



Numéro 2 - Mars 2016



Pratiques culturales 2013 dans les vignes de Côte-d'Or, Saône-et-Loire et Yonne

Des interventions dans les vignes en hausse expliquées par une météorologie défavorable

Les pratiques culturales en viticulture bourguignonne sur la campagne 2013 confortent les observations de 2010. Les pratiques d'entretien du sol se stabilisent : un quart des surfaces entretenu mécaniquement, un quart des surfaces enherbé. Le désherbage chimique encore très utilisé délaisse peu à peu les produits antigerminatifs, plus polluants. Les conditions météorologiques favorables au développement des maladies cryptogamiques et des adventices ont imposé de nombreuses interventions. La lutte obligatoire contre le vecteur de la flavescence dorée se traduit par la pulvérisation d'insecticide sur des territoires ciblés. La viticulture régionale confirme ses besoins en main-d'œuvre sur de nombreuses opérations d'entretien des vignes qui se font manuellement.

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. Il doit également participer à la limitation des phénomènes de ruissellement et d'érosion et favoriser l'enherbement hivernal. Les herbicides utilisés dans différents itinéraires techniques constituent la principale source de pollution des eaux de surface ou souterraines. La protection des eaux exige ainsi de réduire autant que possible le recours aux herbicides. Les bonnes pratiques pour une viticulture bourguignonne durable relèvent 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.

28 % des surfaces sans herbicide

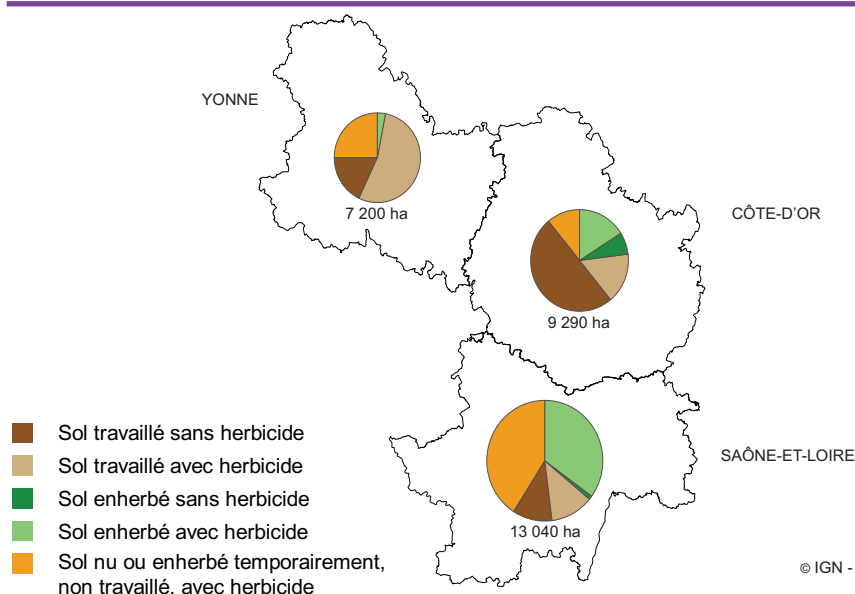
En 2013, du fait d'une météorologie plus favorable au développement des végétaux et donc des adventices, 28 % de la surface totale en vigne de la Bourgogne viticole (hors Nièvre, voir méthodologie) n'a pas reçu d'herbicide. C'est sensiblement la même proportion qu'en 2010 mais nettement au-dessus de la moyenne France (18 %). Ces surfaces sans herbicide

sont essentiellement désherbées mécaniquement, 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, travaillés mécaniquement ou non, nus ou enherbés, plus des deux tiers des surfaces viticoles bourguignonnes ont reçu un herbicide au moins une fois lors de la campagne végétative 2013. Au total, la moitié des surfaces est traitée sur le rang et sur 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 mécanique et chimique, contre un tiers en 2010. En effet, le travail sur l'inter-rang n'exclut pas l'application quasi systématique d'herbicide en plein. L'enherbement permanent est appliqué à un quart des surfaces. Dans 8 cas sur 10, il concerne tous les rangs. Cette technique, plus facile à mettre en

