

Peu d'évolutions marquantes des pratiques phytosanitaires dans le vignoble du Val de Loire

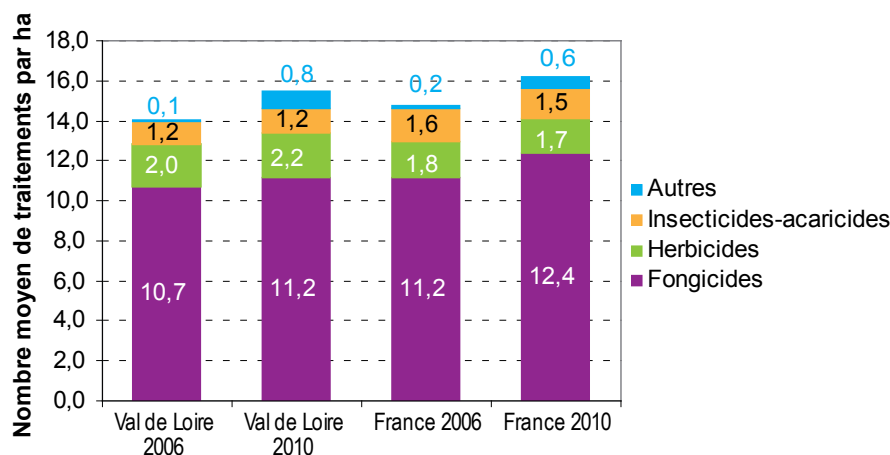
Dans un contexte économique difficile pour certaines appellations du bassin viticole du Val de Loire (stocks parfois importants, érosion de parts de marchés, campagnes de distillations et d'arrachages), les itinéraires techniques mis en œuvre se doivent d'être précis et raisonnés. Tout en cherchant à répondre aux demandes environnementales et alimentaires formulées par la société, le viticulteur sait que la production de raisins reste fortement dépendante de la maîtrise de la protection phytosanitaire. La pression parasitaire ressentie par les viticulteurs lors de la campagne 2010 est globalement qualifiée de faible à moyenne. L'enquête montre que les pratiques phytosanitaires ont assez peu évolué en quatre ans. En comparaison avec les autres bassins viticoles, des possibilités d'amélioration apparaissent, en particulier en ce qui concerne la lutte contre les adventices. La limitation du recours aux herbicides passe par une meilleure combinaison entre entretien du sol, enherbement et lutte chimique.

Protection sanitaire : vue d'ensemble

La culture de la vigne figure parmi les productions végétales les plus utilisatrices de produits phytosanitaires par unité de surface. Pour la région viticole Val de Loire, quinze traitements, en huit à neuf passages, ont été réalisés en 2010 pour assurer la protection sanitaire du vignoble. Rappelons qu'un traitement correspond à l'application d'une spécialité phytosanitaire au cours d'un passage. Si deux spécialités sont appliquées lors d'un même passage, deux traitements sont alors comptabilisés. Bien qu'il soit toujours délicat de comparer des pratiques culturales issues de contextes différents (sol, climat et cépages), le Val de Loire semble avoir un peu moins recours aux fongicides et insecticides que l'échelon national (figure 1). C'est la situation inverse qui apparaît pour les herbicides. La comparaison des campagnes 2006 et 2010 met toutefois en évidence une petite augmentation du nombre de traitements fongicides à l'échelle régionale mais plus encore au niveau national.

Très majoritairement, les applications phytosanitaires réalisées sur vigne sont des fongicides (onze traitements en moyenne pour le Val de Loire) destinés à lutter principalement contre le Mildiou, l'Oïdium et le Botrytis. Le bassin

Figure 1 - Traitements phytosanitaires :
le Val de Loire un peu en-deçà de la moyenne nationale



Source : Agreste - Enquête Pratiques culturales en viticulture 2006 et 2010

Val de Loire utilise un peu plus d'herbicides (plus de deux traitements). Ceci s'explique, au moins en partie, par une moindre utilisation des techniques non chimiques (travail du sol, enherbement et tontes). Les traitements insecticides et/ou acaricides visent avant tout les tordeuses de la vigne que sont *Cochylis* et *Eudemis* (un traitement en moyenne) mais aussi les cicadelles (0,3 traitement). Il est important de noter que, contrairement à d'autres vignobles notamment ceux situés dans la

partie sud de la France, le Val de Loire n'a pas à mettre en œuvre de lutte insecticide obligatoire (cicadelle de la Flavescence dorée par exemple). L'utilisation de produits destinés à l'épamprage, l'ébourgeonnage ou l'éclaircissage est très peu répandue dans la région (voir encadré). Les conditions agrométéorologiques rencontrées lors de la campagne viticole 2010 n'ont pas généré une pression parasitaire marquée (voir encadré).

