



## Le désherbage chimique des vignes en baisse dans le vignoble de Bourgogne

Les pratiques culturales en viticulture bourguignonne en 2016 sont dans la continuité des observations de 2013 avec néanmoins une évolution en matière de travail du sol. Il convient d'appréhender cette année avec une certaine réserve compte tenu des fortes pressions sanitaires que la région a subies. De plus la grêle et le gel ayant sévi cette année, les viticulteurs ont du faire face à une année compliquée. Ces conditions ont été favorables au développement des adventices et des maladies cryptogamiques en raison d'un été particulièrement humide et ont imposé de nombreuses interventions. Le désherbage chimique est encore très utilisé dans notre région mais régresse par rapport à 2013 au profit de solutions mécaniques et de l'enherbement qui est en progression. La viticulture régionale confirme ses besoins en main d'œuvre sur de nombreuses opérations d'entretien des vignes qui se font manuellement.

Au cours de la campagne 2016, les vignes ont reçu en moyenne 23,2 traitements qui se répartissent entre 20 fongicides, 2,3 herbicides et 0,9 insecticides. Les herbicides et les fongicides utilisés dans différents itinéraires techniques constituent la principale source de contamination des eaux de surfaces et souterraines. Les bonnes pratiques pour une viticulture Bourguignonne durable relève de plusieurs stratégies : sont préconisés en priorité l'entretien mécanique ou l'enherbement permanent, par rapport à un désherbage chimique qui devra alors être adapté et raisonné.

### 34% des surfaces sans herbicides

L'entretien des sols viticoles a pour objectif de maîtriser les adventices afin de limiter leur concurrence vis-à-vis de la vigne tant sur le plan hydrique que sur le plan nutritionnel. En 2016, malgré une météorologie pluvieuse favorable au développement des végétaux et donc des adventices, 34 % de la surface totale en vigne de la Bourgogne viticole (hors Nièvre) n'a pas reçu d'herbicide, soit 6 points de mieux qu'en 2013.

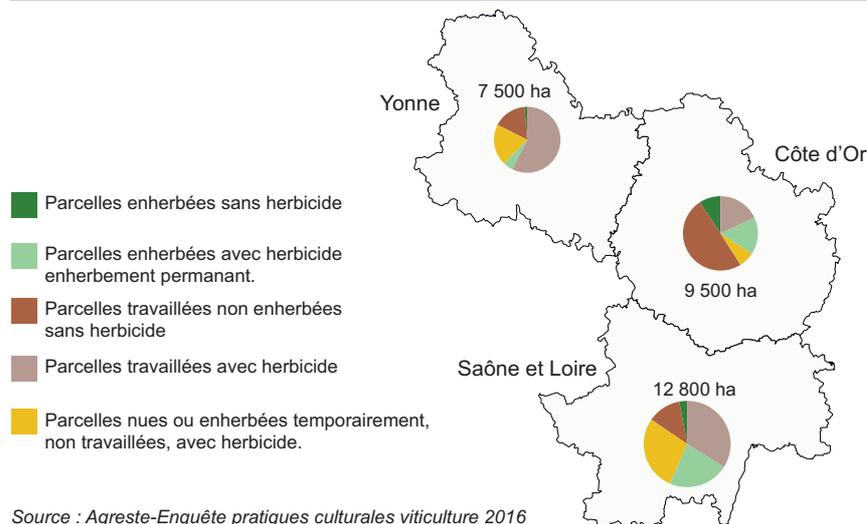
Ces surfaces sans herbicides sont essentiellement désherbées mécanique-

ment, travaillées par des outils à dents sur l'inter-rang et des outils à lame entre les ceps. Ces techniques permettent de maintenir une bonne structure du sol. A l'inverse, enherbés, les deux tiers des surfaces viticoles Bourguignonne ont reçu un herbicide au moins une fois lors de la campagne végétative 2016 même si les sols ont été travaillés. Au total les deux tiers des surfaces sont traités sur le rang et l'inter-rang (« en plein »).

