

Sommaire

Page 2
L'enquête sur les pratiques
culturales en viticulture 2013

Bilan climatique et pression
sanitaire de la campagne
2012 - 2013

Page 3
Caractéristique des parcelles
enquêtées

Page 4
Fertilisation

Page 5
Enherbement

Page 6
Désherbage

Page 7
Raisonnement des interventions
phytosanitaires

Page 8
Traitements phytosanitaires

Pages 9 et 10
Herbicides

Page 11
Fongicides

page 12
Insecticides

Page 13
Pulvérisateur

Page 14
Protection

Page 15
Opérations en vert

Page 16
Glossaire

Pratiques culturales : viticulture en 2013

Cette publication présente les résultats de l'enquête Pratiques culturales en viticulture 2013.

Les itinéraires techniques des pratiques de fertilisation, d'enherbement de désherbage et de traitements phytosanitaires y sont décrits.

En région Languedoc-Roussillon-Midi-Pyrénées sont plantés 250 000 ha de vignes, soit 35 % de la superficie du vignoble national.

La répartition entre les 2 régions historiques est loin d'être homogène, le Languedoc-Roussillon représente 89 % des vignobles de la grande région.

Les pratiques phytosanitaires étant fortement liées au climat et à la destination finale de la récolte, les comparaisons se feront selon le mode de valorisation prépondérant et non un découpage géographique des bassins.



L'enquête sur les Pratiques culturales en viticulture 2013

Objectifs et contexte de l'enquête

L'enquête fait suite aux enquêtes portant sur les pratiques complètes viticoles de 2006 et phytosanitaires de 2010. Réalisée en 2014, elle porte sur les pratiques de l'année 2013 (après la vendange 2012 jusqu'à la vendange 2013 incluse). Elle couvre la totalité de l'itinéraire technique en viticulture et répond à l'exigence du plan d'action Ecophyto qui vise notamment à caractériser les pratiques phytosanitaires et à produire un indicateur de pression phytosanitaire de référence (IFT : Indice de fréquence des traitements).

L'unité enquêtée : la parcelle culturale

Elle est définie comme tout ensemble de terres jointives cultivées de la même variété (cépage), ayant la même année de plantation et conduite selon des pratiques homogènes (fertilisation, traitements phytosanitaires...). Le porte-greffe peut être différent.

Base de sondage et champ de l'enquête

La base de sondage est constituée des sous-parcelles cadastrales du casier viticole informatisé (CVI) 2013 :

- 1- situées dans les départements enquêtés
- 2- plantées en vignes avec des raisins de cuve (excluant les vignes à raisin de table, les vignes mère de greffon et de porte-greffe)
- 3- appartenant à une exploitation viti-vinicole active et produisant du vin.

Méthodologie de tirage

L'ensemble des parcelles culturales ayant répondu en 2010 est reconduit en 2013 sauf pour les bassins de Cahors et Gaillac. Pour ces bassins, l'univers de tirage est l'ensemble des parcelles du CVI 2013 vérifiant l'appartenance au champ de l'enquête. Si cette exception permet, une meilleure valorisation des données pour les bassins Gaillac et Cahors, elle rend impossible toutes comparaisons 2010 / 2013.

Bilan climatique et pression sanitaire de la campagne 2012 - 2013

Les bulletins de santé du végétal (BSV) réalisés par les chambres régionales d'agriculture de Languedoc-Roussillon et Midi-Pyrénées présentent :

- l'état sanitaire des cultures (stades de développement, observations des ravageurs et maladies, présence de symptômes)
- une évaluation du risque phytosanitaire en fonction des périodes de sensibilité des cultures et des seuils de nuisibilité des ravageurs et maladies
- des messages réglementaires.

Les régions Languedoc-Roussillon et Midi-Pyrénées présentent un bilan climatique similaire : un automne doux et peu humide, des températures hivernales inférieures aux normales de saison et un printemps froid et humide.

Si les pluies printanières abondantes ont favorisé le développement du botrytis et du mildiou sur l'ensemble du vignoble, les faibles températures ont permis de limiter le développement de l'oïdium.

Bilan climatique	Automne 2012	Hiver 2012/2013	Printemps 2013
Languedoc-Roussillon	Températures supérieures à la normale Pluviométrie dans les normales de saison	Températures et pluviométrie inférieures à la normale	Températures inférieures à la normale Pluies très abondantes
Midi-Pyrénées	Températures et pluviométrie dans les normales de saison	Températures inférieures aux normales de saison Pluies très abondantes	Températures inférieures aux normales de saison Pluies très abondantes

Pression sanitaire	Mildiou	Oïdium	Botrytis	Balck Rot	Eudémis		
Languedoc-Roussillon					G1	G2	G3
Aude	moyenne	moyenne	forte	moyenne	faible	moyenne	moyenne
Gard	moyenne	moyenne	forte	moyenne	moyenne	forte	forte
Hérault	moyenne	moyenne	forte	moyenne	faible	moyenne	forte
Pyrénées-Orientales	faible	moyenne	forte	moyenne	moyenne	forte	moyenne
Midi-Pyrénées					G1	G2	G3
Cahors	moyenne	faible	forte	faible	faible	croissante	forte
Gaillac	forte	faible	forte	faible	faible	croissante	forte
Gers	moyenne	faible	forte		faible	croissante	forte

Eudémis : G1: 1^{ère} génération, G2 : 2^e génération, G3 : 3^e génération

Source : Bulletin de santé du végétal - bilans de la campagne 2012 - 2013, Chambres régionales d'agriculture Languedoc-Roussillon et Midi-Pyrénées

Caractéristique des parcelles enquêtées

Historiquement les résultats d'enquêtes pratiques culturales en viticulture sont présentés selon une logique de «région» viticole. Ainsi, en Languedoc-Roussillon-Midi-Pyrénées, 6 vignobles sont enquêtés : Gers, Gaillac (Tarn) et Cahors (Lot) pour le territoire de Midi-Pyrénées et Pyrénées-Orientales, Languedoc (Aude, Hérault et Gard - en partie) et Côtes du Rhône (petite partie du Gard) pour le territoire Languedoc-Roussillon

Après discussion avec les professionnels de la filière du bassin viticole Languedoc-Roussillon, le service régional de l'information statistique, économique et territoriale a fait le choix d'opter pour un zonage répondant à une logique d'appellation plutôt que de localisation.

Les similitudes des itinéraires techniques des vins revendicables en AOP, indépendamment de leur localisation, justifient leur regroupement.

Tout au long de cette publication, les résultats d'enquête seront présentés dans une logique de vin revendicable en AOP versus les autres types de vin (IGP, sans IG ou aptes aux eaux-de-vie).

Dans un souci de simplification de la présentation, les vignobles revendicables en AOP de la région Languedoc-Roussillon seront nommés LR AOP, indépendamment du fait qu'ils se situent en Roussillon ou en Languedoc. Leurs résultats seront rapprochés de ceux du vignoble de Cahors, dont 81% des surfaces peuvent être commercialisées en AOP. Les autres vignobles seront nommés Gers, Gaillac et LR hors AOP.

