

L'après colloque....

*Phytosanitaires : comment réduire leur utilisation ?

Ce qu'il faut retenir.....

Les décisions issues du Grenelle de l'environnement en novembre 2007 sont déclinées dans le plan Eco-phyto 2018 et ont pour objectif de réduire l'utilisation des produits phytosanitaires. Deux aspects sont pris en compte :

- **Le retrait de substances actives** : 30 substances seront interdites d'ici fin 2008 dont 11 concernent la vigne (6 insecticides acaricides, 2 fongicides et 3 herbicides). 23 autres seront interdites d'ici 2010 ou seront soumises à des restrictions d'utilisation. Les modalités ne sont pas encore définies.
- **La limitation des quantités d'intrants phytosanitaires**. Pour parvenir à réduire « de 50 % de l'usage des pesticides dans la mesure du possible dans un délai inférieur à 10 ans », sept axes de travail sont définis dans le plan Eco-phyto 2018. L'évaluation du progrès en termes de diminution de l'utilisation des phytosanitaires est l'un de ces axes. Il se fera à l'aide d'indicateurs (volumes de substances actives vendues, quantité de traitement par rapport à une dose homologuée et par substances actives) établis à partir des registres de ventes des distributeurs agréés. Des indicateurs locaux (Indicateur de fréquence de traitement) seront aussi utilisés. Les autres axes du plan concernent la généralisation des systèmes de production économes en pesticides, la formation, l'innovation et la recherche d'itinéraires techniques et de systèmes de culture...

Il est à craindre que la réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires notamment au travers des retraits de substances actives ait pour conséquence une recrudescence de bio-agresseurs aujourd'hui secondaires et l'apparition de résistances. Afin de mesurer les conséquences de l'évolution des pratiques due à la réduction de l'utilisation des phytosanitaires, le Grenelle de l'environnement prévoit que les DRAF-SRPV aient pour mission de surveiller le territoire, afin de suivre précisément l'évolution de la pression des différents bio-agresseurs et d'anticiper une extension éventuelle de certains d'entre eux.

Croire à une viticulture à zéro pesticide serait utopique. Les traitements seront toujours nécessaires quel que soit le produit utilisé. Les moyens, aujourd'hui, à la disposition du viticulteur pour réduire l'utilisation de phytosanitaires sont l'optimisation de la gestion de ces traitements et la maîtrise de la qualité de la pulvérisation. La gestion des traitements peut se faire à deux niveaux, qui, peuvent être complémentaires :

- **La réduction du nombre de traitements** : l'INRA de Bordeaux étudie depuis 2005 la mise au point d'un processus opérationnel de décision (POD) qui permet d'adapter le positionnement et le nombre de traitements au niveau parcellaire. L'originalité de ce processus consiste à gérer deux pathogènes (mildiou et oïdium) à la fois et à obtenir non pas l'absence de symptômes mais à éviter toute perte de récolte et de qualité. Dans le principe, le POD doit permettre de maîtriser les épidémies faibles (4 traitements mildiou oïdium minimum obligatoires) puis d'identifier les épidémies sévères afin de positionner les traitements optionnels (maximum de 12 traitements au total). Et ceci grâce à un nombre limité d'observations en revanche très précises : 2 avant floraison pour identifier et quantifier les épidémies précoces et 1 à la fermeture de la grappe pour évaluer l'état sanitaire et la propagation possible des maladies sur feuille et sur grappes. L'évaluation du POD se fait depuis 2005 sur 4 parcelles. En 2007 le réseau s'est agrandi de 3 parcelles. Selon les années, il y a présence de symptômes de maladie sur feuilles et/ou grappes

(ex : mildiou 2007). Les récoltes sont toujours quantitativement et qualitativement conformes aux objectifs de production (y compris en cas de forte pression de la maladie) et il y a une forte limitation du nombre de traitements. Le réseau expérimental devra être étendu à d'autres régions et le POD mis à l'épreuve à l'échelle d'une exploitation entière et évalué d'un point de vue économique.

- **La réduction des doses de produits.** Le projet « optidose » mené par l'IFV de Bordeaux vise à mettre au point des règles de décision pour moduler les doses de produits en fonction de la surface réelle de végétal à protéger, de la pression parasitaire et du stade phénologique, qui peut faire varier la sensibilité. Un tableau de détermination du pourcentage de la dose homologuée à appliquer en fonction de ces paramètres est en validation depuis 2002. Les résultats sur l'ensemble des essais de modulation de dose mettent en avant 4 cas de figures :
 - *Pression parasitaire nulle à très faible* : aucune différence entre le témoin non traité et les modalités traitées
 - *Pression parasitaire moyenne* : les modalités traitées ne se différencient pas quelle que soit la dose utilisée
 - *Pression moyenne à forte de manière ponctuelle* : la modalité « optidosée » présente des niveaux d'attaque légèrement supérieurs à ceux des modalités traitées avec une dose homologuée sans que ces niveaux soient préjudiciables à la qualité de la vendange
 - *Pression parasitaire forte à très forte* : on constate un décrochage de la modalité « optidosée » (dégâts de 15 à 70%) mais aussi des modalités traitées à pleine dose/ha (dégâts de 7 à 50%).

Ces règles de décisions permettent une protection suffisante tout en diminuant de 40 à 50% l'utilisation de produits phytosanitaires. Mais dans des conditions extrêmes, la prise de risque est plus importante ; en effet, la réduction des doses entraîne une baisse d'efficacité plus rapide, des dégâts plus élevés.