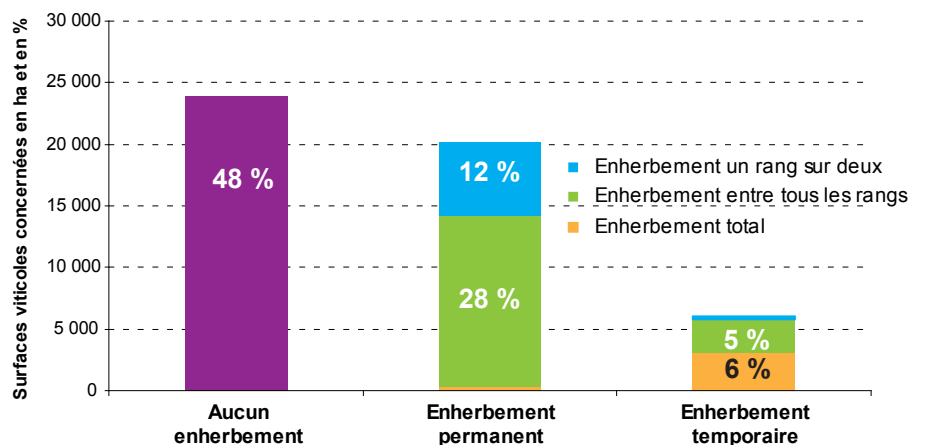
Une campagne météorologique 2010 peu favorable aux fortes contaminations et attaques par les parasites et ravageurs de la vigne

Sans être très intense, c'est un froid persistant qui caractérise le premier trimestre 2010. Les précipitations sont proches des normales à légèrement déficitaires et l'ensoleillement est généreux. Le second trimestre enregistre un déficit pluviométrique marqué. Les températures mais surtout l'ensoleillement sont excédentaires. Au cours de l'été, le déficit pluviométrique s'accroît encore en particulier en Anjou et dans le pays nantais. Les phénomènes orageux enregistrés au cours des mois de juin et juillet, plus marqués en Touraine, ont pu générer des traitements fongicides plus nombreux dans ces vignobles. Des pluies plus conséquentes font progressivement leur retour en septembre. Les températures moyennes sont proches des normales. L'ensoleillement contrasté est partout supérieur aux normales. Les pluies recueillies début octobre s'accompagnent de douceur avant l'arrivée des premières gelées vers le 18-20 octobre. A l'image des tendances nationales, ces conditions climatiques ont généré, à l'échelle du bassin viticole, une pression parasitaire globale qualifiée de faible à moyenne d'après l'avis même des viticulteurs interrogés. Dans le cas du mildiou et de l'oïdium, plus de 50 % des surfaces semblent avoir bénéficié d'une pression parasitaire jugée faible. Dans le cas du botrytis, les deux tiers des surfaces bénéficient de ce contexte favorable. Autrement dit, moins de 7 % des surfaces ont été concernées par une pression parasitaire jugée forte. Cette pression plus marquée a été plus fréquemment ressentie en Loir et Cher. Des conditions climatiques et parasitaires présentées précédemment résulte l'obtention de rendements « normaux » dans près de 92 % des situations, sans aléas exceptionnels à signaler.

Un hectare sur deux est enherbé de façon temporaire ou permanente

A la condition qu'il soit maîtrisé pour limiter les effets concurrentiels, l'enherbement apporte d'intéressants avantages agronomiques et environnementaux (maîtrise de la vigueur de la vigne, meilleure portance, lutte contre l'érosion, réduction des quantités d'herbicides utilisées). A l'image du vignoble national moyen, l'enherbement concerne environ la moitié des surfaces viticole du Val de Loire (soit 26 000 ha en 2010). Comme en 2006, près de 40 % des surfaces viticoles du bassin (environ 20 000 ha) possèdent un enherbement permanent (pour moitié semé) et 12 % un enherbement temporaire (majoritairement spontané). C'est en Loir-et-Cher et dans une moindre mesure en Loire-Atlantique que la pratique de l'enherbement est la moins répandue. A l'opposé, plus de 60 % des surfaces viticoles du Maine-et-Loire sont enherbées de façon permanente. A l'échelle du bassin viticole, l'enherbement est présent entre tous les rangs

Figure 2 - Un hectare sur deux est enherbé dans le bassin du Val de Loire en 2010



Source : Agreste - Enquête Pratiques culturales en viticulture 2010

dans trois quarts des situations enherbées ou installé un rang sur deux pour l'autre quart. L'enherbement permanent n'est pas synonyme d'enherbement total. En effet, à l'image du vignoble national, l'enher-

bement total concerne moins de 7 % des surfaces viticoles du Val de Loire sachant qu'il s'agit alors d'enherbement temporaire et spontané avant tout (figure 2).