Caractéristique des parcelles enquêtées	LR AOP	Cahors	LR hors AOP	Gers	Gaillac	Ensemble
Caractéristiques générales						
Surface extrapolée (en ha)	85 616	4 812	136 355	16 874	6 412	250 069
Nombre de parcelles enquêtées	371	189	475	199	196	1 430
<i>dont parcelles déjà enquêtées en 2009</i>	336	3	399	170	1	909
Distance moyenne entre les rangs (en m)	220	217	227	261	214	227
Distance moyenne entre les ceps (en m)	116	107	111	105	102	110
Densité moyenne (nombre de pieds de vigne/ha)	4 108	4 397	4 118	3 732	4 634	4 169
Age moyen de la vigne	28	28	20	19	22	23
Type de vin revendicable (en % des surfaces)						
AOP	100	81		9	46	38
IGP		12	82	75	43	51
Sans IG		7	18	9	10	11
Vins aptes aux eaux-de-vie				7		0
Cahier des charges (en % des surfaces)						
Biologique (certifié uniquement)	11	8	6	5	6	7
Rendement agronomique moyen						
Objectif de rendement en vin (hl / ha)	41	52	76	99	71	66
Rendement en vin obtenu (hl / ha)	36	29	70	73	47	53
Objectif de rendement en raisin (q / ha)	50	63	91	119	85	80
Rendement en raisin obtenu (q / ha)	43	35	85	88	57	64

champ : ensemble du vignoble

Source : Agreste - enquête Pratiques culturales en viticulture en 2013

L'objectif de fertilisation de la vigne est double : lui fournir les éléments nutritifs dont elle a besoin et assurer une production de qualité. Les excès de fertilisation azotée peuvent entraîner une diminution de la qualité organoleptique et sanitaire des vins, une augmentation du risque de coulure et une sensibilité accrue aux maladies. La fertilisation est adaptée à un objectif de rendements et à la gestion de la vigueur de la vigne. Le raisonnement de la fertilisation se fait sur ces 2 critères pour plus de 3/4 des surfaces des vignobles. Seules les parcelles revendicables en AOP du vignoble de Cahors reçoivent une fertilisation significativement plus faible. Sur ce vignoble, la dose moyenne d'azote est limitée, avec des apports annuels, sur un peu plus du 1/4 du vignoble. Le Gers se distingue avec 80% de sa superficie fertilisée tous les ans et un apport moyen d'azote en 2013 de 43 unités. Pour les autres vignobles, LR-AOP, LR hors AOP et Gaillac, peu de différences apparaissent. La dose moyenne est inférieure à 40 unités d'azote en 2013 et seule la moitié - ou moins - de la superficie est fertilisée tous les ans.

Répartition des surfaces selon le type de fertilisation (%)	LR AOP	Cahors	LR hors AOP	Gers	Gaillac
Minérale et organique		1,0	1,1	5,8	4,1
Uniquement organique (pas d'engrais)	4,3	3,1	2,1	3,0	5,1
Uniquement minérale (pas d'amendement)	52,1	56,2	66,8	83,2	69,4
Sans fertilisation (ni engrais, ni amendement)	43,6	39,7	30,1	8,0	21,4
<i>dont sans restitution de sarments</i>	9,7	2,1	3,9	0,5	2,0

champ : ensemble du vignoble

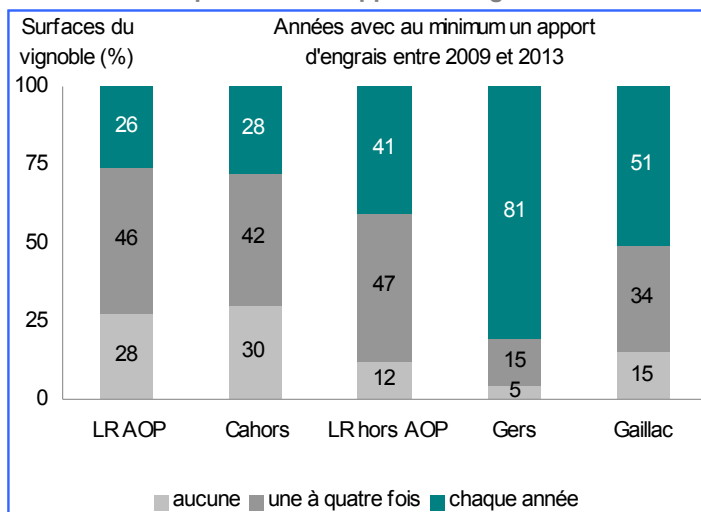
Engrais minéral Doses moyennes (kg/ha)	LR AOP	Cahors	LR hors AOP	Gers	Gaillac
Azote	32,91	14,13	35,49	42,96	37,56
Phosphore	17,51	14,62	19,41	41,23	34,34
Potasse	51,20	27,46	52,22	73,76	41,12

champ : parcelles fertilisées

Raisonnement de la fertilisation (% des surfaces)	Cahors		LR hors AOP	Gers	Gaillac
à partir du comportement de la vigne	76	93	76	79	91
à partir d'un objectif de rendement	78	42	76	76	76
à partir d'une analyse de terre	14	24	15	38	21
à partir d'un autre indicateur ou outil	6	11	7	17	5
à partir d'une analyse foliaire	4	12	6	6	3

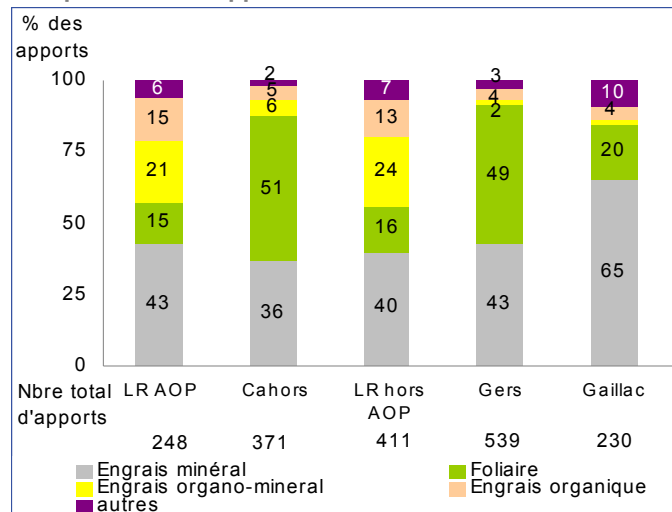
champ : ensemble du vignoble

Répartition des apports d'engrais



champ : ensemble du vignoble

Répartition des apports de fertilisant selon leur nature



champ : ensemble du vignoble

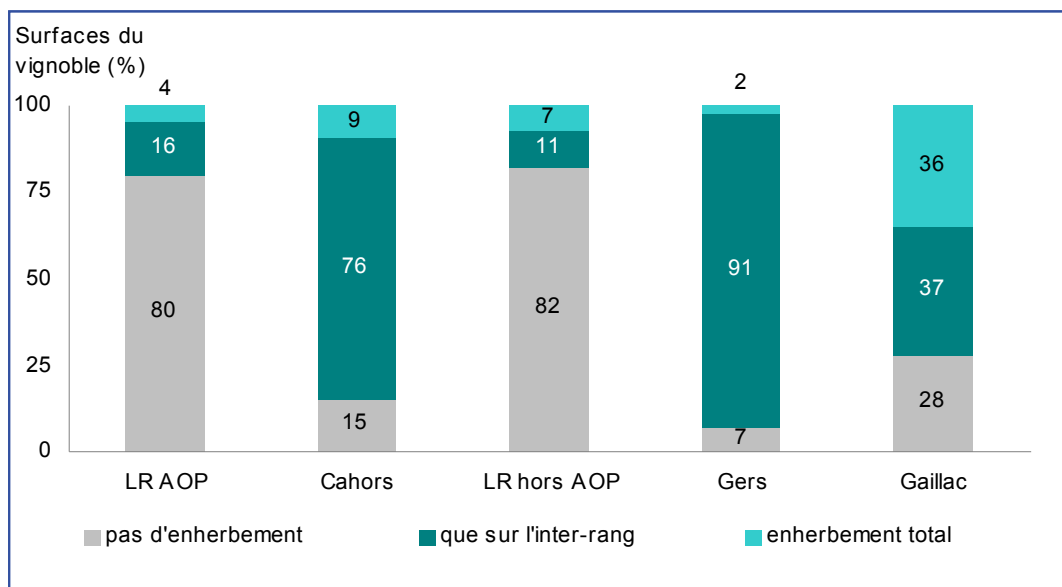
Source : Agreste - enquête Pratiques culturales en viticulture en 2013

L'enherbement, comme le travail du sol, est une alternative au désherbage chimique. Il a un impact à la fois sur la vigne et sur son environnement. D'un point de vue agronomique et environnemental, l'enherbement est une source de matière organique et permet d'augmenter la vie biologique des sols. Il a un effet décompactant du sol via le système racinaire et augmente la stabilité structurale, la porosité et la perméabilité du sol. Enfin, en cas de pluie, il permet de limiter le ruissellement, les phénomènes d'érosion et les transferts de produits phytosanitaires et il améliore la portance des sols pour le passage des engins motorisés.