### Travail du sol et herbicides associés sur un quart des surfaces

Un quart des surfaces est concerné par l'association de désherbages mécaniques et chimiques. C'était déjà le cas en 2013. En effet, le travail sur l'inter-rang n'exclut pas l'application quasi systématique d'herbicides en plein. L'enherbement permanent est appliqué à 19% des surfaces, soit une progression de 4 points par rapport à 2013. Dans la majorité des cas il concerne tous les rangs. Cette tech-

## Des pratiques d'entretien des sols variables selon les vignobles



# Agreste Bourgogne-Franche-Comté

nique plus facile à mettre en œuvre quand l'inter-rang est large prévient l'érosion. Sa pratique se développe ces dernières années. 89% des surfaces enherbées sont entretenues par tontes associées à un désherbage chimique sur le rang. Le désherbage chimique exclusif, sur sol nu non travaillé concerne 23% des surfaces. C'est 5 points de moins qu'en 2013. Le passage de matériel pour l'entretien des sols est plus fréquent en l'absence d'herbicide avec 45% des surfaces à 4 passages ou plus contre un seul pour le vignoble désherbé chimiquement.

## Stratégies de désherbage

Sur 51% des surfaces de vignes la végétation adventice est régulée par un herbicide foliaire en sortie d'hiver suivi d'un passage en adaptant les molécules de post-levée à la flore présente et en les alternant. Cette pratique peut concerner des sols non travaillés (enherbement naturel maîtrisé), être conjuguée à un entretien mécanique voire être appliquée sur le rang des parcelles enherbées.

Le passage « unique » d'un herbicide de pré-levée lors du débourrement de la vigne, associé le plus souvent à un passage d'un herbicide foliaire adapté à la flore présente, est une pratique utilisée sur 10% des surfaces. Son application se fait majoritairement en plein, y compris dans les quelques cas où le

sol est travaillé et sur le rang si la parcelle est enherbée. Cette pratique concernait 15% des surfaces en 2013 et un quart de celles-ci en 2010.

D'autres pratiques, comme l'utilisation simultanée ou rapprochée de plusieurs herbicides anti-germinatifs, ou des successions hétéroclites de molécules, sont peu répandues. Une végétation résiduelle contribue à la limitation de l'érosion hivernale et favorise la portance des sols. Quant à la protection du sol par mulch (paille, écorce,...), elle reste une pratique confidentielle en Bourgogne.

## Des spécificités locales

La Saône-et-Loire présente la gamme la plus variée de techniques d'entretien des sols. Favorisé par un espace inter-rang supérieur, c'est le département qui possède le plus de parcelles enherbées en permanence (31% des surfaces comme en 2013 et 2010). Avec 63% des surfaces, l'entretien mécanique des sols est privilégié en Côte-d'Or, en progression de 4 points depuis 2013. Majoritairement les parcelles ne reçoivent pas d'herbicide. La meilleure valorisation des vins autorise cette technique plus onéreuse. Le vignoble de l'Yonne associe sur la moitié de sa surface travail du sol et traitement chimique, majoritairement foliaire. L'utilisation de produits anti-germinatifs moins recommandée dimi-

nue alors qu'elle dominait avant 2010. Ces molécules ont une rémanence de plusieurs semaines et peuvent, en cas de pluie, être lessivées vers les nappes phréatiques.

## Les principaux herbicides

Les surfaces traitées ont reçu en moyenne 2,3 traitements herbicides, contre 2,4 en 2013 et 2,1 en 2010. Cette mesure ne tient pas compte des doses et ne constituent pas un indice de fréquence de traitement (IFT). L'IFT herbicide est de 0,8 soit un point de plus qu'au niveau national. Comme en 2010 et en 2013, on trouve majoritairement l'utilisation des produits de post-levée, principalement ceux à

## Les conditions météorologiques

En 2016, année d'observation des pratiques analysées dans ce document, l'hiver est doux et pluvieux. Les précipitations sont très importantes au printemps d'avril à juin. Fin avril, un épisode de gel provoque des dégâts très importants dans les vignobles et en mai, certains vignobles sont touchés par la grêle. Ces conditions météorologiques particulières sont favorables à la pousse de l'herbe, mais également au développement des maladies cryptogamiques comme le mildiou et de l'oïdium.

