

La vigne : une culture très dépendante des produits phytosanitaires

Dans un contexte économique difficile combiné à des préoccupations environnementales et alimentaires affirmées, le pilotage de la culture de la vigne demande de plus en plus de savoir-faire et d'adaptation. Les itinéraires techniques mis en œuvre se doivent d'être précis, raisonnés et tracés. Pour des raisons quantitatives et qualitatives, la production de raisins est fortement dépendante de la maîtrise de la protection phytosanitaire. Si l'enquête 2006 montre que les observations à la parcelle prennent une large place dans les décisions des viticulteurs, les applications phytosanitaires restent toutefois très influencées par les conditions climatiques de l'année et par la nécessité d'intervenir en préventif pour permettre aux produits de traitement d'exprimer au mieux leurs performances. Comme en grandes cultures, l'analyse des pratiques des viticulteurs met en évidence que d'importants progrès restent à accomplir en matière de protection individuelle lors de la manipulation et de l'utilisation des produits phytosanitaires.

Protection sanitaire

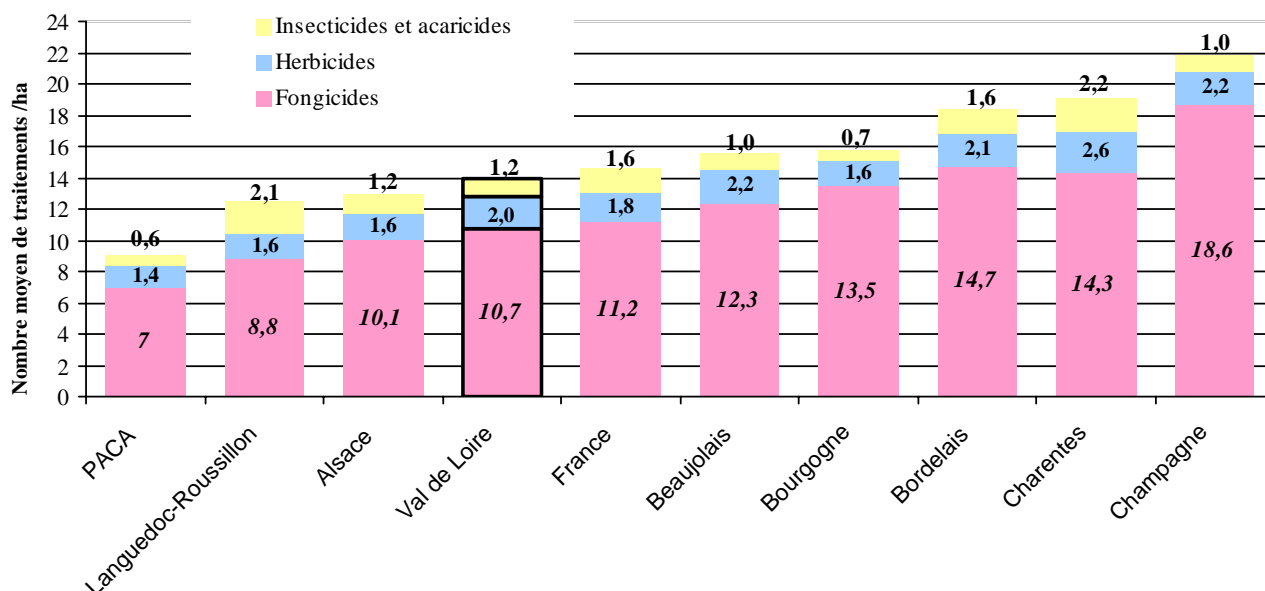
La culture de la vigne figure parmi les productions végétales les plus consommatrices de produits agropharmaceutiques à l'échelle du territoire. Pour la région Val de Loire, quatorze traitements ont été réalisés en 2006 pour assurer la protection sanitaire du vignoble (figure 1). Rappelons qu'un traitement correspond à l'application d'une spécialité phytopharmaceutique

(voir définition) 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 produits phytosanitaires que les vigno-

bles voisins. Avec les régions PACA, Languedoc-Roussillon et Alsace, la région Val de Loire se situe en-deçà de la moyenne nationale. Les applications phytosanitaires sont majoritairement des fongicides (11 traitements pour la région) destinés à lutter principalement contre le mildiou, l'oïdium, le botrytis et le black-rot. A l'opposé, la région utilise un peu plus d'herbici-

Figure 1 - Traitements phytosanitaires : le Val de Loire dans la moyenne nationale

Nature et nombre de traitements phytosanitaires appliqués sur la vigne en 2006 (toutes situations confondues)



des et ceci s'explique, au moins en partie, par une moindre utilisation des techniques non chimiques (travail du sol, enherbement et broyages). Les traitements insecticides (1,2 en moyenne) visent avant tout les tordeuses de la vigne que sont Eudémis et Cochylys. 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 (Flavescence dorée par exemple).

Diverses interventions mécaniques voire chimiques sont réalisées pendant le cycle de développement de la vigne. Elles sont regroupées sous la notion d'opérations en vert (voir encadré). Ces opérations telles l'ébourgeonnage, l'épamprage, l'effeuillage, le rognage et la vendange en vert 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 et à permettre une bonne aération des grappes. Par ces actions, le viticulteur cherche à obtenir une vendange de qualité en entravant le développement des maladies et en favorisant l'efficacité des produits appliqués.