Pour la vigne, l'enherbement est à l'origine d'une concurrence hydro-azotée qui se manifeste par une réduction de la vigueur, une baisse relative du rendement et une baisse de la sensibilité aux maladies. Dans certaines conditions et pour certaines vignes vigoureuses, l'état sanitaire peut s'en trouver amélioré, ainsi que le potentiel qualitatif de la vendange, notamment pour les propriétés organoleptiques des vins (augmentation du degré alcoolique, baisse de l'acidité, meilleur potentiel polyphénolique).

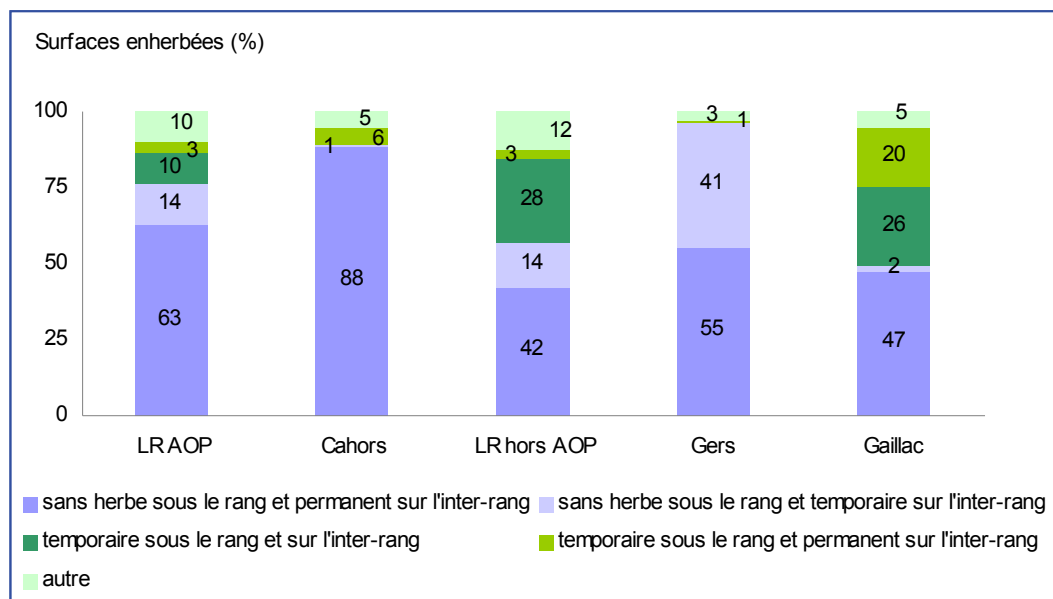
Dans le bassin Languedoc-Roussillon, où la concurrence hydrique est prononcée lors des fortes chaleurs, seul un cinquième des surfaces viticoles est enherbé. Dans le territoire Sud-Ouest, au climat plus océanique, l'enherbement est quasi généralisé à l'ouest (Gers et Cahors) et à un niveau légèrement inférieur à l'est pour le Gaillacois.

Type d'enherbement du vignoble



champ : ensemble du vignobles

Nature des surfaces enherbées



champ : ensemble du vignoble

Source : Agreste - enquête Pratiques culturales en viticulture en 2013

Le plan Ecophyto vise à réduire progressivement l'utilisation des produits phytosanitaires tout en maintenant une agriculture économiquement performante. Les pratiques de désherbage mécanique, positionnées dans une stratégie globale de gestion de la flore adventice constituent une alternative à l'usage des herbicides. Les bassins viticoles Languedoc-Roussillon et Sud-Ouest font partie des zones où le désherbage 100 % chimique est le moins pratiqué (1/3 de la superficie du vignoble). Pour autant, le territoire Sud-Ouest se situe à un niveau élevé d'usage des herbicides (100% chimique et mixte) par rapport aux autres vignobles français (derrière les Charentes et le Beaujolais).

Répartition des modes de désherbage par bassin viticole

en % des surfaces	LR AOP	Cahors	LR hors AOP	Gers	Gaillac	Ensemble
chimique	29	56	35	21	46	33
mixte	49	24	55	74	43	53
mécanique	21	16	10	5	9	14
sans désherbage	0	3	1		2	1

champ : ensemble du vignoble

Répartition des surfaces dés herbées en mixte de passages mécaniques et chimiques

Surfaces dés herbées en mixte (%)		Nombre de passages mécaniques				
		1	2	3	4	5 et plus
LR AOP	1	7	21	27	19	5
	2	0	2	11	4	1
	3 et plus			1	1	0
Cahors	1	5	20	9	11	4
	2	4	11	19	2	4
	3 et plus		4	4	2	
LR hors AOP	1	4	12	21	16	13
	2	2	5	8	8	5
	3 et plus	0		3	2	2
Gers	1		3	10	4	3
	2	2	17	23	10	2
	3 et plus	2	4	12	5	3
Gaillac	1	4	20	14	7	4
	2	4	11	18	5	5
	3 et plus	1	5	4		
Ensemble	1	5	14	22	15	9
	2	2	5	11	7	3
	3 et plus	0	1	3	2	1

champ : surfaces dés herbées en mixte

7 % des surfaces en LRMP sont dés herbées par un passage mécanique et un passage chimique

Parole des experts :

Les surfaces enherbées qui sont dés herbées chimiquement sont minoritaires. Elles correspondent à de l'enherbement hivernal qui est détruit en début de campagne avant que la concurrence n'affecte la vigne. Les surfaces enherbées qui ne sont pas dés herbées correspondent à de l'enherbement permanent. La bande enherbée reste alors en place plusieurs années (5 à 10 ans) avant d'être renouvelée.

Au final, la gestion de l'inter rang sans herbicide se fait plus par enherbement sur le bassin Sud-Ouest et plus par entretien mécanique pour Languedoc-Roussillon qui craint la concurrence de l'enherbement pour la vigne

Raisonnement des interventions phytosanitaires

Il s'agit de déterminer quels facteurs principaux interviennent pour déclencher un traitement.

L'enquête ne permet pas de documenter le choix du produit, du dosage, ni celui du moment pour le déclenchement du traitement. L'ensemble des viticulteurs s'accorde pour dire que les prévisions météorologiques sont le 1er facteur de déclenchement des traitements. Le conseil indépendant de la vente ou venant du fournisseur de produits phytosanitaires est aussi un élément important de décision d'intervention.

Les viticulteurs du Gaillacois sont les plus enclins au partage d'expérience au travers du réseau des fermes Dephy ou de la consultation du portail ecophyto. Quant au bulletin de santé du végétal, son mode de diffusion explique les différences entre bassins. Publié dans un hebdomadaire payant jusqu'en 2016, sa consultation en Languedoc-Roussillon est proche de la moyenne nationale (52%). Gratuit en Midi-Pyrénées, son recours y est plus répandu.