## Plus d'un hectare sur trois désherbé uniquement avec des moyens mécaniques

Part des surfaces viticoles concernées (en %)	Bourgogne		Côte-d'Or	Saône-et-Loire	Yonne
	2016	2013	2016	2016	2016
<b>Sans aucun herbicide</b>	<b>34</b>	<b>28</b>	<b>63</b>	<b>19</b>	<b>22</b>
Surfaces avec désherbage mécanique exclusif	33	25	50		
Surfaces enherbées travaillées sous le rang	1	2			
<b>Avec herbicide</b>	<b>66</b>	<b>72</b>	<b>37</b>	<b>81</b>	<b>78</b>
Surfaces associant désherbage mécanique et chimique	26	23	19	18	50
			<i>herbicide foliaire seul</i>	15	36
			<i>herbicide de pré-levée</i>	6	14
Surfaces sans aucun travail du sol	23	28		36	24
			<i>herbicide foliaire seul</i>	15	15
			<i>herbicide de pré-levée</i>	18	13
				13	9
Enherbement permanent	19	21		31	
			<i>herbicide foliaire seul</i>	16	15
			<i>herbicide de pré-levée</i>	3	7

# Agreste Bourgogne-Franche-Comté

base de glyphosate et de gluphosinate d'ammonium. Les surfaces recevant des produits à base de glyphosate sont stables. Celles recevant du gluphosinate sont en régression. L'emploi de cette matière active est interdit depuis octobre 2017 alors que l'emploi des aminotriazoles est retiré depuis la fin de l'année 2015. L'utilisation des substances à action anti-germinative est en recul et repose sur l'emploi majoritaire de spécialité à base de Flumioxazine et dans une moindre mesure d'Oryzalin et de Flazasulfuron. Au niveau national, les premières adventices résistantes au glyphosate (dont le ray-grass) apparaissent dès 2006. La Bourgogne est également concernée avec des populations de vulpins et géraniums résistants.

## Une protection fongicide plus intense qu'en 2013

Le climat de l'année 2016 se caractérise par un printemps très humide nécessitant une lutte précoce et explique l'usage important des produits contre les maladies cryptogamiques. En effet, pour le mildiou, la pression est considérée comme forte par les deux tiers des vigneron. Pour l'oïdium, la pression est ressentie moyenne ou forte par la moitié des vigneron. Ainsi, en Bourgogne, les parcelles viticoles ont reçu en moyenne vingt traitements fongicides en dix passages. Les vignes ont reçu 10,3 anti-mildiou et 10 anti-oïdium en 2016 contre respectivement 10 et 9,6 en 2013.

Pour lutter contre le mildiou, outre le cuivre toujours très utilisé, on trouve dans le haut du tableau des utilisations les matières actives suivantes : Fose-tyl, Metiram, Cymoxanil et Ametoctradin. Les substances actives utilisées pour lutter contre l'oïdium sont sensiblement les mêmes qu'en 2013: Difenonazole et Spiroxamine. On note l'apparition d'une nouvelle substance en 2014 : le Cyflufenamid, employé sur plus des trois quarts des surfaces en vigne. La surface traitée avec du soufre micronisé est en forte progression avec près de 90 % des superficies et une fréquence d'application qui atteint 3.78 passages. Les nouveautés sont l'apparition en 2014 également du Fluopyram, produit anti black rot.