Moins d'entretien des sols par voie chimique exclusive

L'entretien des sols viticoles, qu'il soit mécanique et/ou chimique, poursuit plusieurs objectifs. Ce type d'intervention contribue à la maîtrise des adventices et donc des phénomènes concurrentiels qui y sont liés (eau et éléments nutritifs) mais participe aussi au contrôle des risques de ruissellement et d'érosion. La proportion de sols viticoles entretenus exclusivement par voie mécanique ou thermique (y compris la tonte des surfaces enherbées) correspond en 2010 à environ 10 % des

surfaces du bassin (comme en 2006, figure 3) contre 18 % à l'échelle nationale.

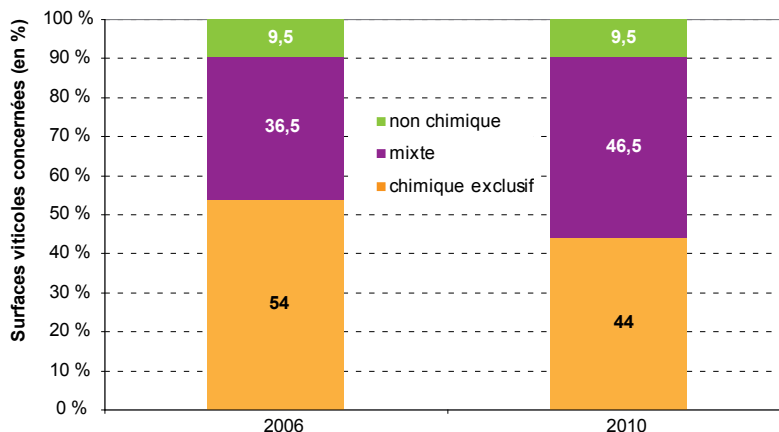
Dans sept situations sur dix, il s'agit de surfaces en viticulture biologique. Mais

Viticulture et cahier des charges

Un peu moins de 7 % des surfaces du bassin sont conduites selon les règles de l'agriculture biologique (6 % à l'échelle nationale). Tous cahiers des charges confondus, dont celui de l'agriculture biologique, 17 % des surfaces du Val de Loire sont engagées dans l'application d'un cahier des charges (contre 35 % à l'échelon national). Pour le bassin Val de Loire, nous disposons d'un nombre trop restreint de parcelles conduites en agrobiologie (38) pour en détailler finement les pratiques. Des comparaisons avec la viticulture dite conventionnelle seront ponctuellement proposées.

les pratiques régionales et les choix se distinguent lorsqu'il s'agit de combiner ou non interventions chimiques et mécaniques. Ainsi, au sein du bassin viticole, 44 % des surfaces viticoles (54 % en 2006) reçoivent des herbicides sans entretien mécanique associé (chimique exclusif) contre moins de 15 % à l'échelle du vignoble national. Les vignobles les moins enherbés, situés dans les départements de la Loire-Atlantique et du Loir-et-Cher, apparaissent comme ceux ayant le plus recours à la maîtrise des adventices par voie chimique exclusive (pour plus des deux tiers des surfaces). Lorsqu'entretien non chimique et intervention(s) chimique(s) sont combinés (46 % des surfaces du bassin en 2010 contre 37 % en 2006), il s'agit majoritairement de la combinaison tontes et désherbage chimique (sans travail du sol).

Figure 3 - Val de Loire : moins de surfaces viticoles entretenues exclusivement par voie chimique



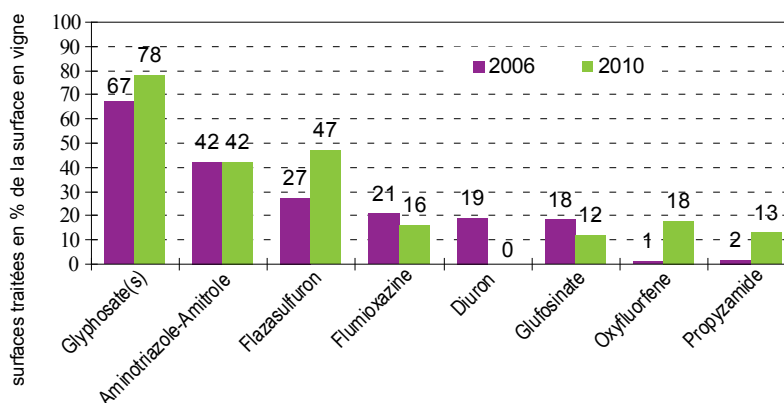
Source : Agreste - Enquête Pratiques culturales en viticulture 2006 et 2010

