytosanitaires lors de son engagement dans les Fermes DEPHY Ecophyto. Mais elle avait tout de même une marge de progrès, car elle a tendance à privilégier la sécurité, n'étant pas forcément épaulée pour diminuer son nombre de traitements.
Lucie Moutonnet est une viticultrice très présente dans ses vignes durant la saison viticole. Elle travaillait le sol pour des soucis de chiendent, sorgho, et prêle, principalement sous le rang. Mais sa gestion des sols n'était pas optimale et pénalisait les rendements.

Pour atteindre les objectifs

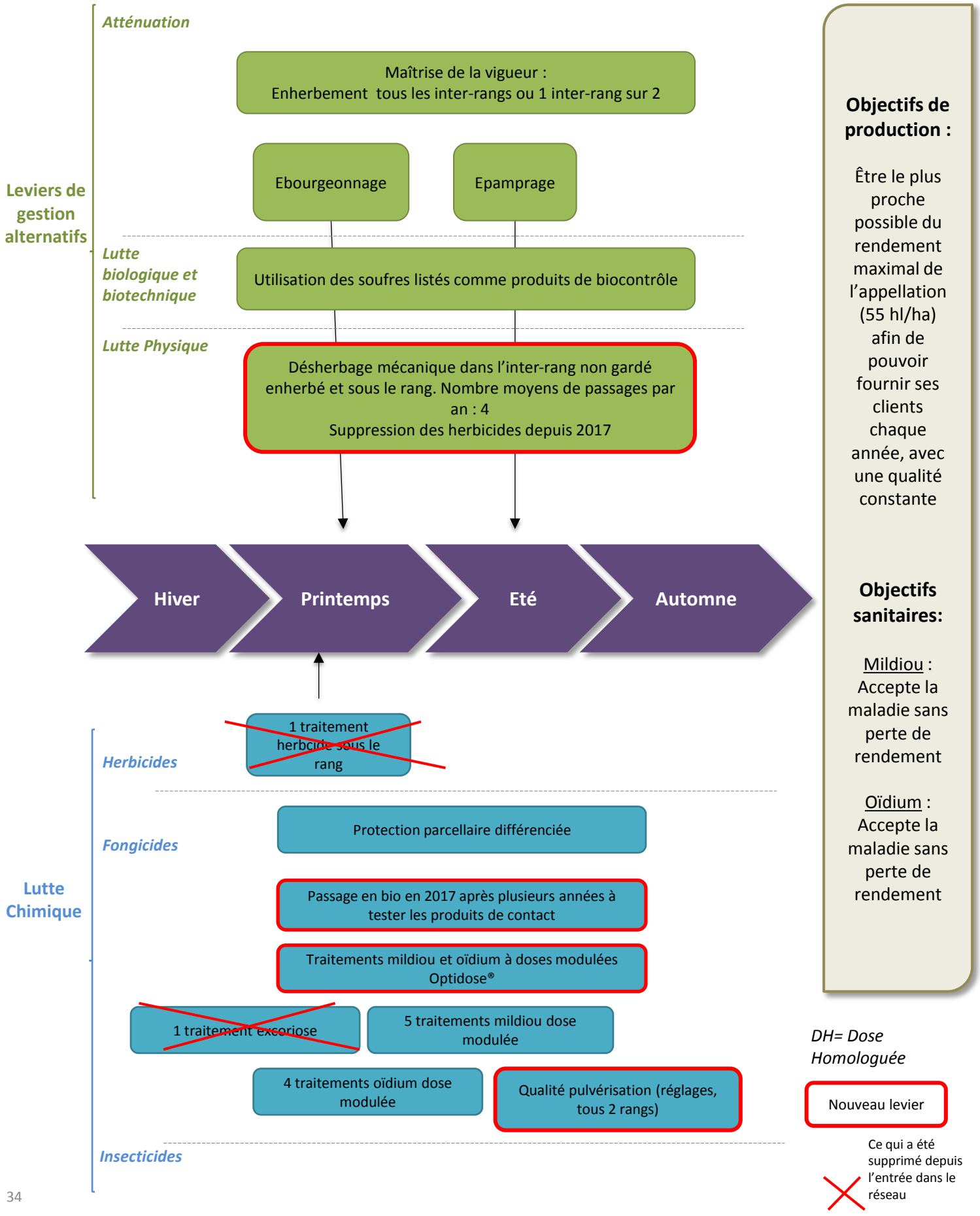
Lucie Moutonnet utilise différents leviers afin de réduire son IFT depuis son engagement dans le réseau de Fermes DEPHY Ecophyto :
1- Passage en bio depuis 2017,
2- Réglage du pulvérisateur par un spécialiste et positionnement des traitements (meilleure stratégie pour les règles décisionnelles), formation au réglage du pulvérisateur,
3- Utilisation privilégiée de produits de contact (cuivre et soufre),
4- Modulation des doses de produits,
5- Utilisation du travail du sol pour arrêter les herbicides.

Evolutions récentes

Modulation des doses de fongicides appliquées afin de raisonner ses traitements contre le mildiou et l'oïdium, et pour atteindre une réduction conséquente de son IFT.