Si le rognage est mis en œuvre dans l'ensemble du vignoble, la vendange en vert (14 % des surfaces) ainsi que l'épamprage chimique (7 % des surfaces) sont peu pratiqués. Pour les autres opérations, la Loire-Atlantique présente un profil particulier dans la mesure où l'épamprage mécanique (35 % des sur-

Une campagne 2005-2006 riche en à-coups météorologiques

Après un hiver froid et sec, le mois de mars très arrosé permet de compenser le déficit de précipitations de l'hiver. Le printemps, plutôt maussade, entraîne un démarrage tardif de la végétation. Le cycle végétatif s'accélère avec un mois de juin chaud et sec et un mois de juillet orageux et ponctuellement caniculaire. Le retard phénologique est comblé à la floraison (courant juin). La véraison (début de coloration du raisin) s'est finalement produite avec une relative précocité. Ces aléas climatiques ont généré une pression phytosanitaire élevée notamment pour le mildiou, le black-rot et les maladies du bois. Malgré ces aléas et grâce à une maîtrise satisfaisante de la pression parasitaire, l'état sanitaire des raisins peut être qualifié de satisfaisant à la veille des vendanges.

faces), l'ébourgeonnage (35 % des surfaces) et surtout l'effeuillage (2 % des surfaces) sont peu mis en œuvre comparativement aux autres vignobles de la région. Dans ces derniers, l'ébourgeonnage et l'épamprage mécanique sont réalisés sur plus de 75 % des surfaces alors que l'effeuillage concerne un peu plus du tiers des superficies.

● Herbicides : majoritairement des produits foliaires

Plus de 90% des surfaces enquêtées reçoivent des herbicides. Toutes parcelles confondues, deux applications herbicides sont réalisées en 1,4 passage (soit 1,4 produit herbicide par passage en moyenne). Ces chiffres, comparables aux valeurs nationales en ce qui concerne le nombre de passages et la proportion du vignoble recevant des herbicides, sont légèrement supérieurs pour le nombre de traitements herbicides réalisés (+0,2). Si la moitié de la

surface désherbée reçoit deux produits, un quart en reçoit trois. Schématiquement, il ressort que le recours aux herbicides est plus marqué en Loire-Atlantique et en Maine-et-Loire (97 % des surfaces sont désherbées chimiquement) alors qu'en Indre-et-Loire et Loir-et-Cher ce chiffre ne dépasse pas les 80 %.

Une analyse plus fine montre que les deux tiers des surfaces traitées le sont avec des substances actives de type foliaire (glyphosate, aminotriazole, glufosinate d'ammonium,...) et l'autre tiers avec des molécules herbicides de type anti-germinatif (flazasulfuron, flumioxazine, diuron, aclonifen, oryzalin ...). La molécule la plus utilisée est le glyphosate qui, en surface développée, est appliquée sur les deux tiers du vignoble (soit environ 35 000 ha) devant l'aminotriazole (figure 2). Si cette dernière molécule est appliquée en moyenne au tiers de sa dose maximale

Les opérations en vert

Les pratiques en vert permettent de contrôler le développement de la vigne, d'améliorer l'équilibre de chaque souche (cep) et ainsi de contribuer à l'amélioration de la qualité du raisin.

L'ébourgeonnage consiste à supprimer une partie des bourgeons laissés à la taille ou des jeunes pousses qui en sont issues. On le pratique au stade du débourrement afin de déterminer la charge à conserver (variable selon les décrets d'appellation) et de mieux la répartir. On supprime les bourgeons latents orientés vers le bas.

L'épamprage consiste à supprimer les gourmands du pied et du tronc et les repousses issues du porte-greffe. Cette pratique permet de simplifier la taille et de limiter les plaies de taille, de supprimer les pousses concurrentes des grappes et d'aérer la souche. Les épamprages peuvent être manuels, mécaniques ou chimiques.

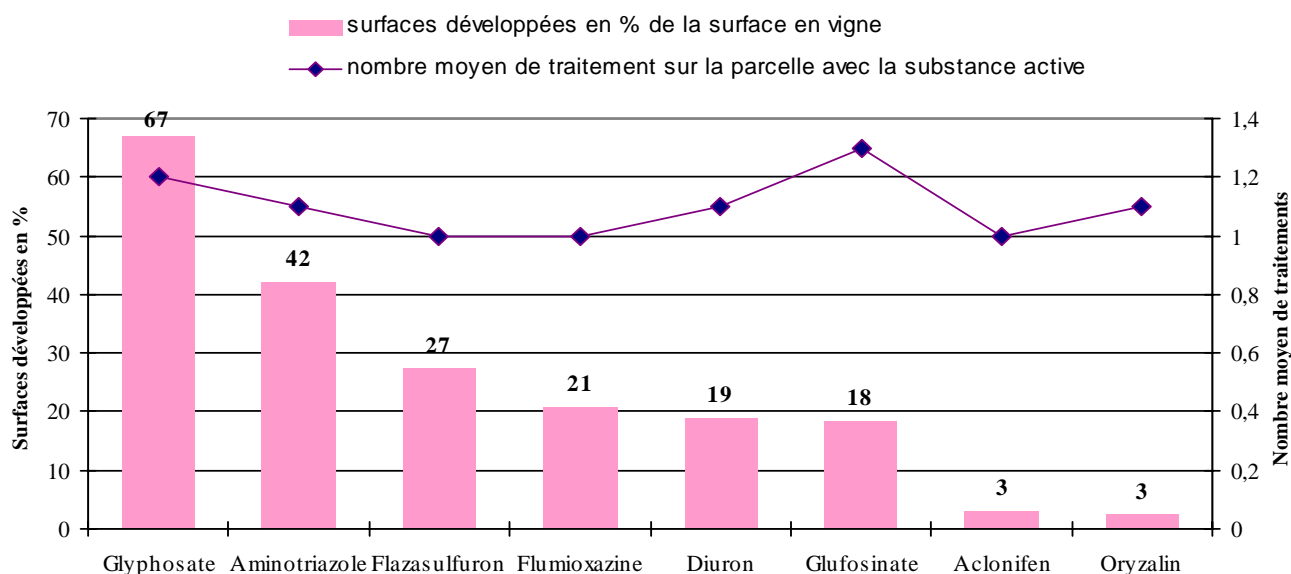
Le rognage consiste après le relevage à supprimer la partie terminale des rameaux pour limiter le développement de la vigne et permettre le passage des engins. Le rognage influe sur l'équilibre entre les grappes et le feuillage (limite la surface foliaire). Le rognage est mécanique et s'effectue le plus tardivement possible (à partir de la floraison).