Des pratiques d'entretien des sols variables selon les vignobles



© IGN - BDCarto ©

Source : Agreste - Enquête pratiques culturales viticulture 2013

Agreste Bourgogne-Franche-Comté

œuvre quand l'inter-rang est large, prévient l'érosion. Sa pratique se stabilise ces dernières années. Trois hectares enherbés sur quatre sont entretenus par tonte associée à un désherbage chimique sur le rang. Le désherbage chimique exclusif, sur sol nu non travaillé, concerne également un hectare sur quatre. Le passage de matériels pour l'entretien des sols est plus fréquent en l'absence d'herbicide, avec la moitié des surfaces à 5 passages ou plus contre un seul pour le vignoble désherbé chimiquement.

Stratégies de désherbage

Sur 43 % des surfaces de vigne, la végétation adventice est régulée par un herbicide foliaire en sortie d'hiver, suivi d'un à deux passages en adaptant les molécules de post-levée à la flore présente et en les alternant. Dans deux tiers des cas, l'application se fait en plein. 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 avant le débourrement de la vigne, associé le plus souvent à un passage d'herbicide foliaire adapté à la flore présente, est une pratique utilisée sur 15 % 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 un quart des surfaces 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 (un tiers des surfaces, comme en 2010). Avec 58 % des surfaces, l'entretien mécanique des sols est privilégié en Côte-d'Or. Majoritairement, ils ne reçoivent pas d'herbicide. La meilleure valorisation des vins autorise cette technique plus onéreuse. Le vignoble de l'Yonne associe, sur 54 % de sa surface, travail du sol et traitement chimique, majoritairement foliaire, alors que l'utilisation de produits anti-germinatifs, moins recommandée, dominait avant 2010.

Les principaux herbicides

Les surfaces traitées ont reçu en moyenne 2,4 traitements herbicides, contre 2,1 en 2010. Cette mesure ne tient pas compte des doses et ne constitue pas un indice de fréquence de traitement. Comme en 2010, on trouve majoritairement l'utilisation des spécialités de post-levée, principalement celles à base de glyphosate, de glufosinate d'ammonium et d'aminotriazole. Les surfaces recevant des produits à base de glyphosate et glufosinate sont en progression, alors que l'emploi des aminotriazoles diminue, passant de 37 % des surfaces en 2006 à 25 % en 2013. L'utilisation des substances à action anti-germinative est en recul et repose sur l'emploi majoritaire de spécialités à base de flumioxazine

Les conditions météorologiques

En 2013, année d'observation des pratiques analysées dans ce document, l'hiver est long et froid ; de très importantes précipitations sont enregistrées au printemps, en mai en particulier. Juin voit les températures remonter mais la végétation est en retard. Ces conditions météorologiques particulières sont favorables à la pousse de l'herbe, mais également au développement du mildiou et de l'oïdium.

Plus d'un hectare sur quatre désherbé uniquement par des moyens mécaniques

Part des surfaces viticoles concernées (en %)	Bourgogne		Côte-d'Or	Saône-et-Loire	Yonne
	2013	2010			
Sans aucun herbicide	28	30	56	12	18
Surfaces avec désherbage mécanique exclusif	25	27	50		
Surfaces enherbées travaillées sous le rang	2	2			
Avec herbicides	72	70	44	88	82
Surfaces associant désherbages mécanique et chimique	23	32	16		54
<i>herbicide foliaire seul</i>	15	17			30
<i>herbicide de pré-levée</i>	9	15			24
Surfaces sans aucun travail du sol	28	15		41	25
<i>herbicide foliaire seul</i>	15	7		24	
<i>herbicide de pré-levée</i>	13	9		17	
Enherbement permanent	21	23		35	
<i>herbicide foliaire seul</i>	15	16		25	
<i>herbicide de pré-levée</i>	7	7			

Les données départementales absentes sont non significatives

Source : Agreste - Enquêtes pratiques culturales viticulture 2010 et 2013

Agreste Bourgogne-Franche-Comté

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 épargnée mais la prévention est de rigueur et passe par l'alternance de techniques en désherbage de la vigne.