Neuf hectares de vigne sur dix reçoivent des produits herbicides

Près de 90 % des surfaces viticoles du bassin reçoivent des herbicides (près de 81 % à l'échelle nationale). Schématiquement, il ressort que le recours aux herbicides est plus fréquent en Loire-Atlantique et en Maine-et-Loire (environ 95 % des surfaces y sont désherbées chimiquement) alors qu'en Indre-et-Loire et Loir-et-Cher ce chiffre avoisine les 80 %. Au sein des parcelles désherbées chimiquement, près de 2,5 traitements herbicides sont réalisés en 1,4 passage. Ces chiffres, comparables aux valeurs nationales en ce qui concerne le nombre de passages, sont légèrement supérieurs pour le nombre de traitements herbicides réalisés (+ 0,4). Une analyse plus fine montre que 40 % des surfaces régionales reçoivent deux traitements herbicides, 40 % en reçoivent trois ou plus alors qu'une intervention unique est réalisée sur 10 % des surfaces. Le complément (environ 10 % également) correspond aux parcelles ne recevant aucun herbicide.

Les trois principales substances actives herbicides utilisées sont de type foliaire (glyphosate, aminotriazole-amitrole) ou de type anti-germinatif (flazasulfuron). La molécule la plus utilisée demeure le glyphosate qui est appliquée sur près de 39 000 ha (figure 4). En 2010, les applications herbicides ont pour l'essentiel débuté à la mi-mars. Un tiers des surfaces désherbées par voie chimique (exprimées en surfaces développées) l'ont été lors de la seconde quinzaine de mars. A la fin du

Figure 4 - Herbicides : principalement des produits foliaires systémiques et du flazasulfuron



Source : Agreste - Enquête Pratiques culturales en viticulture 2006 et 2010

mois d'avril, plus de 80 % des applications herbicides de la campagne étaient réalisées. Schématiquement, un peu plus de 50 % des applications herbicides sont réalisées sous le rang et près de 45 % sont réalisées en plein. Les applications localisées ou dirigées sur l'inter-rang repré-

sentent moins de 4 % des surfaces traitées. Les traitements en plein dominent dans les vignobles les moins enherbés (Loire-Atlantique et Loir-et-Cher) en représentant respectivement deux tiers et trois quarts des surfaces désherbées développées.

Encépagement 2010 en Val de Loire

À l'échelle de la région viticole enquêtée, les principaux cépages rencontrés sont, par ordre décroissant : le Cabernet franc, le Melon ou Muscadet, le Chenin, le Gamay, le Grolleau et le Sauvignon. En Indre-et-Loire et en Maine-et-Loire, le Cabernet franc et le Chenin dominent nettement. Le cépage Grolleau est rencontré dans le Maine-et-Loire. Le Muscadet (le Melon) et le Gros-plant (la Folle-blanche) sont emblématiques de la Loire-Atlantique avec respectivement 73 % et 11 % de l'encépagement de ce département. Le Loir-et-Cher se caractérise par une plus grande diversité des cépages sachant que le Sauvignon blanc, le Gamay et le Cabernet franc dominent.