L'effeuillage consiste à supprimer les feuilles dans la zone des grappes afin d'améliorer l'état sanitaire des grappes, leur exposition au soleil et la qualité des vins (permet d'améliorer la synthèse des polyphénols). Il permet de réduire le temps d'éclaircissage et des vendanges manuelles. L'effeuillage peut être manuel, mécanique ou thermique. Il peut être pratiqué à partir du stade de nouaison jusqu'au matin des vendanges selon l'effet recherché.

L'éclaircissage (vendange en vert) consiste à supprimer les grappes altérées ou une partie des baies sur les grappes afin d'augmenter la qualité sanitaire du raisin, d'homogénéiser le niveau de maturité (surtout en cas de vendange mécanique) et de maîtriser le rendement. L'éclaircissage peut être effectué en plusieurs étapes dès la fin de la nouaison jusqu'à la fin de la véraison. Il peut être manuel ou chimique.

Figure 2 - Herbicides : produits foliaires en majorité

Principales substances herbicides utilisées sur la vigne en 2006 en Val de Loire



Source : Agreste - Enquête Pratiques culturales en viticulture 2006

autorisée, le glyphosate (sous sa forme de sels d'isopropylamine) est lui utilisé à pleine dose (1 363 grammes de substance active par ha en 1,2 passage). Les autres molécules herbicides les plus utilisées le sont généralement entre la moitié et les deux tiers de leur dose maximale autorisée.

Les parcelles désherbées chimiquement reçoivent en moyenne 2,2 traitements au cours de la campagne. Au cours du premier passage, réalisé majoritairement de mi-mars à fin avril avec un pic lors de la première quinzaine d'avril, plus des deux tiers des herbicides de la campagne sont appliqués. Les secondes interventions (environ le quart du total des herbicides appliqués) sont majoritairement réalisées de début juin à mi-juillet. Une approche par molécule indique que l'Aminotriazole, le Flumioxazine, le Flazasulfuron et le Diuron sont majoritairement apportés lors du premier passage. Le Glufosinate d'ammonium est avant tout utilisé lors de la seconde intervention. Le Glyphosate, bien que majoritairement mis en œuvre lors de la première application est également bien présent lors des passages ultérieurs.

Les herbicides utilisés lors des deux premiers passages sont appliqués en plein sur environ la moitié de la surface désherbée alors que le tiers des surfaces reçoit ces produits sur le rang. Les applications limitées aux seuls inter-

rangs ou localisées sont alors peu rencontrées. Les applications localisées deviennent plus fréquentes lors des seconds (15 % des surfaces traitées) et troisièmes passages (presque quatre hectares sur dix).

La mise en œuvre d'entretiens mécaniques en parallèle d'interventions herbicides ne génère pas de diminution du nombre de traitements ni de réelles modifications de la hiérarchie des mo-

lécules utilisées. En revanche, les doses moyennes apportées à l'hectare sont en diminution. En effet, les grammages épanchés sont alors réduits de 10 % (Glyphosate) à 25% pour certaines molécules dites de pré-levée (Diuron, Aclonifen, Isoxaben). La réduction du grammage apporté est également constatée lorsque la parcelle est enherbée avec des ordres de grandeur comparables à l'effet « entretiens mécaniques ».

Quelques précisions sur l'entretien des sols

Le système traditionnel d'entretien des sols à base de labour (de moins en moins pratiqué) comporte trois interventions, éventuellement répétées, avec pour objectif principal la maîtrise des mauvaises herbes. Le chaussage (buttage) des souches avant l'hiver est suivi au printemps par un labour de déchaussage (on ramène la terre des buttes vers l'inter-rang). Ce déchaussage est complété par le décavaillonnage (la terre restée sous le rang est déplacée vers l'inter-rang). Les opérations de chaussage/déchaussage sont effectuées à l'aide d'une charrue vigneronne alors que le décavaillonnage est réalisé par une décavaillonneuse ou à la main. L'opération peut être renouvelée en été.

L'entretien du sol lors de la période végétative peut être plus superficiel. Le viticulteur réalise alors l'**entretien de l'inter-rang à l'aide d'outils à dents, à disques ou de cultivateur rotatif**. L'entretien sous le rang peut s'effectuer à l'aide de charrue décavaillonneuse ou d'outils interceps.

Le gyrobroyage (ou tonte) consiste à tondre les zones enherbées pour limiter la concurrence de la flore naturelle ou semée. Lorsque l'enherbement de la parcelle est partiel (un rang sur deux par exemple), gyrobroyages et travail mécanique superficiel sont associés.

L'enherbement naturel maîtrisé (ENM) repose sur la succession d'herbicides de post-levée. Le viticulteur accepte un certain niveau de salissement de ses parcelles puisque les applications herbicides réalisées ne visent pas à détruire totalement la flore présente mais seulement à contenir son développement.

Enherbement et couverture hivernale : un tiers du vignoble sans couverture végétale en hiver

A la condition qu'il soit maîtrisé pour limiter les effets concurrentiels, l'enherbement apporte d'intéressants avantages agronomiques et environnementaux. 39 % des surfaces possèdent un enherbement permanent dont 6 % des surfaces avec enherbement total. C'est en Loire-Atlantique que la pratique de l'enherbement est la moins répandue (13 % des surfaces seulement). Au contraire, le Maine-et-Loire se caractérise par 60 % de ses surfaces viticoles avec un enherbement partiel ou total. Les fourrières/tournières sont en revanche très majoritairement enherbées (89 % des situations en moyenne et même 97 % des surfaces en Loire-Atlantique). Au sein des surfaces sans enherbement, 44 % sont toutefois recouvertes par un couvert hivernal. Finalement, le tiers du vignoble étudié ne connaît ni enherbement ni couvert hivernal. Ce chiffre atteint la valeur de 45 % en Loire-Atlantique.