Une protection fongicide plus intense qu'en 2010

Le climat de l'année 2013 se caractérise par un printemps froid et humide, nécessitant une lutte précoce et explique l'usage important des produits contre les maladies cryptogamiques. La pression de maladie ressentie par les enquêtés bourguignons est supérieure à celle des autres régions viticoles. En mildiou, la pression est considérée comme forte par la moitié des vignerons contre un tiers en moyenne. En oïdium, et pour le botrytis, elle est ressentie comme forte par près de quatre vignerons sur dix contre seulement 22 % dans les autres vignobles enquêtés. En Bourgogne, les parcelles viticoles ont ainsi reçu en moyenne 20 traitements fongicides en 10 passages contre 16 en 9 passages en 2010. Les vignes ont reçu 10 traitements anti-mildiou et 9,6 anti-oïdium en 2013 contre respectivement 8 et 7 en 2010.

Pour lutter contre le mildiou, outre le cuivre toujours très prisé, on trouve dans le haut du tableau des utilisations, les matières actives suivantes : fosétyl-aluminium, cymoxanil, mancozèbe, folpel et métirame-zinc. On note l'arrivée d'une nouvelle substance, le fluopicolide. Le diméthomorphe, très impacté par les résistances, disparaît du top 10. Les substances actives utilisées pour lutter contre l'oïdium sont sensiblement les mêmes qu'en 2010. La surface et la fréquence d'application du soufre micronisé sont stables. Les nouveautés sont l'apparition du meptyldinocap en traitement de rattrapage et le retrait de la trifloxystrobine en lien avec des phénomènes de résistance. L'arrêt de l'utilisation de produit mixte anti-mildiou et anti-oïdium à base de pyraclostrobine s'explique par la résistance croissante du mildiou et de l'oïdium à cette famille. L'autre cible des fongicides est le botrytis. Les produits anti-botrytis

Les principales substances actives utilisées

Substances actives	Surface traitée (%)	Nombre moyen de traitements	Exemples de produits commerciaux
Herbicides			
Glyphosate sel d'isopropylamine	59	1,4	Post-levée = foliaire ROUNDUP
Glufosinate ammonium	31	1,5	BASTA F1
Aminotriazole	25	1,0	WEEDAZOL TL, AMITRIL UNO
Flumioxazine	12	1,0	Pré-levée = anti-germinatif PLEDGE
Oryzalin	9	1,0	SURFLAN
Flazasulfuron	8	1,0	KATANA
Fongicides			
Cuivre (toutes formes)	96	3,9	Anti-mildiou BOULLIE BORDELAISE, NORDOX, KOCIDE OPTI
Fosétyl-aluminium	92	2,6	VALIANT FLASH, ALMANACH FLASH, MIKAL FLASH
Cymoxanil	91	3,2	VALIANT FLASH, CYMSUN, ALMANACH FLASH
Mancozèbe	85	2,7	EPERON PEPITE, ROXAM COMBI, ALMANACH FLASH
Folpel	72	2,2	VALIANT FLASH, FASTIME
Métirame-zinc	72	1,9	CABRIO TOP, ENERVIN, SILLAGE, AVISO DF
Fluopicolide	66	1,0	PROFILER, TEBALDE
Zoxamide	63	1,3	ELECTIS PRO, ROXAM COMBI, AMALINE FLOW
Cyazofamide	54	1,2	MILDICUT
Disodium phosphonate	54	1,2	MILDICUT, KENKIO
Spiroxamine	78	1,5	Anti-oïdium PROSPER, HOGGAR
Krésoxim-méthyl	65	1,1	STROBY DF
Métrafène	65	1,4	VIVANDO
Soufre micronisé	54	3,2	MICROTHIOL, THIOVIT JET MICRO BILLES
Myclobutanil	54	1,4	SYSTHANE NEW
Tébuconazole	50	1,8	CORAIL, MILORD
Quinoxyfène	41	1,3	ELIOS, LEGEND
Meptyldinocap	41	1,4	KARATHANE 3D, INOX
Fludioxonil	24	1,0	Anti-botrytis GEOXE
Fenhexamid	20	1,0	TELDOR, LAZULIE
Fluazinam	20	1,0	SEKOYA
Insecticides			
Betacyfluthrine	23	1,7	CAJUN
Chlorpyrifos-méthyl	21	1,3	EXAQ, RELDAN
Chlorpyrifos-éthyl	18	1,0	CUZCO, PYRINEX ME
Deltaméthrine	15	1,5	PEARL PROTECH