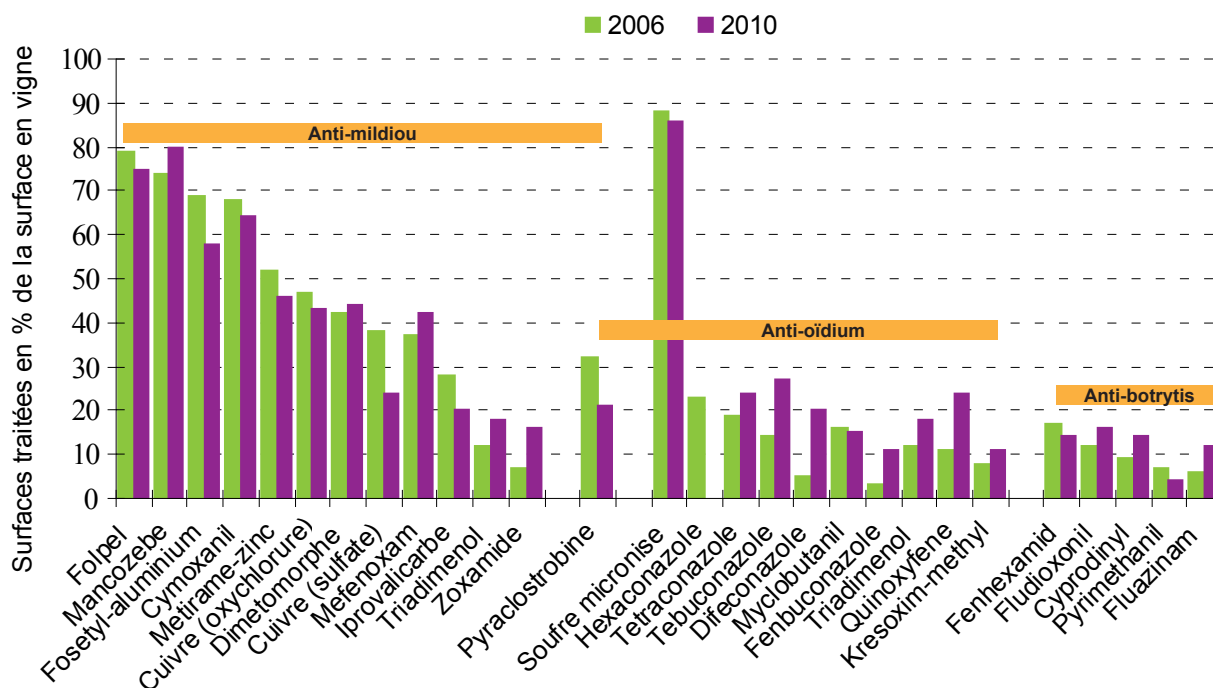
Fongicides : trouver la bonne combinaison dans un contexte de résistance

La quasi totalité du vignoble (conventionnel ou biologique) reçoit des fongicides. Toutes parcelles confondues, 11 traitements sont réalisés en 6 à 8 passages. Ces chiffres sont un peu en-deçà des valeurs moyennes nationales. Ces interventions phytosanitaires sont destinées à lutter principalement contre le mildiou (de 5 à 7 traitements), l'oïdium (de 4 à 5 traitements), le botrytis (0,5 traitement) et les autres champignons parasites (généralement moins de un traitement). Lorsque la pression sanitaire ressentie par le viticulteur augmente (en passant de faible à forte), le nombre moyen d'applications croît (+ 2 traitements pour le mildiou et + 1 traitement pour l'oïdium). C'est le cas

par exemple dans le Loir-et-Cher vis à vis du mildiou et de l'oïdium et en Loire-Atlantique pour le botrytis. Compte-tenu des phénomènes de résistance plus ou moins fortement installés selon les vignobles, la lutte contre le mildiou de la vigne requiert la combinaison et l'alternance de plusieurs familles de fongicides ayant des modes d'action différents vis à vis du parasite (figure 5). Aux molécules non concernées par les phénomènes de résistance (folpel, mancozèbe, sels de cuivre, métirame-zinc,...), les viticulteurs sont amenés à associer différentes substances actives pour lesquelles il est généralement recommandé de ne pas réaliser plus de 1 à 3 applications lors d'une

même campagne et si possible de façon non consécutive. La lutte contre l'oïdium repose majoritairement sur l'application de soufre (non concerné par les phénomènes de résistance) et de différentes substances actives (notamment la famille des triazoles) souvent concernées par les phénomènes de résistance. La lutte contre l'agent de la pourriture grise (botrytis) est plus fréquemment mise en œuvre sur le cépage Melon (Muscadet) puisque le nombre moyen de traitements contre ce champignon parasite avoisine la valeur de 1,0 en Loire-Atlantique (contre environ 0,5 traitement par hectare en moyenne dans le bassin)

Figure 5 - Des fongicides destinés avant tout à lutter contre le mildiou et l'oïdium