## Les principales substances actives utilisées

Substances actives	Surface traitée %	Nombre moyen de traitement	Classification *	Exemples de produits commerciaux
<b>HERBICIDES</b>				
<i>Post-levée = Foliaire</i>				
<b>Glyphosate</b>	58,9	1	Environnement	ROUNDUP
<b>Glufosinate</b>	25,2	1	CMR	BASTA F1
<i>Pré-levée = anti-germinatif</i>				
<b>Flumioxazine</b>	8,4	1	CMR	PLEDGE
<b>Flazasulfuron</b>	3,5	1	Environnement	KATANA
<b>Oryzalin</b>	5	1	CMR	SURFLAN
<b>FONGICIDES</b>				
<i>Anti-mildiou</i>				
<b>Cuivre</b>	97,7	4,2	Autre Environnement ou CMR selon les formulations	BOUILLIE BORDELAISE
<b>Fosetyl</b>	86,3	2,2	Autre	VALIANT FLASH
<b>Metiram</b>	84,8	2,3	Environnement	CABRIO TOP
<b>Cymoxanil</b>	78,1	2,7	CMR	VALIANT FLASH
<b>Ametoctradin</b>	75,1	1,3	Autre	ZAMPRO ULTRA
<b>Mancozèbe</b>	70,1	2,1	CMR	EPERON PEPITE
<b>Folpel</b>	69,9	2,1	CMR	VALIANT FLASH
<b>Zoxamide</b>	63,7	1,5	Environnement	ELECTIS PRO
<b>Cyazofamid</b>	58,7	1,1	Environnement	MILDICUT
<b>Disodium phospho-</b>	58,7	1,1	Autre	MILDICUT
<b>Fluopicolide</b>	57,3	1,0	Environnement	PROFILER
<b>Dimethomorph</b>	54,9	1,3	Environnement	ZAMPRO ULTRA
<i>Anti-oïdium</i>				
<b>Soufre micronisé</b>	87,9	3,8	Autre	MICOTHIOL
<b>Cyflunamid</b>	77,5	1,6	Environnement	CYFLIANTARUM
<b>Difenoconazole</b>	74,6	1,8	Environnement	DIFENO 250 EC
<b>Spiroxamine</b>	74,2	1,7	Environnement	PROSPER
<b>Metrafenone</b>	61,3	1,4	Environnement	MEFENZOL
<b>Boscalid</b>	55,4	1,3	Environnement	TESSIOR
<b>Trifloxystrobin</b>	54,5	1,1	Environnement	LUNA SENSATION PIMP
<b>Kresoxim-methyl</b>	52,3	1,3	CMR	STROBY DF
<b>Meptyldinocap</b>	26,8	1,3	Environnement	KARATANE 3D
<b>Proquinazid</b>	25,3	1,1	CMR	CAZOLENDO
<b>Myclobutanil</b>	22,6	1,3	CMR	SYSTANE NEW
<i>Anti-botrytis</i>				
<b>Fludioxonil</b>	22,9	1	Environnement	GEOXE
<i>Anti-blackrot</i>				
<b>Fluopyram</b>	44,9	1,1	Environnement	LUNA PRIVILEGE PIMP
<b>INSECTICIDES</b>				
<b>Emamectin</b>	10,6	1,1	CMR	AFFIRM OPTI
<b>Chlorantranilipole</b>	8,6	1,0	Environnement	
<b>Chlorpyrifos-methyl</b>	7,3	1,1	Environnement	EXAQ, RELDAN
<b>Beta-Cyfluthrin</b>	6,5	1,1	CMR	CAJUN

Classification \* : Autre : sans classement ou autre, Environnement : dangereux pour l'environnement, CMR : cancérigène, Mutagène, Reprotoxique

Source : Enquête pratiques culturales viticulture 2016

# Agreste Bourgogne-Franche-Comté

## Une lutte insecticide en baisse.

En 2016, 60% des surfaces n'ont reçu aucun insecticide contre 14 % trois ans plus tôt. En effet, la lutte contre la flavescence dorée, apparue en 2011 a nécessité des traitements contre la cicadelle, vecteur de cette maladie. Des arrêtés préfectoraux avaient imposé la réalisation de trois traitements en Saône-et-Loire et un en Côte d'Or.