Environ un hectare sur deux est travaillé mécaniquement

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 ne recevant pas de désherbage chimique est comparable aux niveaux national et régional (environ 10 % des surfaces). Mais les pratiques et les choix se distinguent lorsqu'il s'agit de combiner interventions chimiques et/ou mécaniques. Ainsi au sein du vignoble régional, 54% des vignes reçoivent des herbicides sans travail mécanique associé. Ce chiffre atteint même les valeurs de 89 % en Loire-Atlantique et de 71 % pour le Loir-et-Cher à comparer aux 19 % de l'échelon national.

Lorsqu'un travail d'entretien mécanique est réalisé (46 % des surfaces totales), il s'agit majoritairement de gyrobroyages/tontes (33 % des surfaces totales) et dans une moindre mesure du passage d'outils à dents ou à disques (15 % des surfaces totales). La techni-

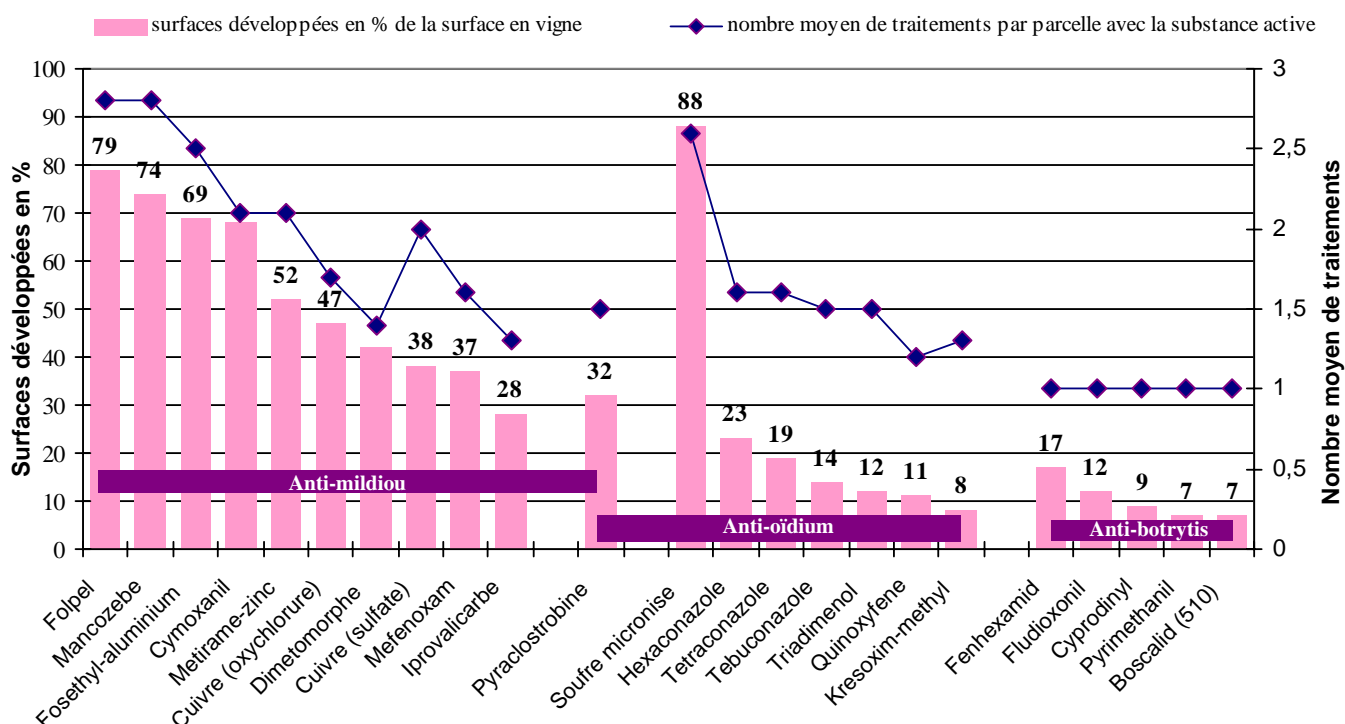
que du chaussage-décavillonnage (7 %), souvent combiné au travail intercep (7 %), est désormais assez peu utilisée hormis en Indre-et-Loire. Diverses combinaisons de techniques sont utilisées (voir encadrés). La pratique de la tonte du couvert végétal semble particulièrement fréquente en Maine-et-Loire (environ 52 % des surfaces).

Fongicides : trouver la bonne combinaison dans un contexte de résistance

La totalité du vignoble enquêté reçoit des fongicides. Toutes parcelles confondues, 11 applications fongicides sont réalisées en 7 passages soit 1,5 produit fongicide par passage en moyenne. Ces chiffres sont proches des moyennes nationales. Une analyse plus fine montre que 26 % des surfaces reçoivent 13 produits fongicides ou plus alors que 39 % en reçoivent de 10 à 12. C'est en Loire-Atlantique et en Loir-et-Cher que l'on enregistre le plus d'applications fongicides. Dans ces derniers, la classe « 13 produits ou plus » représente 34 % des surfaces. Une approche s'appuyant sur la nature des substances actives montre que ces 11 applications moyennes se répartissent de façon sché-

Figure 3 - Avant tout, des fongicides destinés à lutter contre le mildiou et l'oïdium

Principales substances fongicides utilisées sur la vigne en 2006 en Val de Loire



matique en 6 à 7 applications visant le mildiou (et le black rot), 2 à 3 applications anti-oïdium et 0,7 application contre l'agent de la pourriture grise (botrytis). Pour la campagne 2006, les Avertissements Agricoles du Service de la Protection des Végétaux préconisaient 7 à 9 interventions ciblant le mildiou.