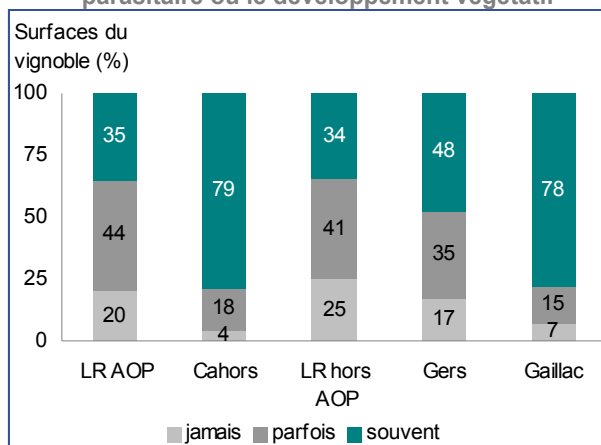
En cours de campagne, la décision de réduction des doses notamment en fonction du développement végétatif de la vigne intervient sur quasiment 80% des vignobles de Gaillac et de Cahors et sur moins de 50% de la superficie des autres vignobles.

Critères de programmation des traitements

Surfaces du vignoble (%)	LR AOP	Cahors	LR hors AOP	Gers	Gaillac
Prévisions météorologiques / niveau des précipitations	88	94	90	97	99
Observation des maladies	92	77	88	76	93
Bulletins du BSV	55	88	55	73	78
Historique de la parcelle	79	45	69	76	50
Conseil des fournisseurs	58	65	69	60	59
Conseils indépendants de la vente	64	42	62	45	44
Comptage des ravageurs	31	40	26	21	21
Comptage des auxiliaires	7	11	6	9	9

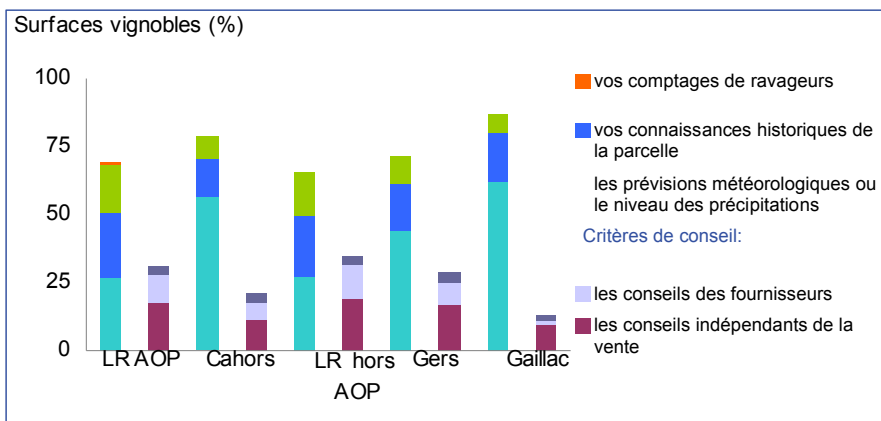
champ : ensemble du vignoble

Réduction des doses selon la pression parasitaire ou le développement végétatif



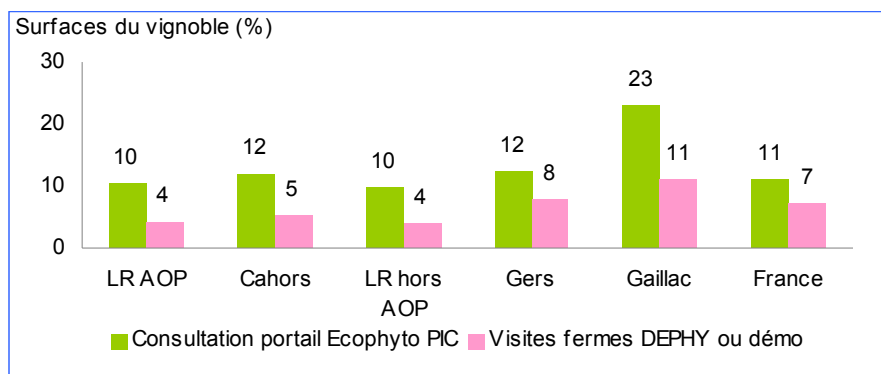
champ : ensemble du vignoble

Critères prioritaires dans le raisonnement des interventions



champ : ensemble du vignoble

Connaissances relatives à l'application des produits



champ : ensemble du vignoble

Source : Agreste - enquête Pratiques culturales en viticulture en 2013

Adventices, ravageurs et maladies peuvent limiter le rendement de la vigne ou impacter la qualité de la récolte. Les maladies, dont les principales sont dues à des champignons sont combattues à l'aide de fongicides. Les ravageurs attaquent la végétation et la grappe et sont éliminés par insecticides ou acaricides. Enfin, une cicadelle est vectrice de la flavescence dorée qui fait l'objet d'une réglementation occasionnant pour certaines zones des traitements obligatoires.

Dans les résultats présentés, nous parlerons de traitements phytosanitaires pour une intervention correspondant à l'application d'un produit sur la culture.

Au cours de la campagne 2012 - 2013, les nombres moyens de traitements dans les vignobles languedociens et roussillonais sont inférieurs à la moyenne nationale, un peu au dessus de 17 pour les vignobles hors AOP et en dessous de 15 pour les AOP. Ce n'est pas le cas dans les vignobles du Sud-Ouest où le nombre de traitement est de 27 pour le Gers et 21 pour le Gaillacois. Ces écarts s'expliquent par le risque de mildiou qui croît d'est en ouest.

L'indice de fréquence de traitement (IFT) est un des indicateurs choisis pour suivre l'évolution de l'usage des produits phytosanitaires.

Il comptabilise le nombre de doses homologuées utilisées par hectare et par campagne. Un bon usage des produits phytosanitaires nécessite de les appliquer selon la culture, la maladie à la dose homologuée pour garantir l'efficacité du produit. Entre 2010 et 2013, les IFT ont augmenté dans tous les vignobles de France. Le climat de la campagne 2013 y est pour beaucoup. Le printemps très humide a favorisé le développement des maladies cryptogamiques. En moyenne, l'IFT hors herbicides est de 2 points supérieur à celui de 2010. L'IFT biocontrôle a été récemment introduit. Il permet de mesurer les évolutions d'usage des produits et notamment le développement de pratiques qui mettent en œuvre des mécanismes naturels et qui reposent sur la gestion des équilibres des populations d'agresseurs. Chaque année, une liste de ces produits est publiée sous le nom de bio-contrôle. La part des produits de bio-contrôle se situe en dessous d'une dose homologuée pour tous les vignobles.

L'indicateur de fréquence des traitements :

IFT : Pour un traitement phytosanitaire, c'est le ratio entre la dose employée et la dose de référence, pondérée par la part de surface traitée. Au niveau d'une parcelle ou d'un territoire, les IFT de chaque traitement sont additionnés et peuvent être assimilés à un nombre de doses de référence employées à l'hectare. Les parcelles non traitées sont incluses dans le calcul. Les adjuvants en sont exclus.

La nature des produits utilisés permet de décliner les IFT en catégories : herbicide, fongicide, insecticide-acaricide, autre. Les traitements de semences et plants sont également inclus. L'IFT traitement de semence a une valeur de 1 pondérée le cas échéant par la part de surface bénéficiant de la semences ou plants traités.