Le système de culture actuel



Focus

Focus sur le choix des produis de contact

Le choix s'est rapidement porté sur des produits de contact, même avant le passage en viticulture biologique, pour la majorité des traitements en saison. En effet, la région méditerranéenne offre de faibles cumuls de pluie en saison, permettant de profiter de l'accumulation de petites doses de cuivre apportées, et de la bonne efficacité du soufre contre l'oïdium.

Ensuite, la méthode Optidose® ayant fait ses preuves en PACA sur produits systémiques aussi bien que sur produits de contact, Lucie a opté pour la modulation des doses des produits de contact.
La modulation des doses se fait en fonction du stade phénologique, de la végétation présente et de la pression maladies au moment du traitement. Assez facile à gérer, cela permet de réduire de façon significative l'IFT même si l'on ne réduit pas le nombre de passages. Lucie ayant suivi la formation « Réglage du pulvérisateur », elle la met en pratique à chaque saison viticole et réalise tous ses traitements en face par face, ce qui rend une bonne qualité de pulvérisation, permettant une réduction de doses et la bonne qualité de ses raisins.

Témoignage du viticulteur

Pourquoi avez-vous diminué vos phytos?
« L'idée de départ est d'impacter le moins possible l'écosystème tout en assurant une rentabilité de mon exploitation. Le réseau Ecophyto m'a permis d'avoir un contact étroit et réactif avec ma conseillère Chambre afin d'être rassurée dans mes choix de pratiques culturales. »

Quels sont les leviers que vous avez mis en œuvre ?
« Sur le plan de la lutte contre les maladies, le travail sur l'amélioration des applications a fait ses preuves puisqu'il m'a permis de réaliser des passages à doses modulées sans avoir de problème de qualité ou de maturité (hormis les vendanges grêlées). L'objectif de rentabilité passe par une augmentation des rendements (dans mon cas : fortement impactés par les nombreuses adventices).

J'avais choisi de mieux positionner les herbicides en équipant mon quad d'une rampe de désherbage : ceci me permettait de traiter le problème au cas par cas en différenciant au mieux les parcelles et même les zones. Le résultat a été satisfaisant. Il m'a fallu encore trois ans de mixité herbicide et travail du sol pour venir à bout du problème et espérer me passer de désherbage chimique. C'est un des objectifs qui me tenait vraiment à cœur et je suis fière d'avoir pu me lancer en viticulture biologique en 2017. »

Le regard de l'ingénieur réseau DEPHY

« Les résultats en termes de réduction d'intrants sont très bons. Mais ils peuvent encore être meilleurs : il faut d'abord régler les problèmes récurrents sur l'exploitation avant d'aller plus loin. Notamment en ce qui concerne la gestion des sols (structure du sol et salissement, principalement par le chiendent, entraînant notamment une concurrence forte pénalisant les rendements).
Pour assurer une bonne performance économique et poursuivre les investissements, il faudra régler les problèmes de rendement.

Le principal levier utilisé est le réglage du pulvérisateur par un machiniste lors d'une formation autour de la pulvérisation. L'optimisation de ce réglage a accéléré le passage à l'utilisation de produits de contact avec une modulation des doses. L'effet a été direct sur l'IFT.

Ces deux principaux leviers semblent robustes aux vues des résultats sur les derniers millésimes.

Sans modifier de façon radicale l'exploitation, ni modifier complètement le système de culture, en optimisant les mesures d'efficience, on obtient un résultat net et très positif. »

Clémence BOUTFOL
Chambre d'Agriculture du Var

Les performances du système de culture

Usage de produits phytosanitaires : l'IFT

	Initial	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Herbicides	0,47	1,24	0,90	0,88	0,88	0,41	0
Insecticides	0	0	0	0	0	0	0
Fongicides	10,5	5,32	3,44	5,99	5,54	4,86	5,9
TOTAL	10,97	6,56	4,34	6,87	6,42	5,27	5,9
Biocontrôle	0	0	0	0	1,51	2	2,4

Conditions climatiques et pressions biotiques

L'augmentation de l'IFT herbicide les premières années après l'entrée dans le réseau DEPHY est essentiellement dû aux problèmes de chiendent qui provoquaient de gros soucis de rendement. La maîtrise des adventices a pris plusieurs années et permet une meilleure vigueur des vignes.

La région méditerranéenne offre de faible cumuls de pluie en saison viticole qui permettent d'utiliser des produits de contact à faible dose contre le mildiou et l'oïdium, en profitant du cumul de ces petites doses.

Transfert vers les jeunes générations

En 2016 et 2017, Lucie a reçu sur son exploitation des élèves en lycées agricoles. Ces élèves se destinent à devenir vignerons ou plus largement des professionnels de la vigne et du vin. Ils sont l'avenir de la profession viticole varoise et française.

Ces visites de « pédagogie active » permettent de :
- sensibiliser et préparer la génération future aux enjeux viticoles de demain,
- partager l'expérience des exploitants viticoles membres du réseau de fermes DEPHY ECOPHYTO avec l'ensemble des jeunes en cours de formation viticole,
- étudier, sur la base d'un cas concret, la stratégie, les pratiques et les techniques d'une exploitation viticole performante, tant sur les plans environnementaux qu'économiques,
- découvrir des systèmes de production innovants à faible impact sur l'environnement, et favoriser ainsi le transfert de pratiques alternatives et efficaces aux générations futures
- favoriser l'échange avec les étudiants.