Source : Agreste - Enquête Pratiques culturales en viticulture 2006 et 2010

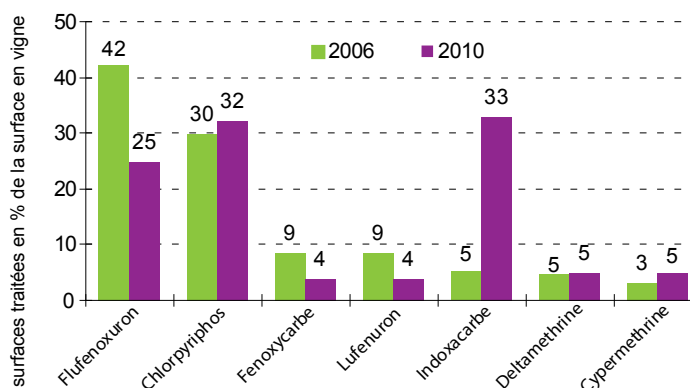
Opérations en vert

Diverses interventions mécaniques ou manuelles, rarement chimiques dans la région, sont réalisées pendant le cycle de développement de la vigne. Elles sont regroupées sous la notion d'opérations en vert. Ces opérations visent à atteindre plusieurs objectifs importants pour le viticulteur. Elles contribuent, en lien avec la maîtrise de la fertilisation, à réguler la vigueur de la vigne, à permettre une bonne aération des grappes et à entraver le développement des parasites et ravageurs. Par ces actions, le viticulteur cherche à obtenir une vendange de qualité. Si le rognage, l'épamprage et l'ébourgeonnage sont fréquemment mis en œuvre dans le vignoble, l'effeuillage et surtout la vendange en vert (= éclaircissage) sont assez peu pratiqués.

Insecticides : dirigés avant tout contre les tordeuses de la grappe

Environ 85 % du vignoble reçoit une ou plusieurs interventions à vocation insecticide-acaricide. Les parcelles traitées ont reçu en moyenne 1,4 application en 1,4 passage. Ces chiffres sont inférieurs aux valeurs moyennes nationales mais, contrairement à d'autres vignobles, le bassin Val de Loire ne fait pas l'objet de lutte obligatoire généralisée (ex. cicadelle de la Flavescence dorée). Une analyse plus fine montre que 55 % des surfaces régionales reçoivent une seule application, 24 % en reçoivent deux et 6 % en reçoivent trois ou plus. Le complément (environ 15 % des surfaces) correspond aux parcelles ne recevant pas d'insecticide. Ces traitements sont avant tout destinés à lutter contre les tordeuses de la grappe que sont Eudémis et Cochylis (environ 1 traitement en moyenne) et nettement moins contre les cicadelles (0,3 traitement). Cette enquête 2010 met en évidence la forte progression de l'indoxacarbe puisqu'un tiers des

Figure 6 - Forte progression de l'indoxacarbe et stabilité du chlorpyrifos



Source : Agreste - Enquête Pratiques culturales en viticulture 2006 et 2010

surfaces ont reçu cette substance active (figure 6). Les inhibiteurs de chitine (flufenoxuron, lufenuron), et des représentants de la famille des pyréthrinoïdes de synthèse (les chlorpyrifos notamment) complètent la panoplie 2010. A noter que

le flufenoxuron et le lufenuron, interdits lors de la campagne suivante, voient déjà leur part régresser. Le recours aux produits « biologiques » (phéromones de synthèse, bacillus) est limité.

Indice de fréquence de traitement (IFT) : analyse des 70^e centiles (*)

Cet indicateur d'intensité d'utilisation des produits phytosanitaires correspond au nombre de doses homologuées appliquées par unité de surface au cours du cycle cultural. C'est un indicateur quantitatif et concret qui ne permet ni d'apprécier les caractéristiques toxicologiques et environnementales des produits utilisés ni leur impact. Il est important d'indiquer que lors du calcul des valeurs IFT, certains choix et arbitrages ont été réalisés. Pour les connaître, vous pouvez consulter et télécharger la méthodologie de calcul, ainsi que les valeurs IFT de référence pour l'année 2010 à l'adresse suivante :