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 ayant des modes d'action différents vis à vis du parasite. Aux molécules non concernées par les phénomènes de résistance (folpel, mancozèbe, sels de cuivre, métirame-zinc,...), les viticulteurs sont amenés à associer différentes molécules pour lesquelles il est généralement recommandé de ne pas réaliser plus de 2 à 3 applications lors d'une même campagne (figure 3). Le mildiou, très actif dès la fin mai, est resté virulent jusqu'aux vendanges. En effet, les à-coups météorologiques ont favorisé un développement épidémique de la maladie durant toute la campagne et compliqué la réalisation des renouvellements de protection. Si les viticulteurs ont surveillé de près l'évolution du mildiou, ils ont parfois un peu négligé la surveillance d'une autre maladie, le black rot. Cette surveillance a notamment été insuffisante dans les parcelles où cette maladie est en recrudescence depuis les dernières années.

Retrait de substances actives

Le paysage phytopharmaceutique est en évolution rapide. Ainsi dans le cadre du plan ECOPHYTO 2018, trente des cinquante-trois substances actives jugées les plus préoccupantes ne sont plus utilisables depuis la fin 2008. Ainsi, une partie des molécules utilisées sur la vigne en 2006 ne sont plus disponibles pour l'utilisateur (diuron, méthomyl, fénarimol, fluquinconazole, procymidone, fenbutatin oxyde, ...). D'autres substances actives vont par ailleurs connaître en 2009 leur dernière campagne d'utilisation (carbendazime, dinocap, ...). Si d'autres solutions techniques existent d'ores et déjà et sont parfois largement mises en œuvre, le paysage phytosanitaire va nécessairement se redessiner.

Finalement le black rot peut être qualifié, dans certaines situations, de seconde maladie de l'année 2006 après le mildiou.

Les dégâts significatifs liés à l'oïdium n'ont touché que des zones localisées plus sensibles et là où les conditions de lutte ont été plus ou moins déficientes (calendrier de traitement inadéquat, entassement du feuillage et des grappes ...). La lutte contre l'oïdium repose majoritairement sur l'application de soufre (non concerné par les phénomènes de résistance) et de différentes molécules appartenant notamment à la famille des triazoles. Pour cette famille chimique, les recommandations préconisent de ne pas dépasser deux à trois applications par an. L'usage d'anti-oïdium semble un peu plus développé sur Cabernet franc et Gamay.

La lutte contre l'agent de la pourriture grise (botrytis) représente en moyenne environ 0,7 traitement par hectare et par an. Elle est surtout mise en œuvre sur le cépage Melon (Muscadet) puis-

que le nombre moyen d'applications se situe alors vers 1,3 alors que pour les autres cépages il ne dépasse pas la valeur de 0,7. Les conditions météorologiques fraîches et pluvieuses du mois d'août ont permis de réactiver les foyers apparus vers la mi-juillet mais bloqués jusqu'alors par les fortes chaleurs estivales. Lors des vendanges, la situation sanitaire n'est finalement pas très bonne dans le Muscadet pour la pourriture grise.

L'analyse des grammages apportés montre que le soufre et les anti-mildiou non concernés par les phénomènes de résistance (mancozèbe, manèbe, métirame-zinc,...) sont les seuls fongicides régulièrement utilisés à des doses sensiblement inférieures aux doses maximales autorisées. Les autres molécules fongicides ne sont pas ou peu concernées par la pratique des réductions de doses. Des réductions de doses sont parfois observées en début de campagne lorsque les conditions sanitaires et le volume du feuillage le permettent.