La sensibilisation, la diffusion et le transfert des techniques et des systèmes de cultures innovants, expérimentés par les fermes pilotes, vers tous les vignerons et a fortiori les générations viticoles futures est au cœur du dispositif DEPHY FERME.

Document réalisé par Clémence BOUTFOL , Ingénieur réseau DEPHY

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE DE L'AGROALIMENTAIRE ET DE LA FORÊT

AGENCE FRANÇAISE POUR LA BIODIVERSITÉ
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

ÉCOPHYTO
DEPHY | RÉDUIRE ET AMÉLIORER L'UTILISATION DES PHYTOS

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

AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE VAR

Septembre 2018

Produire un raisin et un Champagne de qualité en réduisant l'utilisation de ses intrants

Vincent Bérêche, accompagné de son frère et de ses parents, a pour objectif de développer des pratiques plus respectueuses de la santé humaine et de l'environnement. Pour cela, la réduction des intrants est une priorité avec notamment l'arrêt des herbicides chimiques depuis 2004. Cette exploitation de 9,44 ha est certifiée Haute Valeur Environnementale et Viticulture Durable en Champagne.

Vincent Bérêche

Description de l'exploitation et de son contexte

Localisation
Craon de Ludes / Marne

Types de productions /Appellations
Vins d'AOC Champagne, Coteaux champenois blancs et rouges

Objectifs de rendement
Niveau d'appellation aux alentours de 10500 kg/ha ces dernières années

Commercialisation
Récoltant-manipulant
70% Export / 30% Caviste, restauration

Main d'œuvre
6 ETP

SAU
SAU Vigne : 9,44 ha
Système de culture DEPHY : 9,44 ha

Description du Système de Culture DEPHY

Cépage(s) Meunier, Chardonnay, Pinot Noir

Appellation(s) Champagne

Mode(s) de conduite
Taille majoritaire en Chablis et Vallée de la Marne

Densité
Environ 10000 pieds / ha

Le système initial

Avant 2011, le système initial était conduit en production Intégrée, sans herbicide et en substituant certains produits de synthèse. Le rendement visé a toujours été celui d'appellation et l'état sanitaire des parcelles a également toujours été primordial car un grand soin est apporté à la vinification.

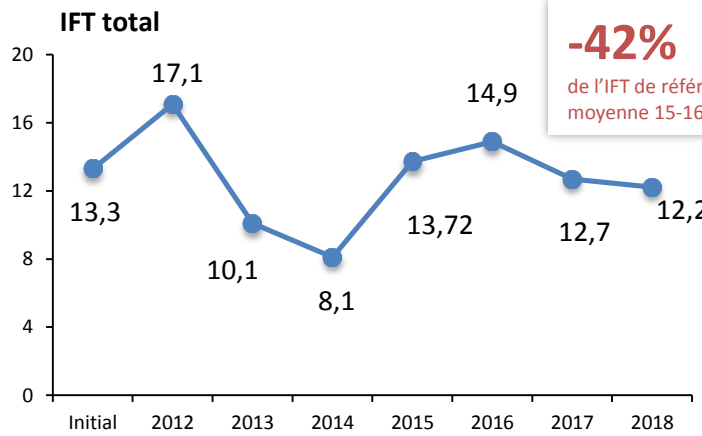
Pour atteindre les objectifs

Afin d'atteindre cet objectif d'un usage limité au strict nécessaire des produits phytosanitaires, Vincent Bérêche a mis en place différentes actions :

- Maintien de l'arrêt de l'usage des herbicides,
- Arrêt des insecticides et substitution par une méthode de biocontrôle (confusion sexuelle),
- Substitution maximale des fongicides de synthèse par du cuivre et du soufre à doses réduites,
- Maîtrise de la vigueur par l'enherbement et le travail du sol pour stopper l'usage des anti-botrytis.