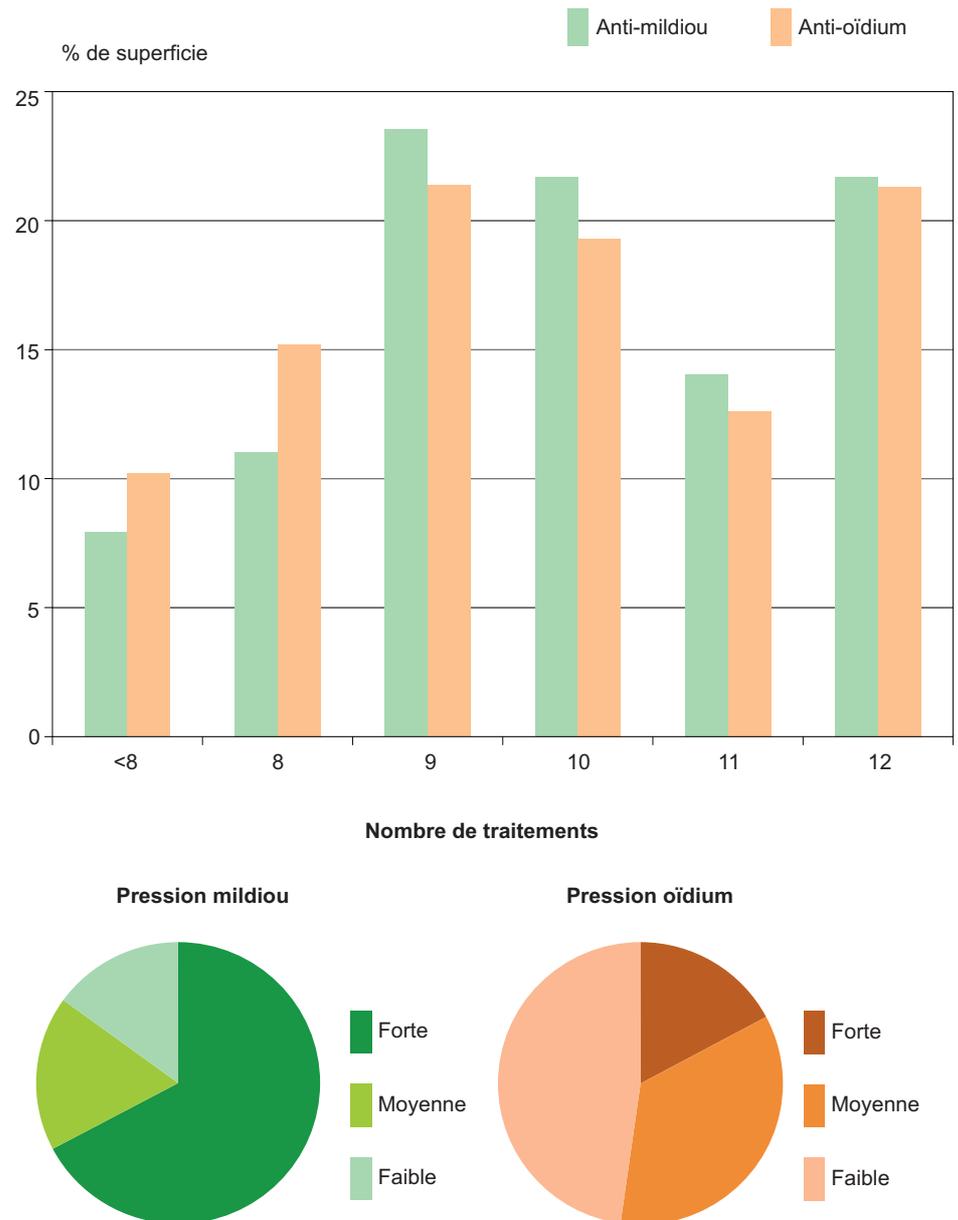
## Des pulvérisateurs performants

En Bourgogne, les viticulteurs choisissent majoritairement des pulvérisateurs pneumatiques. Plus de 80% des vignes de l'Yonne sont traitées à l'aide de ce type de matériel et près de 63% en Côte d'Or et Saône-et-Loire. Cette technique présente l'intérêt d'une pulvérisation précisément localisée sur les feuilles et évite les phénomènes de dérive. En outre le parc matériel est assez récent. En effet, l'âge moyen des pulvérisateurs est de 8 ans en Côte-d'Or et dans l'Yonne contre 9 ans en moyenne en France. En Saône-et-Loire, cependant, l'âge moyen s'établit à 12 ans sans doute en lien avec des conditions économiques moins favorables. En outre, la moitié des pulvérisateurs de Côte-d'Or et de l'Yonne ont moins de 5 ans contre 28 % en Saône-et-Loire. En Côte d'Or et en Saône-et-Loire, les traitements s'effectuent principalement au dessus de la végétation, dans l'Yonne la tendance est moins marquée puisque l'on observe plus de 40% de pulvérisations mixte, au dessus de la végétation et dans le rang.

## Des travaux manuels importants

Le vignoble bourguignon nécessite de nombreuses interventions manuelles. Le rognage et l'effeuillage sont réalisés sur près de 90% des surfaces mécaniquement. En Côte d'Or près des deux tiers des vignes sont ébourgeonnées à la main, contre un tiers en Saône-et-Loire et seulement un quart dans l'Yonne. Sur 90% des surfaces, l'épamprage et le palissage sont effectués manuellement. Ce dernier nécessite plusieurs passages.