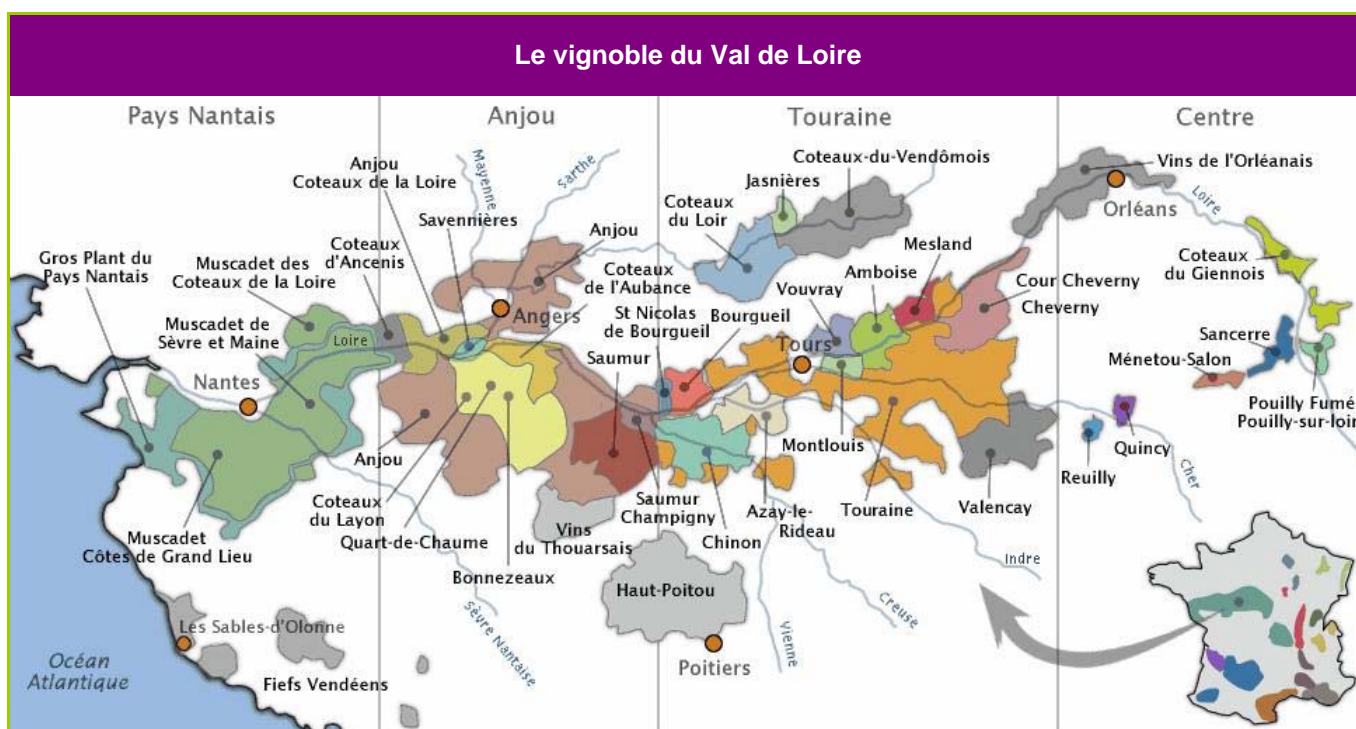
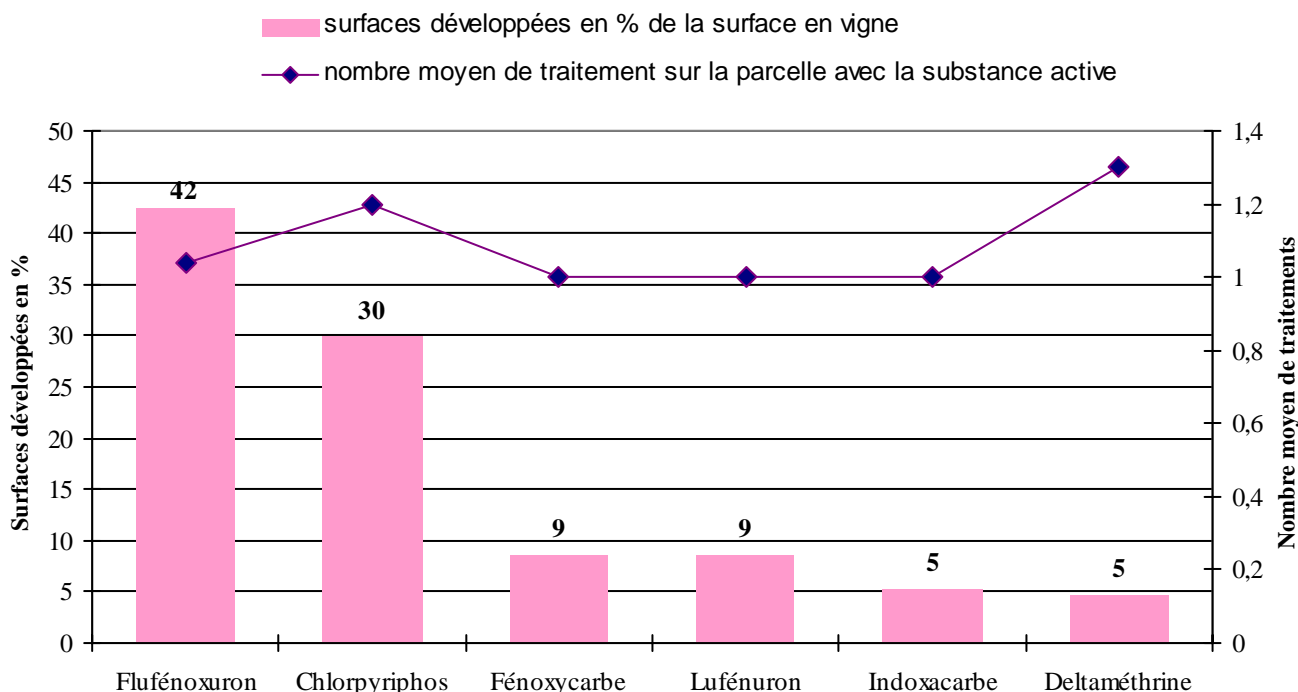


Figure 4 - Deux molécules insecticides principales : le Flufénoxuron et le Chlorpyriphos

Principales substances insecticides utilisées sur la vigne en 2006 en Val de Loire



Source : Agreste - Enquête Pratiques culturales en viticulture 2006

● Insecticides : dirigés avant tout contre les tordeuses de la grappe

Toutes parcelles confondues, 1,2 traitement insecticide est réalisé en 1,2 passage. Environ 82 % du vignoble enquêté reçoit une ou plusieurs interventions à vocation insecticide. Le recours aux molécules acaricides stricts ou aux acaricides-insecticides est très restreint puisque ces produits représentent à peine 0,1 application en moyenne. Ces chiffres sont sensiblement inférieurs aux valeurs nationales pour le volet insecticides sachant que contrairement à

d'autres vignobles le vignoble du Val de Loire ne fait pas l'objet de lutte obligatoire généralisée.

Les observations 2006 issues des différents réseaux régionaux montrent des niveaux de captures de tordeuses plutôt situés autour de la moyenne décennale et de faibles niveaux de ponte. Les faibles niveaux de cicadelles des grillures constatés en 2006 n'ont pas justifié de recommandations d'interventions particulières contre ce ravageur.

Une analyse plus fine montre que 57 % des surfaces régionales reçoivent une seule application, 16% en reçoivent

deux et 6 % en reçoivent trois ou plus. Le complément (environ 21% des surfaces) correspond aux parcelles ne recevant pas d'insecticide. Les molécules les plus employées (figure 4) sont des inhibiteurs de chitine (flufénoxuron, lufénuron), des perturbateurs de mue (fénoxycarbe) ou des représentants de la famille des pyréthriinoïdes de synthèse (le chlorpyriphos éthyl et méthyl, la deltaméthrine). Le recours aux produits « biologiques » (phéromones de synthèse, bacillus) est très limité. Les molécules insecticides citées précédemment sont très majoritairement appliquées à pleine dose.