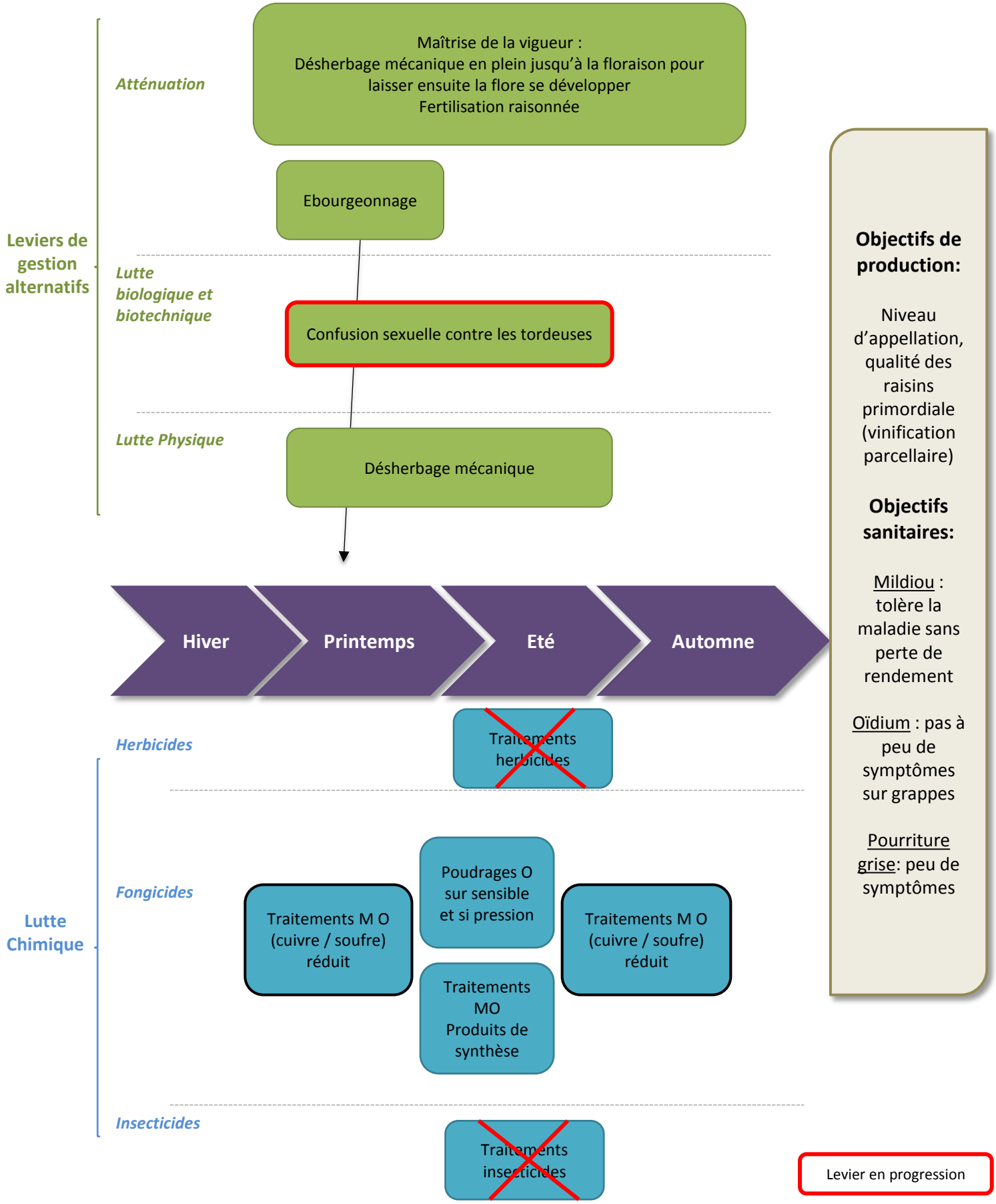
Evolutions récentes

Double certification environnementale depuis 2017 « Haute Valeur Environnementale » et « Viticulture Durable en Champagne »
Achat d'un chenillard pour faciliter le travail du sol



-42%
de l'IFT de référence sur la moyenne 15-16-17

Le système de culture actuel



Focus La confusion sexuelle

©CA 51

Le principe de la confusion sexuelle est de saturer l'atmosphère de la parcelle en phéromones femelles pour empêcher les mâles de localiser les femelles et limiter ainsi les accouplements et les pontes.
L'efficacité de cette technique est très dépendante d'une surface minimale, en fonction du type de diffuseur, du ravageur et de l'espèce. En Champagne, il est nécessaire de mettre en place cette pratique sur au moins 10 hectares pour qu'elle soit efficace contre les tordeuses de la grappe (*cochylis et/ou eudemis*). Il existe 2 types de diffuseurs mais ce sont les Rak 1+2 mix qui sont utilisés sur Ludes. Le coût s'élève à 200 €/ha (tarif 2018).
L'application d'une telle pratique doit donc se faire en concertation avec les autres viticulteurs du secteur. C'est, le plus souvent, un viticulteur référent sur la commune qui est chargé de l'organisation de la pose des diffuseurs. Vincent réalise donc, aujourd'hui, la couverture de 70% de son vignoble en commun avec d'autres viticulteurs. Les 30% restants ne reçoivent pas d'insecticide.

Témoignage du producteur

© CA 51

Pourquoi avoir modifié vos pratiques ?

« Je pense que la Champagne doit tendre vers une viticulture irréprochable. À notre échelle cela passe par une forte réduction des produits phytosanitaires et des intrants en général. »

Quels sont les actions que vous avez mis en œuvre ?

« Nous avons substitué aux herbicides, aux insecticides, et aux anti-botrytis, des opérations mécaniques et, ou manuelles.
Des outils autres que les phytos, moins préoccupants pour l'homme et l'environnement existent, nous n'avons fait que les utiliser. Bien sûr, nous avons dû investir dans du matériel, des interceps, une pulvérisation plus performante… La confusion sexuelle nous permet de ne plus appliquer d'insecticides. D'autant plus que nous estimons que l'impact des autres ravageurs (pyrale et mange-bourgeons) reste minime et sans conséquence sur la récolte. Notre système de pulvérisation (jet porté face par face) nous permet d'être plus serein quant à l'utilisation des produits de contact car la qualité d'application est optimale. »

Qu'est ce qui a été le plus difficile ?