Source : Agreste - Enquête pratiques culturales viticulture 2013

utilisés sont les spécialités à base de fludioxonil, fenhexamid et de fluazinam. Globalement, l'utilisation des molécules anti-botrytis est un peu plus marquée qu'en 2010 du fait de conditions climatiques douces et humides.

La lutte insecticide en lien avec la flavescence dorée

En 2013, seulement 14 % des surfaces n'ont reçu aucun insecticide, contre les deux tiers trois ans plus tôt. Cette forte croissance de l'emploi des insecticides est à mettre en relation avec la découverte en 2011, et l'extension en 2012, de la flavescence dorée, principalement dans le Mâconnais. La flavescence dorée est une grave maladie de la vigne propagée par un in-

secte vecteur, une cicadelle. Cette maladie est réglementée. Des arrêtés préfectoraux ont imposé la réalisation de trois traitements en Saône-et-Loire et un en Côte-d'Or. Dans les faits, les vignes de Saône-et-Loire ont été traitées trois fois, alors qu'en Côte-d'Or, trois quarts des surfaces ont reçu un traitement. Les molécules utilisées, notamment la bétacyfluthrine, ciblent effectivement la cicadelle.

Une fertilisation minérale surtout prisée dans l'Yonne

Durant les cinq dernières années, 30 % des surfaces viticoles n'ont reçu aucun apport minéral azoté, phosphoré ou potassique. Cette proportion passe à 50 % pour le magnésium et à plus de 80 % pour les autres oligo-

Agreste Bourgogne-Franche-Comté

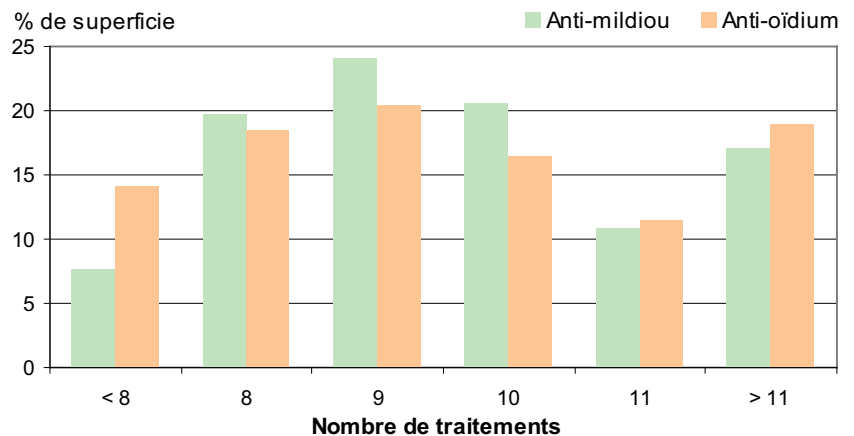
éléments (bore, fer, manganèse, zinc, voire crème d'algues). A l'inverse, le tiers des vignes reçoit chaque année une fumure minérale. La fumure organique n'est pas fréquente : 70 % des superficies n'en ont pas reçu sur les cinq années, hormis la restitution des sarments. Quel que soit le produit, lorsqu'il est appliqué, la fréquence la plus courante est l'année.