■ Les pratiques liées à la pulvérisation

Raisonnement des interventions phytosanitaires : les observations parcelles mises en avant

A l'image des tendances nationales, les traitements agropharmaceutiques systématiques sur vigne sont peu fréquents puisqu'ils concernent moins de 4 % des surfaces viticoles lorsqu'il s'agit des fongicides et des insecticides et moins de 8 % lorsqu'il s'agit des herbicides. Pour les trois catégories de pesticides

que sont les fongicides, les insecticides et les herbicides, les observations parcelles en cours de culture constituent la source d'information la plus fréquemment citée (plus de 75 % des situations et même 84 % dans le cas des fongicides). Les conseils de la distribution arrivent en seconde position. Plus qu'en grandes cultures, les recommandations proposées par les Avertissements Agricoles sont ensuite citées et plus particulièrement lorsqu'il s'agit de

raisonner les applications fongicides et insecticides (dans environ 45 % des situations). Pour le raisonnement des herbicides, les préconisations des organismes de développement (31 %) et l'historique parcellaire (29 %) viennent compléter les observations parcelles et les conseils de la distribution et se positionnent avant les Avertissements Agricoles (26%). Enfin, tout comme pour les grandes cultures, les recommandations proposées dans la presse

locale ou nationale semblent avoir peu de poids dans le déclenchement des interventions (citées dans moins de 4 % des situations à l'échelle régionale).

90% d'enregistrement des pratiques phytosanitaires

L'enregistrement des pratiques agricoles a été rendu obligatoire à partir de l'année 2006 au titre de l'éco-conditionnalité pour les cultures aidées. La viticulture ne rentre pas dans cette logique obligatoire. Pour autant, en 2006, dans plus de 90 % des situations, à l'identique des chiffres moyens nationaux, les viticulteurs du Val de Loire enregistrent leurs pratiques phytosanitaires. L'enregistrement sur papier reste encore très majoritaire (86 % des situations avec enregistrement). Parmi les informations enregistrées (date ou stade, nom et dose des produits, durée), seule la durée des interventions n'est pas systématiquement consignée. Les conditions de traitement (météo ...), bien que non renseignées, font en pratique souvent l'objet d'enregistrements par les viticulteurs.

Le matériel de pulvérisation est très attaché à l'exploitation

Le pulvérisateur le plus couramment utilisé sur l'exploitation viticole reste un outil très attaché à l'exploitation dans la mesure où le statut de propriété-copropriété correspond à 92 % des situations. Les coopératives d'utilisation du matériel agricole (CUMA) et les entrepreneurs de territoire (ETA) interviennent peu en viticulture, moins qu'en grandes cultures. Le parc régional des pulvérisateurs est dominé par les modèles pneumatiques. Environ deux hectares de vigne sur trois sont traités avec ce type d'équipement aussi bien au niveau régional que national. Les modèles à jet porté ou à jet projeté représentent chacun environ 15 % des surfaces traitées dans la région. Il apparaît par ailleurs que dans le tiers des situations, le pulvérisateur est âgé de 5 ans ou moins, le second tiers est composé d'équipements âgés de 6 à 10 ans et le dernier tiers se situe au-delà des 10 ans. Près de 72 % des surfaces sont traitées avec des équipements permettant d'appliquer les bouillies sur plusieurs rangs simultanément (4 à 5 rangs en majorité). Le traitement face par face, qui est une technique fortement recommandée, concerne environ 75 % des surfaces régionales (65 % au niveau national).

Une gestion des eaux de rinçage à améliorer

Les viticulteurs enquêtés annoncent disposer d'une réserve d'eau pure, sur le pulvérisateur ou au champ, pour environ 55 % des surfaces traitées (65 % à l'échelon national). Dans presque 77 % des situations, les eaux de rinçage générées sont épandues sur une parcelle viticole. Dans 11 % des situations, l'épandage est réalisé sur une culture autre que la vigne et dans moins de 3% des cas, ces eaux de rinçage sont stockées pour être éliminées par une structure agréée. Le solde (10 % des situations) n'est pas précisément renseigné.

Des mesures de protection corporelle encore nettement insuffisantes

De réels progrès restent à réaliser lors de la préparation et l'application des produits de traitement. D'un point de vue purement quantitatif, presque 15 % des surfaces sont traitées sans aucune protection que celle-ci soit individuelle (gants, masques, bottes,...) ou liée au dispositif de filtration de la cabine du tracteur. Lorsque des moyens de protection individuelle sont utilisés, il s'agit essentiellement de bottes (environ 45 % des situations) et dans une moindre mesure de gants, de masque et de vêtements imperméables (environ 33 % des situations). L'usage de lunettes de protection est encore moins répandu (moins de 20 % des situations). Par ailleurs, lorsque l'opérateur utilise un ou plusieurs moyens de protection, l'usage n'est pas toujours systématique puisque dans environ un tiers des situations ces équipements ne sont utilisés que « parfois » et non pas « toujours ». L'utilisation de tracteurs avec cabine (68 % des surfaces traitées), le développement sur ces tracteurs de systèmes de filtration (56 % des surfaces traitées) ainsi que la mauvaise image véhiculée par l'agriculteur lorsqu'il traite avec un équipement complet (combinaison, gants, masque, lunettes, bottes) sont probablement deux éléments explicatifs majeurs de l'état des lieux dressé précédemment et des réticences à se protéger davantage. C'est en Maine-et-Loire que l'usage de la cabine filtrée semble le plus développé avec 70 % des surfaces traitées dans ces conditions.