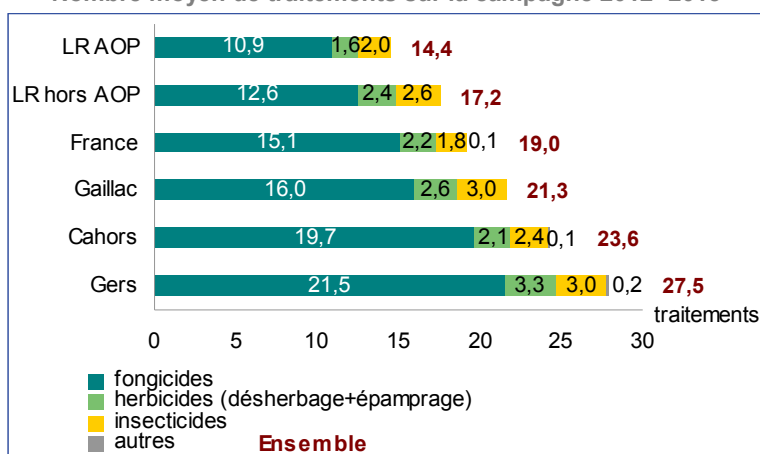
La dose de référence correspond à la dose maximale autorisée pour un bio-agresseur sur une culture donnée. Les doses de référence sont consultables sur le site [data.gouv.fr](https://www.data.gouv.fr/fr/datasets/doses-de-referenc-indicateur-de-frequence-de-traitements-phytosanitaires/) :

L'IFT biocontrôle est calculé avec les produits phytosanitaires inscrits en 2015 sur la liste DGAL "produits NODU vert - biocontrôle".

<http://agriculture.gouv.fr/ift-nodu-vert-biocontrole>.

SSP - Agreste

Nombre moyen de traitements sur la campagne 2012 -2013



champ : ensemble du vignoble

IFT hors herbicides en 2010 et 2013

		Moyenne		70 centile	
		2010	2013	2010	2013
LR AOP	IFT hors herbicides	9,9	11,1	11,7	13,2
	IFT hors herbicides - hors produits de biocontrôle	9,1	10,0	11,0	12,4
Cahors	IFT hors herbicides		14,8		16,6
	IFT hors herbicides - hors produits de biocontrôle		12,1		13,8
LR hors AOP	IFT hors herbicides	11,4	13,1	13,3	15,1
	IFT hors herbicides - hors produits de biocontrôle	10,8	12,2	12,9	14,3
Gers	IFT hors herbicides	16,3	18,8	18,7	21,1
	IFT hors herbicides - hors produits de biocontrôle	14,9	16,9	17,7	19,1
Gaillac	IFT hors herbicides		14,8		16,3
	IFT hors herbicides - hors produits de biocontrôle		13,0		15,0
Languedoc-Roussillon	IFT hors herbicides	10,8	12,3	12,8	14,6
	IFT hors herbicides - hors produits de biocontrôle	10,2	11,4	12,3	13,8
Midi-Pyrénées	IFT hors herbicides	14,7	17,2	17,5	19,3
	IFT hors herbicides - hors produits de biocontrôle	13,1	15,2	15,7	17,3
France	IFT hors herbicides	12,1	14,1	14,3	16,5
	IFT hors herbicides - hors produits de biocontrôle	11,1	12,7	13,5	15,5

champ : ensemble du vignoble

Rappel : les comparaisons 2010-2013 ne sont pas possibles pour les vignobles de Cahors et Gaillac de manière générale il est très délicat de faire des comparaisons d'IFT entre 2010 et 2013

Part des surfaces traitées sur la campagne 2012 - 2013

	LR AOP	Cahors	LR hors AOP	Gers	Gaillac	LRMP	France
Fongicide	100	100	100	100	100	100	100
Herbicide	78	81	90	95	89	86	82
Insecticides - acaricides	74	92	82	97	99	81	73
Méthode de confusion sexuelle	3		0		2	1	4

champ : ensemble du vignoble

Source : Agreste - enquête Pratiques culturales en viticulture en 2013

Sur la campagne 2012-2013, 86 % du vignoble est traité avec un herbicide. Toutefois, cela ne signifie pas qu'autant de surfaces sont réellement désherbées chimiquement.

Les résultats de l'enquête permettent de faire une estimation de la surface réellement désherbée chimiquement. En effet, un traitement par herbicide est appliqué de manière ciblée : il peut concerner une partie de la parcelle, ou être appliqué que sous le rang et/ou sur les inter-rangs. Ainsi, s'il y a traitement par herbicide, l'ensemble de la parcelle n'a pas obligatoirement été traité. L'estimation de la surface réellement désherbée, se fait en croisant différents critères : le type d'enherbement et le ciblage du désherbage (en plein, sous le rang, sur les inter-rangs, localisé). Nous pouvons ainsi dire que si 86 % du vignoble est traité, seulement 45 % des surfaces sont réellement désherbées de manière chimique.

En moyenne, un peu moins de 2,2 traitements herbicides ont été appliqués sur le vignoble régional, en 1,6 passage. Ces chiffres sont similaires au niveau national.

Le désherbage exclusivement mécanique ou thermique, est peu répandu. Il concerne seulement 14 % des surfaces, mais avec de fortes disparités : peu présent dans le Gers, il est cependant plus courant dans les vignobles plus qualitatifs, comme le Cahors ou en zone LR-AOP. Le recours aux herbicides est donc moins répandu dans ces zones : 79 % en zone LR-AOP et 83 % en Cahors, contre 91 % pour le reste de la région. Cela peut s'expliquer en partie, par la relative forte proportion de parcelles conduites selon un mode biologique, où aucun herbicide n'est utilisé. Cela concerne 13 % des surfaces en zone LR-AOP et 8 % en zone Cahors, contre 6 % dans le reste de la région.

Données cadrage - herbicides	LR AOP	Cahors	LR hors AOP	Gers	Gaillac
Surfaces traitées au moins partiellement par un herbicide (% vignoble)	78	81	90	95	89
Nombre moyen de traitements	1,6	2,1	2,4	3,3	2,6
Nombre moyen de passages	1,1	1,9	1,7	2,4	1,7

champ : ensemble du vignoble

Principales substances actives herbicides : surfaces déployées traitées (en valeur et en répartition)

	en hectares						en % des surfaces					
	LR AOP	Cahors	LR hors AOP	Gers	Gaillac	LRMP	LR AOP	Cahors	LR hors AOP	Gers	Gaillac	LRMP
Glyphosate	58 544	3 383	115 037	16 498	5 003	198 466	48	41	47	39	36	46
Flazasulfuron	31 171	569	48 002	7 062	1 964	88 769	25	7	19	17	14	20
Carfentrazone éthyl	3 454	1 003	18 800	2 192	889	26 339	3	12	8	5	6	6
Oxyfluorène	3 867		13 575	551	457	18 451	3		6	1	3	4
Propyzamide	4 068		13 219	551	490	18 328	3		5	1	3	4
Aminotriazole	3 798	590	7 260	2 542	2 736	16 925	3	7	3	6	20	4
Flumioxazine	5 008	1 039	7 026	2 481	489	16 042	4	13	3	6	3	4
Penoxsulame	5 106		9 539	817	163	15 625	4		4	2	1	4
Glufosinate ammonium	2 113	641	3 156	5 853	230	11 994	2	8	1	14	2	3

champ : ensemble du vignoble

Le glyphosate est la substance active la plus utilisée en grammage et en surface totale, que ce soit en région comme au niveau national.

En savoir plus sur le calcul de la surface désherbée chimiquement :

Parts de surfaces sous le rang et inter-rang

Dans un premier temps, le calcul détermine pour chaque parcelle, la part de surface occupée par l'inter-rang (64 % en moyenne) et la part de surface occupée sous le rang (36 % en moyenne).