« La plus grosse contrainte reste le travail du sol, surtout en plein. Rentrer dans les vignes après une pluie est plus compliqué, mais avec du matériel adapté cela est tout à fait faisable. Un chenillard ou un tracteur léger est selon moi indispensable.
L'objectif premier reste d'obtenir une récolte aussi qualitative que possible et assez importante pour que le système soit rentable. »

Le regard de l'ingénieur réseau DEPHY

©CA 51

« L'objectif de Vincent est de s'inspirer des pratiques de la viticulture biologique, notamment en matière d'entretien mécanique des sols et d'utilisation du cuivre et soufre en lieu et place des produits conventionnels.

Pour cela, depuis 2004, sont testés différents matériels de désherbage mécanique, ainsi que différents contrôles de l'enherbement.

Aujourd'hui, la flore est maîtrisée dès le mois de mars avec des passages en plein jusqu'à la floraison (interceps et canadiens). Ensuite, les interceps mécaniques permettent de maîtriser uniquement le dessous du rang, permettant à la flore de recoloniser à nouveau l'inter rang. Un passage au Cover Crop à l'automne est préférable afin de limiter la présence de la flore au printemps suivant.

La protection phytosanitaire s'inspire aussi largement **des pratiques de la viticulture biologique**. En effet, le cuivre et le soufre sont prioritaires dans la protection en année à pression modérée. Des produits de synthèse peuvent prendre le relai en encadrement de la floraison afin d'assurer cette période sensible. En effet, le parcellaire morcellé et certaines parcelles très éloignées ne permettent pas d'être suffisamment réactifs pour utiliser uniquement des produits de contact en année difficile. »

Stéphanie Barnier
Chambre d' Agriculture de la Marne

Les performances du système de culture

Usage de produits phytosanitaires : l'IFT

	Initial	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Herbicides	0	0	0	0	0	0	0	0
Insecticides	1	0	0	0	0	0	0	0
Dont traitements obligatoires	0	0	0	0	0	0	0	0
Fongicides	12,3	16,5	9,5	7,3	3,5	7,41	6,58	6,22
TOTAL	13,3	17,1	10,1	8,1	13,75	15,38	12,7	12,23
Biocontrôle	0	0,6	0,6	0,8	10,25	7,97	6,07	6,01

Conditions climatiques et pressions biotiques

Pression sanitaire

Mildiou

2013 :
2014 : Campagnes à très faible pression mildiou
2015 :

2018 : Pression faible à moyenne en mildiou

2012 : Très forte pression mildiou

2016 : Pression exceptionnellement forte en mildiou

Oïdium

2017 : Pressions mildiou et oïdium modérées

2018 : Pression étonnamment faible en oïdium malgré un risque annoncé fort

2016 : Fable pression

2013-2014 : Campagne à pression moyenne en oïdium.

2015 : Forte pression oïdium

2012 : très forte pression oïdium

Accidents climatiques :
2016 et 2017 : Gel de printemps très destructeur

Autres performances : zéro herbicide

Lors de la mise en place du Plan Ecophyto 2 en 2016, chaque groupe de fermes DEPHY a fait un point sur l'animation du groupe et notamment sur l'instauration d'un projet collectif. Les viticulteurs du groupe ont donc décidé de s'engager vers la réduction des herbicides et d'atteindre 0 herbicide en 2020. En 2018, 8 exploitations sur 11 n'ont pas appliqué d'herbicides. Pour les 3 autres, les freins ont été identifiés : besoin d'un tracteur supplémentaire pour réaliser le travail du sol et problème d'organisation de travail. L'arrêt des herbicides est loin d'être évident quand on souhaite l'instaurer sur tout son parcellaire. En effet, certaines parcelles très pentues ou difficiles d'accès en raison du morcellement très important, ne sont pas mécanisables et le travail du sol en plein peut entrainer des risques d'érosion. Certains optent donc pour un enherbement en plein mais qui n'est pas sans impact sur les rendements. Les viticulteurs cherchent aujourd'hui des réponses à ces impasses techniques.

Document réalisé par Stéphanie Barnier, Ingénieur réseau DEPHY,

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE DE L'AGROALIMENTAIRE ET DE LA FORÊT

AGENCE FRANÇAISE POUR LA BIODIVERSITÉ
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

ÉCOPHYTO DEPHY | RÉDUIRE ET AMÉLIORER L'UTILISATION DES PHYTOS

AGRICULTURES & TERRITOIRES CHAMBRE D'AGRICULTURE MARNE

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

Septembre 2018

Limiter ses intrants au bon moment

Viticulteur, Pélissou Pascal s'applique depuis son installation à baisser sa consommation de produits phytosanitaires. Il combine plusieurs leviers: il déclenche son premier traitement tardivement (modélisation), en réduisant les doses de façon importantes et il gère le risque en confrontant plusieurs sources d'information.