Tout comme en grandes cultures, les viticulteurs ont un peu plus recours à des moyens de protection individuelle lors de la phase de préparation des bouillies puisque la non-utilisation de

Encépagement 2006 en Val de Loire

A l'échelle de la région viticole enquêtée (départements de l'Indre-et-Loire, du Loir-et-Cher, de la Loire-Atlantique et du Maine-et-Loire), les cinq principaux cépages rencontrés sont par ordre décroissant : le Cabernet franc (29 %), le Melon ou Muscadet (22 %), le Chenin (12 %), le Gamay (8 %) et le Sauvignon (6 %). En Indre-et-Loire et en Maine-et-Loire, le Cabernet franc (de 46 à 54 % de ces vignobles) et le Chenin (environ 21 %) occupent donc 7 hectares sur 10. Le Muscadet (le Melon) et le Gros-plant (la Folle blanche) sont emblématiques de la Loire-Atlantique avec respectivement 72 et 10 % de l'encépagement de ce département. Le Loir-et-Cher se caractérise par une plus grande diversité des cépages sachant que le Sauvignon (31 %) et le Gamay (19 %) dominent.

mesures de protection est constatée dans moins de 10 % des situations en 2006. Mais lors de cette phase également, si les gants et les bottes sont assez fréquemment utilisés (dans au moins trois quarts des situations), l'usage de vêtements imperméables (57 %), de lunettes de protection (42 %) et du masque (68 %) est en retrait.

Les viticulteurs font appel à leurs fournisseurs et aux collectes spécifiques pour gérer leurs emballages vides et les produits non utilisables

En 2006, le retour des emballages vides de produits de produits phytosanitaires (EVPP) chez le fournisseur représente environ 80 % des éliminations. La mise en déchetterie correspond à moins de 15 % des cas. Ces chiffres régionaux sont proches des valeurs nationales.

La présence de produits phytosanitaires non utilisables (PPNU) sur les exploitations viticoles est peu signalée. Lorsque des PPNU existent, le recours à une collecte spécifique pour assurer leur élimination est la réponse très majoritairement citée (70 % des situations). Le retour vers les fournisseurs (15 % des situations) est également envisagé par certains.

Un local de stockage des produits phytosanitaires est souvent présent

En 2006, l'existence d'un local réservé exclusivement au stockage des produits phytosanitaires est signalée dans environ 71 % des situations aussi bien à l'échelle

régionale que nationale. Le questionnaire d'enquête ne permet pas d'évaluer la qualité d'équipement de ce local. Rappelons que pour les systèmes possédant des productions végétales aidées (ce n'est pas le cas pour la vigne), c'est à partir de l'an-

née 2007 que l'obligation réglementaire de disposer d'un local réservé aux produits phytosanitaires, fermant à clé et aéré a pris effet.

Fertilisation : avec parcimonie

Seuls 28 % des surfaces du Val de Loire ont reçu une fertilisation minérale en 2006 contre 42 % en moyenne à l'échelle nationale. Dans la région viticole qui nous concerne, les doses moyennes apportées par hectare sur les parcelles fertilisées sont de 22 unités d'azote, 26 unités de P₂O₅ et 52 unités de K₂O. Au cours des cinq dernières campagnes, 49 % des surfaces du Val de Loire n'ont reçu aucune fertilisation minérale et

même 65 % des surfaces situées en Loire-Atlantique. Seuls 12 % de ces surfaces font l'objet d'applications annuelles contre 28 % à l'échelle nationale. L'apport d'oligo-éléments et d'éléments secondaires est également une pratique peu fréquente. Seul l'élément Magnésium fait un peu exception dans la mesure où il a été apporté au moins une fois lors des cinq dernières campagnes sur 45 % du vignoble.

Hormis la restitution des sarments à la parcelle (87 % des surfaces en 2006), l'utilisation d'amendements organiques est peu enregistrée (seulement 9 % des surfaces en 2006). Lors des cinq dernières années, deux tiers des surfaces n'ont reçu aucun apport organique. L'apport de mulch n'a pas été signalé dans le panel enquêté.

Viticulture et cahier des charges

A l'image de l'échelon national, environ 20 % des surfaces du Val de Loire sont conduites en appliquant un cahier des charges (majoritairement autre que celui de l'Agriculture biologique). La viticulture biologique représente seulement de 2 à 3 % des surfaces nationales. A l'échelle régionale, nous ne disposons pas d'un nombre suffisant de parcelles pour en détailler les pratiques. Tous les cahiers appliqués (Agriculture biologique, Terra vitis,...) comprennent des règles de conduite relatives au volet phytosanitaire auxquelles s'ajoutent, selon le cahier retenu, des engagements liés au travail du sol, à la fertilisation et/ou à l'enherbement.

Définition

Un **produit phytopharmaceutique** ou phytosanitaire désigne une préparation commerciale constituée d'une ou de 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).

Méthodologie de l'enquête

Cette première enquête «pratiques culturales vigne», a été réalisée fin 2006 par le service statistique du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche (SCEES devenu SSP) en partenariat avec VINIFLHOR (devenu France Agri-Mer en 2009) et l'IFEN. Elle vise à connaître les itinéraires techniques appliqués à cette culture dans neuf régions viticoles et à découvrir les résultats obtenus. Les informations collectées pour la région Val de Loire sont issues de 558 parcelles situées dans les départements de la Loire-Atlantique, du Maine-et-Loire, de l'Indre-et-Loire et du Loir-et-Cher. Le zonage enquêté couvre donc les vignobles du Pays Nantais, de l'Anjou et de la Touraine (voir carte des vignobles). Les règles de diffusion n'autorisent pas à publier des valeurs issues de moins de 30 parcelles. L'échelon départemental peut ne pas remplir cette condition.



**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
12, rue Menou - 44035 NANTES CEDEX 1
Tél. : 02 40 12 36 48 - Fax : 02 40 12 36 43
Mél : srise.drda44-pays-de-la-loire@agriculture.gouv.fr
Site internet : www.drda.pays-de-la-loire.agriculture.gouv.fr

Directrice de la publication : I. Nuti
Rédacteur en Chef : P. Millon
Rédaction : B. Robert
Impression : SRISE à NANTES
Composition : B. Guy
Dépôt légal : à parution
ISSN : 1956 - 7499
Prix : 2,5 €