<http://agreste.agriculture.gouv.fr/enquetes/pratiques-culturales/> (paragraphe viticulture). Les valeurs IFT présentées dans cette publication sont à considérer comme des valeurs de travail qui ne sauraient se substituer aux valeurs de référence évoquées précédemment. Lors de la campagne 2010, l'équivalent de 13,5 doses homologuées (70^e centile) a été appliqué sur le vignoble du Val de Loire (contre 15,5 à l'échelon national). Par rapport à la campagne 2006, ce chiffre régional apparaît finalement assez stable. La composante « herbicide » se maintient à près de 1,6 alors que la composante « produits hors herbicides » (fongicides, insecticides, autres) s'accroît de quelques décimales (voir tableau). Des périodes orageuses plus marquées en juin et juillet sur la partie Est du bassin ont généré des traitements fongicides plus nombreux dans ces vignobles. En comparaison avec l'échelon national, l'approche IFT confirme l'existence, dans le bassin viticole du Val de Loire, d'une marge de progression en ce qui concerne le poste herbicides. Ce différentiel existait en 2006, il s'est amplifié en 2010. La pratique de l'enherbement permanent génère des IFT réduits avec environ 12,6 doses homologuées appliquées grâce à un poste herbicide sensiblement réduit (- 0,5 point) sachant que le poste « hors herbicides » est également concerné (- 0,6 point). Les parcelles en agriculture biologique (AB) enregistrent un IFT réduit avec une valeur de 6,9. La non utilisation de produits chimiques de synthèse impacte non seulement le poste herbicides mais aussi les autres applications phytosanitaires, en particulier fongicides. En AB, les interventions visant les maladies de la vigne, un peu plus nombreuses qu'en viticulture conventionnelle (en nombre de passages et de traitements), s'appuient avant tout sur des applications répétées de cuivre et de soufre tout en cherchant à réduire les doses de cuivre métal apportées au cours de la campagne. A ces substances s'ajoutent parfois des produits dépourvus de doses homologuées qui ne peuvent alors être intégrés aux calculs IFT.

(*) Pour constituer l'IFT de référence, la valeur du 70^e centile a été retenue (et non pas la valeur moyenne). Cela signifie que, pour l'échantillon enquêté, 70 % des IFT calculés sont inférieurs à la valeur IFT affichée dans le tableau ou inversement 30 % des IFT dépassent cette valeur.

"Indices de fréquence de traitement (IFT) Bassin Val de Loire - 70 ^e centile" Calculs SRISE Pays de la Loire	2006			2010		
	Herbicides	"Hors herbicides"	Total	Herbicides	"Hors herbicides"	Total
France - toutes surfaces confondues	1,3	14,4	15,6	0,9	14,7	15,5
Val de Loire (VdL) - toutes surfaces confondues	1,6	12	13,7	1,6	12,3	13,5
VdL-surfaces enherbées de façon permanente	1,1	11,1	12,2	1,1	11,7	12,6
VdL-surfaces sans enherbement permanent	1,8	12,6	14,4	1,9	12,8	14,4
VdL-surfaces en viticulture biologique	nd	nd	nd	0	6,9	6,9
VdL-surfaces en viticulture conventionnelle	1,7	12,2	13,8	1,7	12,4	13,6

nd : données non diffusibles (moins de 30 parcelles)

Source : Agreste - Enquête Pratiques culturales en viticulture 2006 et 2010

Agreste Pays de la Loire

Définition

Un **produit phytosanitaire** désigne une préparation commerciale constituée d'une ou plusieurs substances actives. A ces substances actives sont associés un certain nombre de produits coformulants (mouillants, solvants, anti-mousse,...) qui facilitent l'usage de cette spécialité commerciale. Selon la cible visée, nous parlerons d'herbicide (lutte contre les adventices), d'insecticide (lutte contre les insectes), d'acaricide (lutte contre les acariens) ou de fongicide (lutte contre les champignons).