Crédit photo : CA Tarn

Pélissou Pascal

Description de l'exploitation et de son contexte

Localisation
Brens à côté de Gaillac dans le TARN

Types de productions /Appellations
Vigne (AOP et IGP)

Objectifs de rendement
76 hl/ha

Commercialisation
Coopérative

Autres ateliers
Céréales, raisin de table

Main d'œuvre
4 ETP

SAU
SAU totale : 100 ha, composée de
- 52 ha en viticulture conventionnel
- 10 ha en viticulture biologique
- 5 ha SdC DEPHY
- 35 ha de céréales

Description du Système de Culture DEPHY

Cépage(s) : Cépages gaillacois

Appellation(s) : AOP Gaillac et IGP

Mode(s) de conduite :
taille Guyot simple

Densité :
4 500 pieds/ha (2 m x 1,10 m)

Le système initial

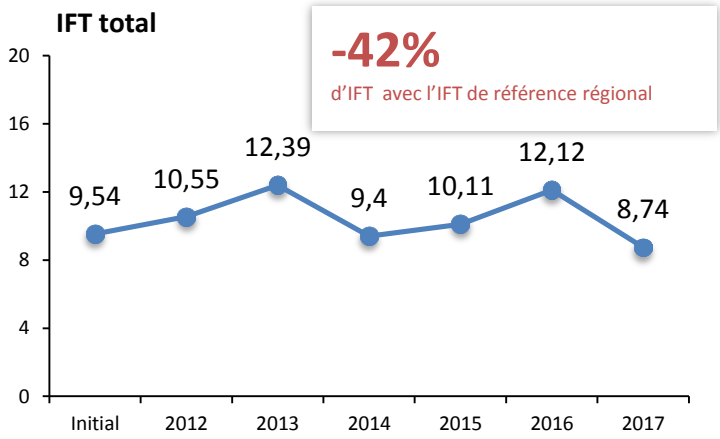
Ce système est conduit en lutte raisonnée depuis les années 2000. L'objectif de rendement est de 76 hl/ha avec pas ou peu de botrytis afin d'obtenir le maximum de revenus hectare.
L'utilisation des couverts végétaux lui permet de réduire en partie les herbicides. Depuis 2015, il n'emploie plus d'herbicide sur 5 hectares grâce à la mise en place d'un enherbement total.
La motivation du producteur est double, économique avec un désir permanent d'innover sur sa façon de travailler.

Pour atteindre les objectifs

Combine l'observation de son vignoble, la prévision météorologique, la modélisation et l'échange avec les autres vignerons et techniciens.

Évolutions récentes

0 herbicide sur 5 hectares.
Participation à des réunions hebdomadaires d'échange sur les stratégies phytosanitaires. Achat d'un appareil face par face.



Le système de culture actuel

Contrôle Cultural

Mise en place d'un couvert végétal 1 rang sur 2 et Enherbement sur les autres rangs

Hiver → **Printemps** → **Eté** → **Automne**

Moyens de lutte bio-technique, biologique et physique

Désherbage mécanique de l'inter-rang : 2 roulages et 1 broyage

Optidose

Protection phytosanitaire raisonnée

Utilisation de produits polyvalents pour Cicadelle verte et eudémis

2 herbicides sous le rang

anti-mildiou: 2 passages à ¼ DH + 2 autres à ¾ DH selon les années

1 à 3 passages oïdium à ½ DH et du soufre

insecticide : 2 traitements obligatoires contre la cicadelle de la flavescence dorée

Objectifs de production:

Rendement visé de 75 hl/ha

Objectifs sanitaires :

Mildiou : faible présence de la maladie.

Oïdium : Peu ou pas de présence de symptômes.

Pas de propagation de la flavescence dorée.

Eudémis : peu de présence tolérée.

DH : dose homologuée

Focus

La gestion du risque

« La gestion du risque est un des points clé de la réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires. Elle se joue essentiellement sur la psychologie du vigneron. Pour bien gérer cette prise de risque qui consiste à décider quand traiter, il faut avoir une parfaite connaissance des maladies et des ravageurs, suivre de manière très régulière les informations du modèle au travers des bulletins lutte raisonnée et la météo tous les deux jours voire tous les jours. Ma prise de décision se construit également avec une voire deux réunions téléphoniques par semaine pendant laquelle on échange avec le technicien et d'autres vignerons sur les principales stratégies possibles. Cette réunion me permet d'affiner ma décision. J'adapte la dose en fonction de la pression maladie et de la pousse de la vigne (optidose). Je peux réduire jusqu'à 40 % pour le mildiou et 20 % pour l'oïdium en pleine végétation et jusqu'à 75 % pour le mildiou et 50 % pour le début de campagne.
Pour l'oïdium, trois traitements suffisent pour maîtriser la maladie sur grappe (du stade 17 au début fermeture de grappe) mais je me trouve sur un secteur du Gaillacois peu sensible à l'oïdium. La prise de décision doit tenir compte de la réactivité d'intervention, chez moi nous pouvons intervenir de 4 h du matin jusqu'à minuit avec un tracteur et deux chauffeurs avec arrêt dans la journée si les conditions ne sont pas satisfaisantes (vent, chaleur). »

Un des facteurs limitant de la gestion du risque reste la fiabilité des prévisions météo. Aujourd'hui, nous arrivons à faire progresser certains vignerons sur la gestion du risque grâce à des réunions téléphoniques qui se déroulent chaque semaine. Les vignerons y échangent leurs stratégies en observant les résultats de semaine en semaine durant la période végétative. L'essentiel est que les vignerons ne soient pas isolés et qu'ils aient de l'information technique fiable.