## Forte pression des maladies cryptogamiques en 2016



Source : Enquêtes pratiques culturelles viticulture 2016

## Méthodologie

L'enquête sur les pratiques culturelles viticoles de 2016 a été réalisée par le service de la statistique et de la prospective (SSP) du ministère chargé de l'agriculture. Elle porte sur la campagne 2015-2016 débutant après la vendange 2015 et se déroulant jusqu'à la vendange 2016 incluse. L'échantillon a été tiré dans le casier viticole selon la situation géographique et la taille des parcelles. 476 parcelles ont été enquêtées en Côte-d'Or, Saône-et-Loire et Yonne. Compte tenu du gel intervenu fin avril, des remplacements de parcelles ont été réalisés. Toutes les interventions ont été relevées : traitements phytosanitaires (herbicides, fongicides, insecticides ou acaricides), travail du sol et divers travaux. Cette enquête spécifique peut être comparée à l'enquête de 2013 sur les pratiques culturelles en viticulture. Les résultats présentés ici concernent l'ex-Bourgogne administrative (hors Nièvre relevant des vins de Loire et non retenue dans l'échantillon), incluant donc des parcelles de Beaujolais.

## La Bourgogne en seconde place pour les Indicateurs de Fréquence de Traitement en viticulture

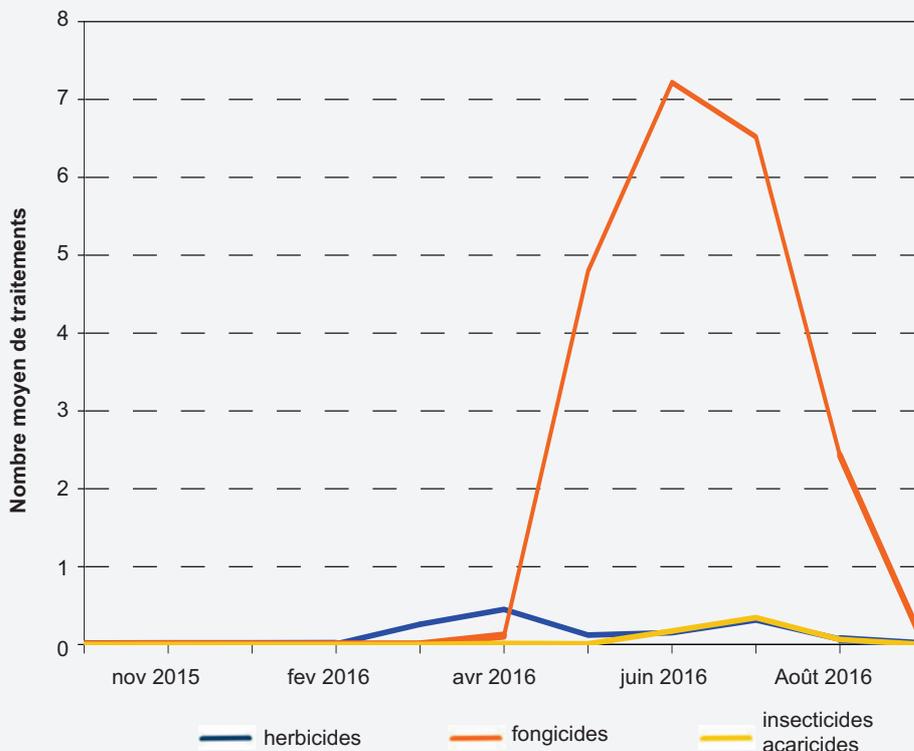
En 2016, les vignes de Bourgogne reçoivent en moyenne 23,2 traitements, soit 3,1 de plus que la moyenne nationale. Les traitements fongicides dominent fortement. Les luttes contre le mildiou et l'oïdium sont comparables avec 10 traitements en moyenne chacune.

L'IFT moyen, tous traitements confondus des parcelles de Bourgogne, s'élève à 19,3 soit 4 points au dessus du niveau national. Le vignoble se place en deuxième position derrière la Champagne (23,4). Un quart du vignoble a un IFT supérieur ou égal à 21,6. Néanmoins, le quart des parcelles du vignoble a un IFT inférieur à 16,9.