Part de surface sous le rang : $PSR = (D \cdot C + k) / (B \cdot C + k) = D/B$
 $PSR = (\text{largeur de l'espace sous le rang}) / (\text{distance entre les rangs})$

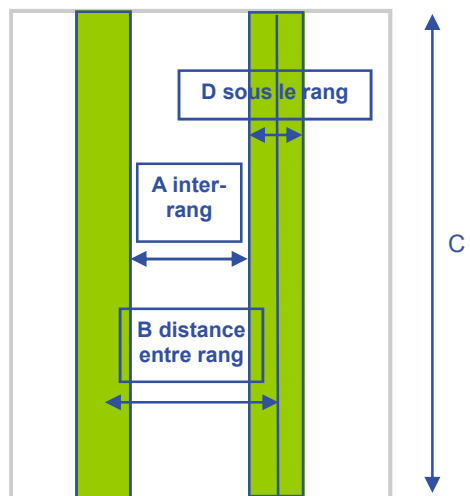
Part de surface inter rang : $PSIR = (A \cdot C + k) / (B \cdot C + k) = A/B$

Ou par déduction : $PSIR = 1 - PSR$

Avec k le nombre de rangs

Pourcentages de surfaces désherbées chimiquement :

Ensuite en fonction de l'enherbement et du ciblage du désherbage (en plein, sous le rang, localisé, sur l'inter-rang), il est possible de calculer une superficie désherbée chimiquement. Cela est donné pour chaque traitement. On synthétise ces informations au niveau de chaque parcelle et on somme sur le zonage.



Localisation de l'enherbement		Mode traitement			
enherbement sur l'inter-rang	enherbement sous le rang	en plein	sur l'inter-rang	sous le rang	localisé
aucun	aucun	100	PSIR	PSIR	% collecté
oui	aucun	100	$PSIR (1-1/n)^2$	PSIR	% collecté
aucun	oui	100	PSIR	PSIR	% collecté
oui	oui	100	$PSIR (1-1/n)$	$PSIR (1-1/n)^2$	% collecté

Surfaces désherbées chimiquement

en %	LR AOP	Cahors	LR hors AOP	Gers	Gaillac	LRMP
Estimation des surfaces effectivement désherbées chimiquement (en %)	41	35	49	43	50	45
Surface extrapolée des parcelles ayant reçu au moins un herbicide sur toute ou partie (en %)	78	81	89	95	89	86

champ : ensemble du vignoble

La principale menace qui pèse sur la culture de la vigne est constituée par les maladies cryptogamiques. Ces maladies sont dues à des champignons qui attaquent, selon l'espèce, soit les organes verts de la vigne, soit le cep. Les plus fréquentes sont l'oïdium et le mildiou. Ainsi, dans la région Languedoc-Roussillon-Midi-Pyrénées, l'ensemble des surfaces en vignes est traité avec des fongicides. En moyenne, un peu moins de 13 traitements fongiques sont appliqués sur le vignoble régional, en un peu plus de 7 passages. Ainsi, sur l'ensemble de la région, l'indice moyen de fréquence de traitement en fongicide s'élève à 10,6, en deçà du niveau national (12,4).

Cependant, cette moyenne sur la région LRMP, masque des disparités géographiques. En effet, en 2013, comme en 2010, l'IFT fongicide moyen est plus élevé dans la zone Sud-Ouest (14,7) que dans la zone Languedoc-Roussillon (10,1). Cette différence s'explique par les influences climatiques hétérogènes. Sur l'arc méditerranéen, le vignoble bénéficie d'un climat chaud et sec, moins propice à l'apparition de maladies cryptogamiques, que sur le vignoble du Sud-ouest sous influence du climat océanique, porteur d'humidité.

Par ailleurs, il est difficile de faire des comparaisons robustes entre 2010 et 2013. En effet, les évolutions à la hausse de l'IFT fongicide peuvent être dues à de multiples facteurs : météo différente, évolution des comportements pour les traitements... Avec des pluies printanières très abondantes, la pression des maladies cryptogamiques a été nettement plus intense en 2013 qu'en 2010, même si elle reste modérée. Par exemple, la pression du mildiou a été ressentie comme étant moyenne ou forte sur 55 % des surfaces en 2013, contre 35 % en 2010. La pression sanitaire de l'oïdium semble similaire entre ces deux campagnes.

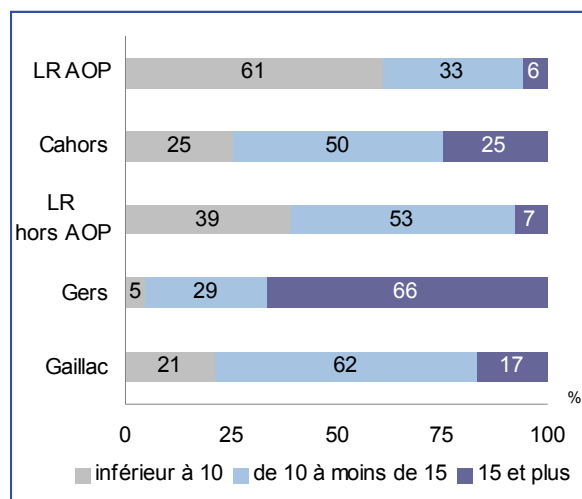
La quasi-totalité (99 %) des fongicides sont appliqués afin de combattre le mildiou ou l'oïdium. Pour lutter contre le mildiou, les substances à base de cuivre restent les plus courantes en taux d'usage (fréquence mais pas en quantité). Pour l'oïdium, c'est le souffre.

Données cadrage - fongicides

	LR AOP	Cahors	LR hors AOP	Gers	Gaillac
Surfaces traitées (% vignoble)	100	100	100	100	100
Nombre moyen de traitements	10,9	19,7	12,6	21,5	16,0
Nombre moyen de passages	6,4	9,2	7,0	10,9	8,8

champ : ensemble du vignoble

Répartition des surfaces par classe d'IFT fongicides



champ : surfaces traitées avec des fongicides

IFT fongicides en 2010 et 2013

	Moyenne		70 centile	
	2010	2013	2010	2013
LR AOP	8,3	9,2	9,9	11,0
Cahors		12,8		14,6
LR hors AOP	9,4	10,7	11,0	12,3
Gers	14,5	16,2	16,6	17,9
Gaillac		12,0		13,5
Languedoc-Roussillon	9,0	10,1	10,6	11,9
Midi-Pyrénées	12,9	14,7	15,2	16,8
France	10,7	12,4	12,6	14,5

champ : ensemble du vignoble

Principales substances actives fongicides : surfaces déployées traitées (en valeur et en répartition)

	(millier d'hectares)						(% des surfaces)					
	LR AOP	Cahors	LR hors AOP	Gers	Gaillac	LRMP	LR AOP	Cahors	LR hors AOP	Gers	Gaillac	LRMP
Cuivres regroupés	99	7	156	7	9	278	14	14	12	3	12	12
Soufres regroupés	81	5	98	21	8	214	11	10	8	10	10	9
Folpel	44	4	98	15	4	166	6	8	8	7	6	7
Tébuconazole	50	4	93	8	5	158	7	7	7	4	6	7
Spiroxamine	41	1	80	13	2	138	6	2	6	6	3	6

champ : ensemble du vignoble

Parole des experts :

Ces données concernant le soufre paraissent peu élevées, notamment en LR, au vu des surfaces en vignes et des données de vente en soufre constatées'

La surface déployée traitée correspond à la surface multipliée par le nombre de traitements avec cette substance active. Par exemple, 12 % des surfaces déployées traitées l'ont été avec du cuivre

Source : Agreste - enquête Pratiques culturales en viticulture en 2013

Les ravageurs (insectes, acariens) peuvent entraîner des pertes partielles ou totales de production, des baisses qualitatives sur les récoltes.

Dans la région Languedoc-Roussillon-Midi-Pyrénées, sur la campagne 2012-2013, 81 % des surfaces en vignes sont traitées avec des insecticides ou acaricides. Le vignoble méditerranéen semble un peu moins impacté. En moyenne sur la région, 2,4 traitements insecticides ou acaricides ont été appliqués sur le vignoble, en 2,2 passages.