Témoignage du producteur

Pourquoi avoir modifié vos pratiques de gestion des sols ?

« J'ai commencé les couverts végétaux en 2008 pour augmenter mes rendements, je voulais remplacer mes enherbements permanents de fétuque et ray grass anglais qui devenaient trop concurrentiels.

Quelles sont les actions que vous avez mises en œuvre ?

Les espèces sont semées après les vendanges, un inter-rang sur deux en alternance chaque année avec de la féverole, de la vesce, de la navette, de la phacelie et de l'orge. Je favorise les légumineuses pour améliorer la vigueur en IGP alors qu'en AOP j'utilise les autres familles (crucifères, graminées en mélange).
Je détruis mes couverts après floraison des espèces avec un rolofaca afin de constituer un paillage qui va limiter le salissement, la concurrence hydrique et le recours aux herbicides. Les résidus de végétaux lignifiés en surface se dégradent doucement et produisent de l'humus stable.
Les évolutions en cours sont l'utilisation d'un semoir de semis direct (objectif : semer avant les vendanges). Les avantages de cette technique sont de semer sur des sols plus propres au moment du semis, de ne pas bouleverser le sol avant le passage de la machine à vendanger et de semer un mois plus tôt ce qui donne des levées plus régulières. La deuxième évolution est l'essai sur 5 hectares de l'enherbement total et parfois je sursème avec des légumineuses quand les vignes ont besoin de vigueur. Sous le rang, la gestion de l'herbe se fait avec une brosse métallique associée à une épampreuse à axe horizontal. L'objectif est de coucher les couverts sans les détruire pour limiter la vigueur plutôt que de les tondre ce qui, au contraire, stimule la pousse et la concurrence hydro-azotée. »

Crédit photo : CA Tarn

Le regard de l'ingénieur réseau DEPHY

« La gestion de l'herbe inter rang avec des couverts végétaux s'est développée suite à des stress hydriques et azotés importants sur des années sèches. Cette technique permet de libérer des éléments nutritifs bloqués dans le sol ou captés dans l'air (azote). Elle augmente le taux de matière organique ainsi que la vie microbienne du sol avec la décomposition des couverts et la micro flore qui se crée autour des racines. Ces couverts permettent aussi de drainer les sols avec les racines et les galeries de vers de terre. Le choix des semences est déterminant en fonction des objectifs et du type de sol. »

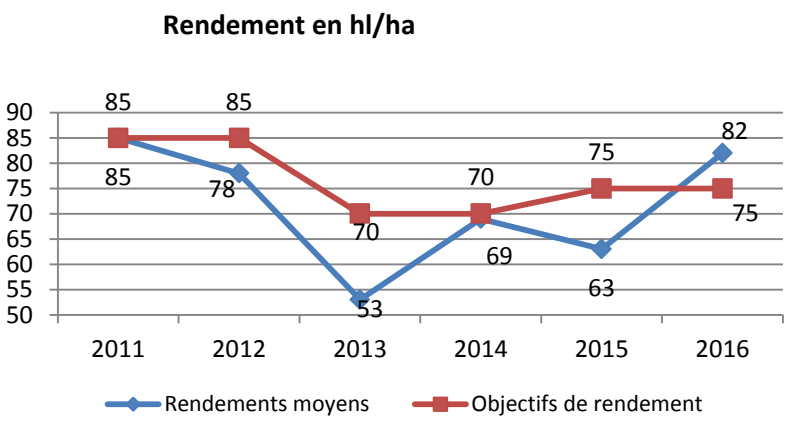
Thierry Massol
Chambre d'Agriculture du Tarn

Les performances du système de culture

Usage de produits phytosanitaires : l'IFT

	Initial	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Herbicides	0,96	1,6	1,7	1	1,62	1,54	1,10
Insecticides	3,2	3	4	1,9	2,74	2,38	2,64
Dont traitements obligatoires	2	2	2	2	2	2	2
Fongicides	4,5	5,9	6,7	6,4	8,49	10,58	5,00
g Cu/ha si Bio							
TOTAL	8,7	10,5	12,4	9,3	10,11	12,12	8,74

Les OAD, la réactivité des traitements, la baisse des doses ont permis une grande efficience des traitements. La variation des IFT est due aux conditions météorologiques, qui certaines années où la pression fongique était forte, ont nécessité de traiter plus. Les baisses d'IFT concernent surtout sur les anti-oïdium et les insecticides. C'est l'IFT mildiou qui varie le plus car la variabilité de pression sur le secteur est importante d'une année à l'autre.
La stabilisation de l'IFT herbicide est liée à des problématiques d'adventices qui provoquent trop de concurrence (vulpie, chiendent) et des sols qui supportent difficilement le stress hydrique en fin de saison.
Les résultats de l'enherbement total (depuis 2014) sont très intéressants pour des objectifs de rendements faibles (30 à 50hl/ha). Par contre, il est plus difficile d'adopter cette technique sur des objectifs de 100hl/ha et plus. En effet, la contrainte hydro-azotée provoque une baisse de vigueur en fonction du climat de l'année. Elle peut être compensée par du travail un rang sur deux (ou tous les rangs) couplé à des apports d'engrais dans l'inter rang.