**Une baisse du désherbage chimique : un tiers des parcelles viticoles sans herbicide**

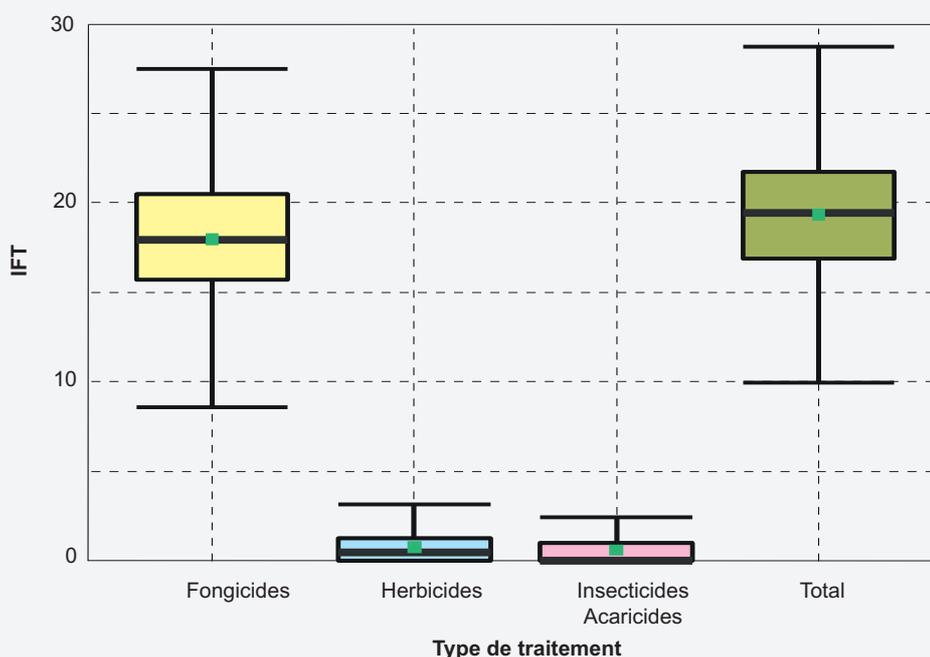
L'IFT herbicide moyen s'établit à 0,8 ce qui place la région au cinquième rang national. Il est en baisse de 8 % depuis 2013. En effet, en 2016, malgré une météo pluvieuse favorable au développement des végétaux et donc des adventices, 34 % de la surface totale

### Les traitements fongicides très majoritaires



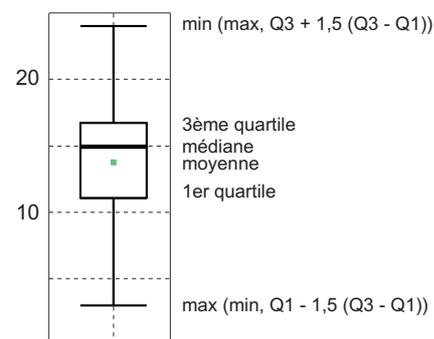
Source : Enquêtes pratiques culturales viticulture 2016

### Un Indicateur de Fréquence de Traitement très variable en Bourgogne



#### Note de lecture

IFT fongicide moyen en 2016



#### Définitions:

Q3: 3e quartile, Q1: 1er quartile  
 Sur chaque boîte à moustache, les valeurs suivantes ne sont pas représentées:  
 - supérieures à  $Q3 + 1,5 (Q3 - Q1)$   
 - inférieures à  $Q1 - 1,5 (Q3 - Q1)$

#### Note:

50% des IFT, tous fongicides confondus, sont compris entre 11 (Q1) et 17 (Q3)

vSource : Enquêtes pratiques culturales viticulture 2016

# Agreste Bourgogne-Franche-Comté

en vigne de la Bourgogne viticole n'a pas reçu d'herbicide, soit 6 points de mieux qu'en 2013. Ces surfaces sans herbicides sont essentiellement désherbées mécaniquement, travaillées par des outils à dents sur l'inter-rang et des outils à lame entre les ceps. Le désherbage chimique exclusif, sur sol nu non travaillé concerne 23 % des surfaces. C'est 5 points de moins qu'en 2013. Comme en 2013, un quart des surfaces est concerné par l'association de désherbage mécanique et chimique.