Ainsi, l'IFT insecticide moyen sur l'ensemble de la région s'élève à 2,3, contre 1,7 au niveau national.

Près de trois quarts (73 %) des traitements insecticides ou acaricides permettent de lutter contre les cicadelles. Cela représente 65 % des surfaces traitées en insecticides-acaricides. En luttant contre les cicadelles, le but est de contenir la progression de la flavescence dorée, une maladie aux conséquences très néfastes pour le vignoble (baisses de récolte...). En effet, la cicadelle en ingérant un phytoplasme sur une vigne infectée, peut ensuite transmettre la maladie de cep en cep. En cas de zone contaminée, la lutte contre l'insecte vecteur est obligatoire et réglementée.

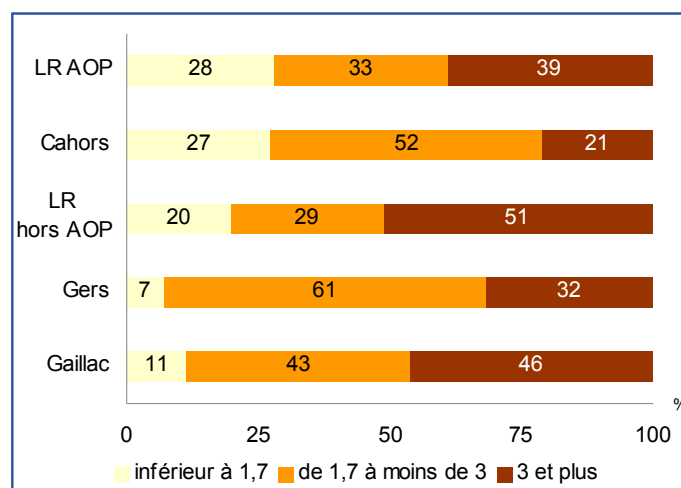
Données cadrage - insecticides	LR AOP	Cahors	LR hors AOP	Gers	Gaillac
Surfaces traitées (% vignoble)	74	92	82	97	99
Nombre moyen de traitements	2,0	2,4	2,6	3,0	3,0
Nombre moyen de passages	1,8	2,3	2,4	3,0	2,9

champ : ensemble du vignoble

IFT insecticides en 2010 et 2013	Moyenne		70 centile	
	2010	2013	2010	2013
LR AOP	1,6	1,9	2,0	2,9
Cahors		1,9		2,3
LR hors AOP	2,0	2,4	3,0	3,2
Gers	1,8	2,6	2,0	3,0
Gaillac		1,9		2,3
Languedoc-Roussillon	1,8	2,2	2,8	3,0
Midi-Pyrénées	1,9	2,5	2,2	3,0
France	1,4	1,7	2,0	2,5

champ : ensemble du vignoble

Répartition des surfaces par classe d'IFT insecticide



champ : surfaces traitées avec insecticides

Principales substances actives insecticides : surfaces déployées traitées (en valeur et en répartition)

	en hectares						en % des surfaces					
	LR AOP	Cahors	LR hors AOP	Gers	Gaillac	LRMP	LR AOP	Cahors	LR hors AOP	Gers	Gaillac	LRMP
Indoxacarbe	24 981	1 808	47 348	9 414	2 097	85 648	19	23	18	21	13	19
Chlorpyrifos-éthyl	11 656	25	37 228	6 216	1 438	56 563	9	0	14	14	9	12
Chlorpyrifos-méthyl	10 600	430	29 893	1 779	786	43 488	8	5	11	4	5	10
Emamectine benzoate	12 500		23 443	96	271	36 310	10	0	9	0	2	8
Alpha-cyperméthrine	11 085	101	21 888	849	235	34 158	9	1	8	2	1	7
Betacyfluthrine	8 619	24	12 623	5 022	1 603	27 892	7	0	5	11	10	6
Cyperméthrine	5 289	482	13 752	3 921	2 744	26 189	4	6	5	9	17	6

champ : ensemble du vignoble

Source : Agreste - enquête Pratiques culturales en viticulture en 2013

Le type de pulvérisateur utilisé est essentiel pour la maîtrise de l'application des produits phytosanitaires. Dans la quasi-totalité des cas, l'exploitation est détentrice de son propre matériel. L'âge médian du pulvérisateur est assez disparate selon les zones : de 7 ans dans le Gers, il est de 9 ans pour le vignoble gaillacois et méditerranéen, et de 11 ans dans la zone Cahors. L'utilisation de matériel récent et performant peut permettre une meilleure protection de l'applicateur et de réduire la dispersion du produit dans l'environnement (éviter la dérive) et parfois récupérer le produit en excès pour les pulvérisateurs dotés de panneaux de récupération ou en pulvérisation confinée.

Mode de détention

Surfaces du vignoble (%)	LR AOP		LR hors AOP		
	Cahors		Gers	Gaillac	
Pulvérisateur détenu en %					
(co)propriété interne	96	96	95	96	95
CUMA	0	2	3	1	1
entreprise	4	3	2	3	4

Caractéristiques des pulvérisateurs

Surfaces travaillées par un pulvérisateur détenu en (co)propriété ou CUMA (%)	LR AOP		LR hors AOP		
	Cahors		Gers	Gaillac	
Age médian du pulvérisateur (an)	8	10	8	5	10
Type de pulvérisateur					
porté	7	18	8	11	28
traîné	86	78	90	88	64
automoteur	3	4	1	1	7
portatif (manuel ou motorisé)	4		1		1
Type de pulvérisation					
pneumatique	86	70	75	49	87
jet porté ou aéroconvecteurs	8	17	18	39	9
jet projeté	5	13	7	13	5
autres	1		0		
Traitements face par face	38	73	43	62	44
Fermeture des sorties					
jamais	25	6	27	3	16
parfois	39	9	30	42	17
souvent	35	84	43	55	67
sans objet	1	1	1		
Nombre de rangs traités par passage					
1	1	2	1	4	1
2	37	41	42	48	16
3	21	45	27	30	25
4	36	11	29	18	53
5 et plus	4	2	1	1	5
Mode de pulvérisation					
au dessus	2	2	4		18
dans le rang	14	61	22	41	42
mixte	84	36	75	59	39
Utilisation avec des panneaux récupérateurs	1	13	3	6	5

Traitements des effluents

Surfaces traitées par un pulvérisateur détenu en (co)propriété ou CUMA (%)	LR AOP		LR hors AOP		
	Cahors		Gers	Gaillac	
Gestion des fonds de cuve					
épanchés sur une parcelle	86	88	92	90	98
éliminés par l'exploitant avec un procédé de traitement	9	11	4	7	1
stockés avant élimination par entreprise agréée	1		1		1
autres	4	1	3	3	1

Source : Agreste - enquête Pratiques culturales en viticulture en 2013

Présence d'une cabine sur le tracteur ou le pulvérisateur ?

NON

OUI

En %	LR AOP	Cahors	LR hors AOP	Gers	Gaillac
	15	13	16	7	16

champ : surfaces travaillées avec passage de pulvérisateur

En %	LR AOP	Cahors	LR hors AOP	Gers	Gaillac
	85	87	84	93	84

champ : surfaces travaillées avec passage de pulvérisateur

Utilisation d'un équipement individuel complet ?

en %	LR AOP	Cahors	LR hors AOP	Gers	Gaillac
Jamais	14	82	25	14	36
Occasionnellement	18	8	24	15	12
Systématiquement	69	11	51	71	52

champ : surfaces travaillées par pulvérisateur sans cabine ou cabine ouverte

Type de cabine

en %	LR AOP	Cahors	LR hors AOP	Gers	Gaillac
Ouverte	1	2	2	0	2
Fermée et non climatisée	6	2	8	2	5
Fermée et climatisée	3	3	6	4	15
Filtrée et non climatisée	3	3	5	0	1
Filtrée et climatisée	86	91	79	94	77

champ : surfaces travaillées par pulvérisateur avec cabine

Note de lecture : exemple en LR AOP

85 % du vignoble LR AOP est travaillé avec un pulvérisateur doté d'une cabine presque toujours fermée ou filtrée (99 % des cas).