En moyenne, annuellement, 1,5 ha de vigne sur dix reçoit une fumure organique, un hectare sur trois du magnésium. La moitié des vignes est fertilisée avec de l'azote minéral, du phosphore, du potassium tandis qu'un hectare sur dix bénéficie d'autres oligo-éléments. Spécifiquement en 2013, 60 % des surfaces viticoles ont reçu un engrais minéral, sous forme très majoritairement ternaire et en un seul passage. En cas d'apport, les doses moyennes à l'hectare sont respectivement de 32 unités d'azote, 29 de phosphore et 40 de potassium. Toutes ces pratiques de fertilisation sont nettement plus fréquentes dans l'Yonne et plus rares en Saône-et-Loire.

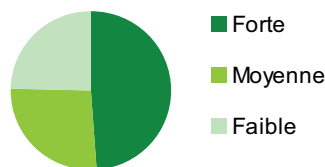
Des travaux manuels importants

Le vignoble bourguignon nécessite de nombreuses interventions manuelles. A part le rognage qui est effectué mécaniquement sur 92 % des surfaces, les autres opérations, lorsqu'elles sont réalisées, le sont majoritairement à la main. Il s'agit en particulier de l'épamprage, sur 90 % des surfaces, mais aussi de l'ébourgeonnage (57 %), de l'effeuillage (14 %). Le palissage est également réalisé manuellement et en plusieurs passages.

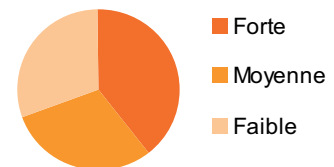
Forte pression des maladies cryptogamiques en 2013



Pression mildiou



Pression oidium



Source : Agreste - Enquête pratiques culturales viticulture 2013

Méthodologie

L'enquête sur les pratiques culturales viticoles de 2013 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 2012-2013 débutant après la vendange 2012 et se déroulant jusqu'à la vendange 2013 incluse. L'échantillon a été tiré dans le casier viticole selon la situation géographique et la taille des parcelles. 524 parcelles ont été enquêtées en Côte-d'Or, Saône-et-Loire et Yonne. Toutes les interventions ont été relevées : traitements phytosanitaires (herbicides, fongicides, insecticides ou acaricides), travail du sol, fertilisation et divers travaux. Cette enquête spécifique à la vigne peut être comparée à l'enquête de 2010 sur les pratiques phytosanitaires en viticulture. Les résultats présentés ici concernent la Bourgogne administrative (hors Nièvre relevant des Vins de Loire et non retenue dans l'échantillon), incluant donc des parcelles de Beaujolais.

Pour en savoir plus

- Guide technique Viticulture Durable de Bourgogne - 2006, ouvrage collectif (Confédération des Associations Viticoles de Bourgogne, Chambre Régionale d'Agriculture)
- Agreste Les Dossiers n°28, août 2015 : Nombre de traitements phytosanitaires
- Mémo Vigne 2014, Chambres d'agriculture de Côte-d'Or, Saône-et-Loire et Yonne, Société de viticulture du Jura
- Agreste Bourgogne n°137, juillet 2012 : Les pratiques culturales dans les vignes de Bourgogne en 2010

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 : Dominique Degueurce avec la contribution de Claude Magnien (SRAI)
Composition, Impression : DRAAF/SRISE

Dépôt légal : à parution
ISSN : en cours
Prix : 2,50 €
© Agreste 2016



www.draaf.bourgogne-franche-comte.agriculture.gouv.fr
www.agreste.agriculture.gouv.fr