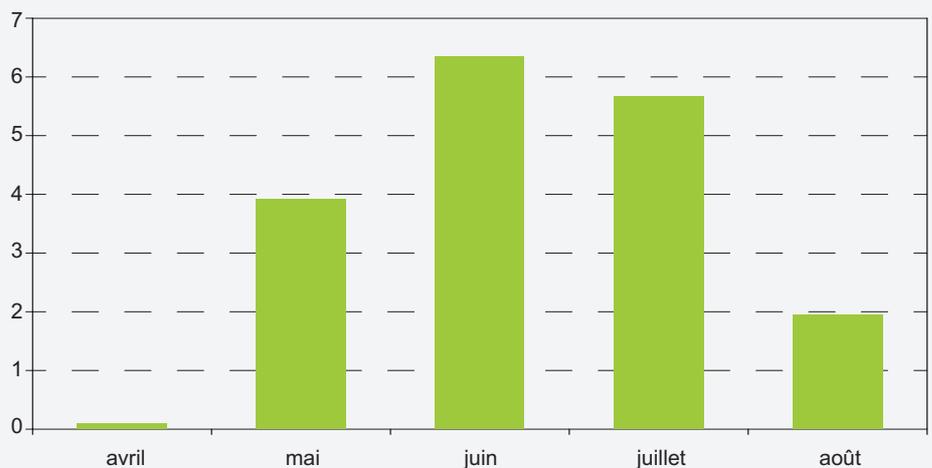
L'enherbement permanent concerne 19 % des surfaces soit un niveau stable depuis 2013. Dans la majorité des cas, il concerne tous les rangs. Favorisée par un espace inter-rang élevé, la Saône-et-Loire qui possède le plus de parcelles enherbées en permanence (31 %). Avec 63 % des surfaces, l'entretien mécanique des sols est privilégié en Côte-d'Or. Le vignoble de l'Yonne associe sur la moitié de sa surface, tr

avail du sol et traitement chimique.

## Contexte sanitaire et météorologique

Des excédents de pluviométrie importants sont par ailleurs constatés en avril, mai et juin. Ainsi, la pression du mildiou est assez forte dès la mi-mai. Elle est plus marquée dans le département de l'Yonne.

## IFT fongicide moyen par mois en 2016



Source : Enquêtes pratiques culturales viticulture 2016

## Un IFT fongicide élevé en lien avec un climat pluvieux

En Bourgogne, l'IFT fongicide moyen est plus élevé que dans la majorité des autres bassins (17,9 contre 11 au niveau national). Les traitements sont principalement réalisés entre les mois de mai et d'août inclus. En effet, des excédents de pluviométrie importants sont constatés en avril, mai et juin. Ainsi, la pression mildiou est assez forte dès la mi-mai. Elle est plus marquée dans le département de l'Yonne.

## Des traitements insecticides en forte baisse depuis 2013

En 2016, 60 % des surfaces ne sont concernées par aucun passage d'insecticide-acaricide contre 14 % trois ans plus tôt. En effet, lors de l'enquête précédente, plusieurs foyers de flavescence dorée avaient été détectés en 2011. Ils avaient nécessité des traitements contre la cicadelle, vecteur de cette maladie. Cette maladie est réglementée. Des arrêtés préfectoraux avaient imposé la réalisation de trois traitements en Saône-et-Loire et un en Côte-d'Or. Dans les faits, en 2013, les vignes de Saône-et-Loire ont bien été traitées trois fois, alors qu'en Côte-d'Or, trois quarts des surfaces avaient reçu un traitement.

## Pour en savoir plus

### Enquête Agreste Pratiques culturales dans la viticulture

- Résultat de l'Enquête Pratiques phytosanitaires en viticulture en 2016:

*Nombre de traitements et indicateurs de fréquence de traitement - Agreste les Dossiers n° 2019-2 - février 2019*

-Pratiques culturales en viticulture - Campagne 2013:

*Chiffres et Données - Série Agriculture n° 243 décembre 2017*

- Résultat de l'enquête pratiques phytosanitaires en viticulture 2010:

*Indicateurs de fréquence des traitements (IFT) en 2010, méthodologie 2015*

## Agreste : la statistique agricole

Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt de Bourgogne-Franche-Comté  
Service Régional de l'Information  
Statistique et Économique

4 bis rue Hoche - BP 87865 - 21078 Dijon cedex  
Tél : 03 80 39 30 12 - Fax : 03 80 39 30 99  
Mél : srise.draaf-bourgogne-franche-comte@agriculture.gouv.fr

Directeur : Vincent Favrichon  
Directeur de la publication : Florent Viprey  
Rédaction : Pierre Froissart, Laurence Malet  
Composition, Impression : DRAAF/SRISE

Dépôt légal : à parution  
ISSN : 2493-6499  
Prix : 2,50 €  
© Agreste 2019



[www.draaf.bourgogne-franche-comte.agriculture.gouv.fr](http://www.draaf.bourgogne-franche-comte.agriculture.gouv.fr)  
[www.agreste.agriculture.gouv.fr](http://www.agreste.agriculture.gouv.fr)