En plus d'avoir une cabine fermée ou filtrée, si l'exploitant est amené à descendre dans la parcelle, alors il se protège systématiquement sur plus de la moitié des surfaces concernées (53 %).

Sur 77 % des surfaces travaillées par une personne qui se protège occasionnellement ou systématiquement, l'exploitant porte des gants.

Précautions particulières en cas de descente dans la parcelle ?

en %	LR AOP	Cahors	LR hors AOP	Gers	Gaillac
Jamais	22	20	22	18	6
Occasionnellement	25	27	34	10	17
Systématiquement	53	54	43	72	77

champ : surfaces travaillées par pulvérisateur avec cabine fermée ou filtrée
Sous-champ : parcelles sur lesquelles l'exploitant descend

Quel genre de précautions ?

en %	LR AOP	Cahors	LR hors AOP	Gers	Gaillac
Porter des gants	77	90	83	68	76
Équipement individuel complet	43	22	43	17	14
Sortir du rang pour s'éloigner de la zone traitée	55	46	44	66	24
Se laver les mains et retirer l'équipement	62	60	54	61	88
Autres	5	8	2	7	1

champ : surfaces travaillées par une personne qui prend des précautions

Indépendamment de la présence ou pas d'une cabine

Connaissance du délai de re-entrée et, le cas échéant, respect de ce délai ?

en %	LR AOP	Cahors	LR hors AOP	Gers	Gaillac
Connaissance du délai	92	96	87	99	95
Respect de ce délai	98	90	97	96	94

champ : surfaces travaillées avec passage de pulvérisateur

Plusieurs opérations en vert répondent à des objectifs prophylactiques. Ces opérations, chronophages, permettent également de contrôler la qualité de la récolte et les rendements.

Dans tous les vignobles, les pratiques les plus répandues sont l'épamprage manuel (suppression des gourmands) et le rognage mécanique (suppression de la partie terminale des rameaux).

Partageant un objectif commun de commercialisation du vin en AOP, LR AOP et Cahors sont les vignobles où les opérations d'ébourgeonnage sont les plus répandues. La faible part des surfaces ayant subi des opérations de palissage en LR AOP s'explique par la forte présence de vignes taillées en gobelets.

Majoritairement mécaniques (hormis en zone LR-AOP), les opérations d'effeuillage visent à mieux aérer les grappes, à mieux les exposer au soleil et à améliorer la qualité des vins (favorise la synthèse des polyphénols).

Cependant, elles sont peu répandues dans le vignoble gaillacois (9 % des surfaces en vignes), ou encore en zone LR-AOP et LR-IGP, VSIG (respectivement 6 % et 2 %). Sur les vignobles méditerranéens, cela peut s'expliquer assez facilement : une opération d'effeuillage pourrait être contre-productive, car cela peut exposer les grappes de raisins à un risque de brûlure compte tenu du niveau d'ensoleillement estival.

Opérations en vert dans les vignobles

Surfaces du vignoble (%)	LR AOP	Cahors	LR hors AOP	Gers	Gaillac
Rognage	88	99	98	100	98
Epamprage	67	99	81	100	97
Palissage	49	98	73	98	93
Effeillage	6	32	2	21	9
Ebourgeonnage	41	64	14	21	21
Eclaircissage	4	4	1	3	2

champ : ensemble du vignoble

Essentiellement manuelles et mécaniques

		LR AOP	Cahors	LR hors AOP	Gers	Gaillac	Ensemble
Rognage	manuel	20	1	9	1	4	12
	mécanique	82	100	92	99	97	90
Epamprage	manuel	82	79	60	83	84	69
	mécanique	4	11	5	5	7	5
	chimique	16	33	41	37	19	32
Palissage	manuel	99	97	99	98	98	99
	mécanique	1	4	1	3	2	1
Effeillage	manuel	70	40	27	34	12	46
	mécanique	20	62	61	79	76	51
	thermique	10		12		12	7
Ebourgeonnage	manuel	97	98	83	98	100	93
	mécanique	1	3	2			2
	chimique	2	2	15	2		6
Eclaircissage	manuel	100	100	55	100	100	88
	mécanique			20			5
	chimique			26			7

champ : surfaces travaillées en vert

Ecophyto 2018 : lancé en 2008 à la suite du Grenelle de l'environnement, le plan Ecophyto 2018 est piloté par le Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt. Il vise à réduire progressivement l'utilisation des produits phytosanitaires en France tout en maintenant une agriculture économiquement performante.

Bio-contrôle : l'ensemble des produits de bio-contrôle, qui visent à protéger les végétaux, se classe en quatre familles :
- les macro-organismes auxiliaires sont des invertébrés, insectes, acariens ou nématodes utilisés de façon raisonnée pour protéger les cultures contre les attaques des bio-agresseurs,
- les micro-organismes sont des champignons, bactéries et virus utilisés pour protéger les cultures contre les ravageurs et les maladies ou stimuler la vitalité des plantes,
- les médiateurs chimiques comprennent les phéromones d'insectes et les kairomones. Ils permettent le suivi des vols et le contrôle des populations d'insectes ravageurs par le piégeage et la méthode de confusion sexuelle,
- les substances naturelles utilisées comme produits de bio-contrôle sont composées de substances présentes dans le milieu naturel et peuvent être d'origine végétale, animale ou minérale.

Fongicide : substance active ou préparation conçue pour éliminer ou limiter le développement des champignons parasites des végétaux.

Herbicide : ou désherbant, substance active ou préparation ayant la propriété de détruire ou limiter la croissance des végétaux. En protection des cultures, les herbicides sont employés pour lutter contre les adventices, ou « mauvaises herbes » présentes dans les cultures. Ils peuvent être utilisés, selon leur mode d'action, en pré ou post-levée.

IFT : indicateur de fréquence de traitement, comptabilise le nombre de doses homologuées appliquées par hectare pendant une campagne. Il ne tient compte que des produits phytosanitaires appliqués au champ, c'est-à-dire hors traitement des semences et des produits après récolte. Pour les herbicides, les parcelles peuvent n'être que partiellement traitées. On ne comptabilise alors les doses qu'au prorata de la surface traitée. Les adjuvants (huile et autres...) utilisés pour améliorer l'action d'un produit phytosanitaire, ne sont pas pris en compte dans le calcul de l'IFT.

La dose homologuée est la dose maximale autorisée par traitement sur une culture pour une cible (champignon, mauvaises herbes, insecte).

L'IFT moyen mesure le nombre moyen de doses

*Cette publication a été élaboré en partenariat avec le service régional FranceAgrimer, les techniciens des chambres d'agriculture, l'institut français du vin et de l'institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture
Que tous soient remerciés de leur participation.*

Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt
Languedoc-Roussillon-Midi-Pyrénées
Service régional de l'information statistique, économique et territoriale
Cité administrative - Bât.E
Boulevard Armand Duportal
31074 TOULOUSE cedex

Directeur régional : Pascal AUGIER
Directeur de la publication : Vincent DARMUZEY
Rédacteur en chef : Jean-Pierre CASSAGNE
Rédaction : Sriset - Sral
Pao : Danielle GAYRAUD
Dépôt légal : à parution ISSN n° 2271-12001

© Agreste 2016
Prix 3€50