Évolution des rendements

Globalement, Pascal atteint les objectifs de production qu'il s'est fixés. Ils diffèrent tous les ans en fonction de la classification de ses parcelles par la cave coopérative. Les décrochages de rendement s'expliquent :
- en 2013 par une coulure importante sur Merlot, Braucol et une attaque importante de botrytis sur la majorité des cépages,
- en 2015 par un millésime avec une faible mise à fruit et un stress hydrique important sur certaines parcelles IGP.

Quelles perspectives pour demain !

La recherche permanente d'innovations et de pratiques qui fonctionnent sur d'autres cultures est intéressante et permet de faire évoluer positivement le système de culture. La difficulté sur ces systèmes de culture est de concilier haut rendement et baisse d'intrants mais pour Pascal Pélissou c'est un défi qu'il arrive à relever de belle manière. Plusieurs orientations l'intéressent, notamment la pulvérisation confinée qui peut permettre de baisser de manière importante les intrants phytosanitaires mais surtout de minimiser les dérives et d'avoir des traitements efficaces. Les points faibles de ces différentes techniques sont souvent le débit de chantier donc nos attentes sont surtout axées vers du matériel rapide et performant.

Document réalisé par Thierry Massol, Ingénieur réseau DEPHY,

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE DE L'AGROALIMENTAIRE ET DE LA FORÊT
AGENCE FRANÇAISE POUR LA BIODIVERSITÉ
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT
ÉCOPHYTO
DEPHY | RÉDUIRE ET AMÉLIORER L'UTILISATION DES PHYTOS
AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE TARN
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
Septembre 2018

Coordination de la rédaction de ce document

Laurent DELIÈRE, INRA Centre de Bordeaux Aquitaine, expert Viticulture au sein de la Cellule d'Animation Nationale DEPHY

avec :
Aurélie VINCENT, Chambre d'Agriculture de la Gironde, Ingénieure Territoriale
Lionel DUMAS-LATTAQUE, Chambre d'Agriculture de Charente-Maritime, Ingénieur Territorial
Éric L'HELGOUALCH, Chambre d'Agriculture du Vaucluse, Ingénieur Territorial
Sébastien CORTEL, Chambre d'Agriculture de Savoie Mont-Blanc, Ingénieur Territorial

Aurélie LEQUEUX-SAUVAGE, CAN DEPHY

Avec la contribution de

Cellule d'Animation Nationale DEPHY

Nicolas Chartier et Philippe Tresch (IDELE)
Laetitia Cuypers
Mallorie Durier
Virginie Brun

Ce document comprend 5 fiches-trajectoires élaborées par les agriculteurs du réseau DEPHY et les ingénieurs réseau.

Fiche-trajectoire n°1 : Exploitation certifiée Haute Valeur Environnementale : exemple d'une réussite de la baisse des intrants en maitrisant ses rendements.
Philippe GERMAIN & Maxime CHAMPAUD (viticulteurs en Côte-d'or) & Florence LECHIFFLART (Ingénieure réseau, Chambre d'Agriculture de Côte-d'Or)

Fiche-trajectoire n°2 : Gagner en efficience grâce à la pulvérisation confinée.
Bruno LORION (viticulteur en Charente Maritime) & Pascal MARAN (Ingénieur réseau, OCEALIA)

Fiche-trajectoire n°3 : Moduler les doses avec des produits de contact.
Lucie MOUTONNET (viticultrice du Var) & Clémence BOUTFOL (Ingénieure réseau, Chambre d'Agriculture du Var)

Fiche-trajectoire n°4 : Produire un raisin et un Champagne de qualité en réduisant l'utilisation de ses intrants.
Vincent BERÊCHE (viticulteur du Marne) & Stéphanie BARNIER (Ingénieure réseau, Chambre d'Agriculture de la Marne)

Fiche-trajectoire n°5 : Limiter ses intrants au bon moment.
Pascal PELISSOU (viticulteur du Tarn) & Thierry MASSOL (Chambre d'Agriculture du Tarn)

Pour citer ce document

Deliere L., Vincent A., Lequeux-Sauvage A., Cortel S., L'Helgoualch E., Dumas Lattaque L., Tresch P., Chartier N., V. Brun. V. 2018. Réduction de l'usage des produits phytosanitaires : trajectoires remarquables du réseau DEPHY FERME. Analyse des résultats à l'échelle du réseau et témoignages de viticulteurs. Cellule d'Animation Nationale DEPHY Ecophyto. 48p

Document réalisé par la Cellule d'Animation Nationale DEPHY

Dans le cadre du Plan Ecophyto

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