Aspects méthodologiques

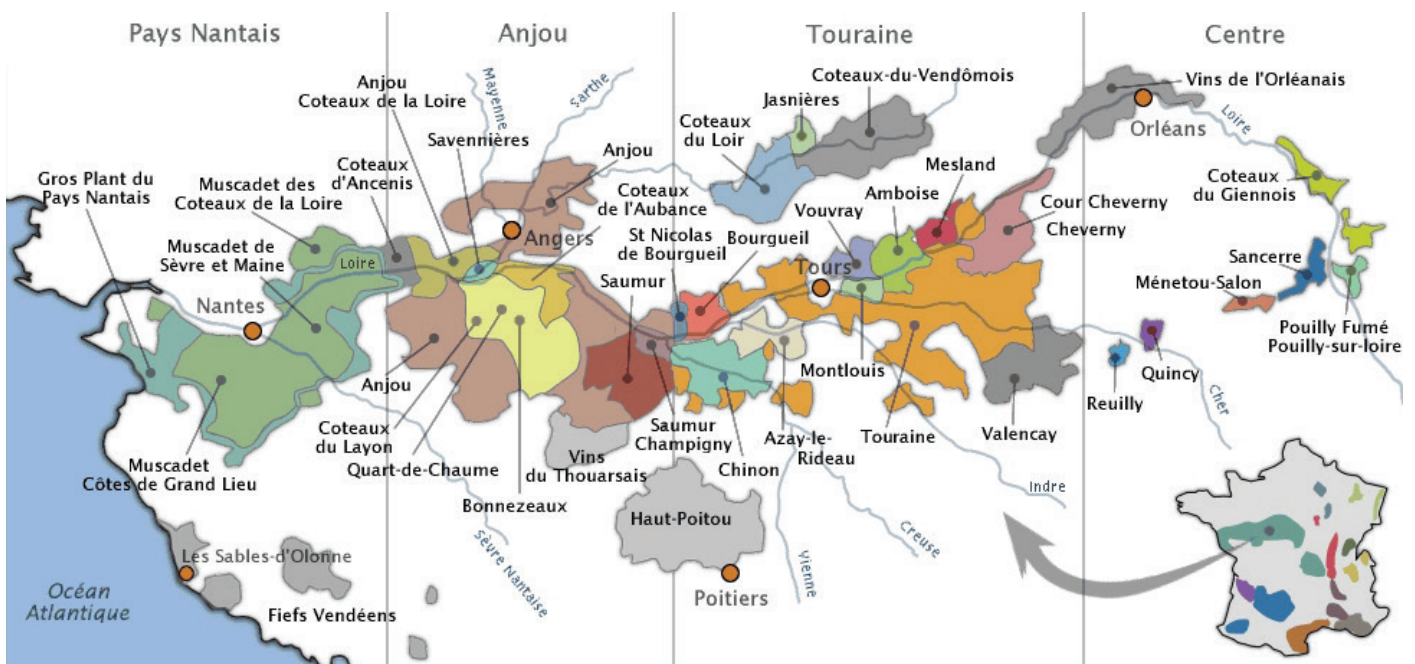
Cette enquête «pratiques culturales vigne», fait suite à celle réalisée fin 2006 par le service statistique du ministère de l'Agriculture et de la Pêche (SSP). L'enquête intermédiaire de 2010 qui fait l'objet de la présente publication est centrée sur la connaissance des pratiques phytosanitaires. Les informations relatives aux interventions réalisées de la vendange 2009 à la récolte 2010 ont ainsi été collectées. Cette enquête permet de connaître de façon détaillée les itinéraires techniques appliqués dans diverses régions viticoles. Les informations recueillies pour le bassin Val de Loire sont issues de 560 parcelles situées en pays nantais, en Anjou ou en Touraine (dans les départements de la Loire-Atlantique, du Maine-et-Loire, de l'Indre-et-Loire et du Loir-et-Cher). La superficie viticole extrapolée représente près de 50 100 ha de vigne. Les règles de diffusion n'autorisent pas à publier les valeurs issues de moins de 30 parcelles. L'échelon départemental ainsi que le croisement de plusieurs variables peuvent ne pas remplir cette condition.

Valorisation de la récolte

Dans une région pouvant revendiquer pour plus de 85 % de ses surfaces, une appellation d'origine protégée (AOP), les niveaux de valorisation moyens annoncés par les viticulteurs enquêtés peuvent être schématiquement présentés comme suit : moins de 2 €/litre en vrac, moins de 3 €/litre en cubitainer ou bag in box ® (pour près de 90 % des surfaces concernées par ces deux formes de vente) et moins de 4 €/litre en bouteille (pour les deux tiers des surfaces concernées). Le mode de production biologique génère de meilleurs niveaux de valorisation mais aussi un rendement agronomique moyen plus faible (d'une quinzaine d'hectolitres par hectare en 2010).

Carte des vignobles du Val de Loire

Situées sur une partie des vignobles du Val de Loire, les 560 parcelles enquêtées (pays nantais, Anjou ou Touraine) ont été choisies pour être représentatives de l'ensemble du bassin viticole



Direction régionale de l'alimentation,
de l'agriculture et de la forêt des Pays de la Loire
Service régional de l'information
statistique et économique
5 rue Françoise Giroud - CS 67516 - 44275 NANTES cedex 2
Tél. : 02 72 74 72 40 - Fax : 02 72 74 72 79
Mél : srise.draaf.pays-de-la-loire@agriculture.gouv.fr
Site internet : www.draaf.pays-de-la-loire.agriculture.gouv.fr

Directeur régional : Vincent Favrichon
Directrice de la publication : Patricia Bossard
Rédacteur en chef : Jean-Pierre Coutard
Rédaction : B. Robert
Composition : B. Guy
Impression : SRISE à NANTES
Dépôt légal : à parution
ISSN : 1956 - 7499
Prix : 2,50 €