- **La qualité d'application des produits** est sans doute le premier moyen avec lequel le viticulteur peut réduire l'utilisation des phytosanitaires. Un bon réglage du pulvérisateur permet de limiter les pertes et les dérives (elles peuvent représenter de 7 à 40% en fonction du stade végétatif), d'éviter les sur-dosages et sous-dosages. Le Cemagref de Montpellier a mis au point un équipement embarqué de mesure et d'enregistrement des données sur l'ensemble tracteur-pulvérisateur. « **Life Aware** » permet de contrôler en temps réel la qualité de la pulvérisation (débitmètre, niveau de cuve,...). Ces données permettront d'alimenter la traçabilité des traitements.

Près de 80% des herbicides sont concernés par les retraits de substances actives. Il existe des méthodes alternatives au désherbage chimique souvent développées dans l'inter-rang. Le désherbage sous le rang est plus délicat. L'IFV de Midi-Pyrénées a étudié **différentes stratégies de désherbage mécanique sous le rang**. En 2007, la modalité « décavaillonneuse+houe rotative » présente la meilleure efficacité par rapport au temps passé. Ce n'est pas forcément valable d'une année sur l'autre car l'efficacité dépend du développement des adventices, de l'état du sol, du climat,... . L'utilisation d'un outil unique pour toute une saison semble inadaptée. Le choix du moment du premier passage est primordial, quel que soit l'outil, pour faciliter la réussite des opérations ultérieures.

Dans les conditions de l'étude, un désherbage chimique (2,2 h/ha) sous le rang revient à un total de 137 à 227 euros/ha, alors qu'un désherbage mécanique prend en moyenne 5 à 9 h/ha et coûte de 240 à 300 euros/ha en fonction de la stratégie choisie.

Les stimulateurs de défenses des plantes (SDP) peuvent être des solutions complémentaires permettant la réduction des doses de fongicides. En effet, lors de l'attaque, la plante peut percevoir

le pathogène par l'intermédiaire d'un éliciteur, qui est une substance capable de déclencher les réactions de défense de la plante. Ces substances peuvent être :

- Des protéines : élicitines, harpines, flagelline...
- Des lipides : ergostérol, lipopolysaccharides...
- L'acide salicylique et ses dérivés...
- L'acide jasmonique
- Des oligosaccharides : laminarine, pectine, chitosane
-

A ce jour, il existe peu de références quant aux performances des produits existant sur le marché et vendus en tant qu'engrais foliaire ayant des propriétés de stimulateurs des défenses de la vigne. Pendant 3 ans, l'INRA de Dijon, en collaboration avec les chambres d'agriculture, la SRPV et la FREDON de Bourgogne, a réalisé une série d'essais en serre et aux champs de préparations commerciales. Ces essais ont mis en avant l'efficacité intéressante et reproductible de certains SDP (Sémafort contre le mildiou au début de l'épidémie, Milsana contre l'oïdium) mais aussi l'inefficacité d'autres SDP comme le Stifénia (pourtant homologué contre l'oïdium), le Mégagreen (contre mildiou et oïdium). La mise au point d'association SDP/fongicides doit être poursuivie pour évaluer la possibilité de diminuer les doses. En Val de Loire, les chambres d'agriculture testent également depuis 2006 certaines préparations. Les premiers résultats de l'utilisation associée de SDP et Mycosin semblent satisfaisants.

La connaissance du mode d'action des éliciteurs et des réactions de défense doit encore progresser pour optimiser la stratégie SDP. Reste un problème réglementaire : la grande partie des préparations ne sont homologués que comme engrais foliaires. Si l'évaluation de leur efficacité s'avère satisfaisante, il faudra qu'elles soient aussi homologuées en tant que stimulateurs de défense de la plante...

Les questions posées.....

Lorsque nous parlons de diminuer les doses de produits, parle-t-on de diminuer les concentrations ?
Pour Alexandre Davy de l'IFV de Bordeaux, il est possible de jouer à la fois sur les doses et les quantités : « si on peut fermer les diffuseurs, on le fait sinon on joue sur les concentrations »,ajoute-t-il.

Concernant les essais optidoses, l'hygrométrie est-elle prise en compte ?

« Nous n'avons pas toutes les données pour tous les essais, mais les traitements des témoins et d'optidose sont effectués dans des conditions similaires (à la suite) », précise Alexandre Davy. « Installez Life aware sur votre matériel et vous aurez toutes ces données ! », commente Vincent de Rudnicki du Cemagref de Montpellier.

La réduction des doses prend-elle en compte le type de pulvérisateur ?

Il y a deux pré-requis dans la diminution des doses : le réglage rigoureux du pulvérisateur et le traitement face/face. La performance des appareils n'est pas prise en compte dans les essais.

Si on diminue les doses, qu'en est-il des phénomènes de résistance ?

Les doses homologuées sont calculées sur les critères d'une forte pression parasitaire, d'une surface foliaire maximum et d'un réglage approximatif du pulvérisateur. En fait la dose pleine présente une marge de sécurité forte. Elle peut être réduite. Par ailleurs, même les doses homologuées n'empêchent pas l'apparition de résistance.....

L'utilisation d'eau déminéralisée permet-elle de réduire les doses ?

« En ce qui concerne, les fongicides absolument pas. Il suffit de se reporter aux travaux réalisés par l'IFV de Midi-Pyrénées pour en être convaincu ! », répond Alexandre Davy.

Quelle relation y a-t-il entre les travaux sur le POD Mildium et les essais Optidose ?

« Au niveau de nos travaux sur le POD, nous évaluons les points critiques où un traitement est nécessaire. Cela nous permet d'alléger le programme de traitement dans les situations de faibles pressions », précise Philippe Cartolaro. L'objectif est différent pour optidose, puisque les essais visent à réduire les doses tout en gardant les mêmes cadences. « Il est tout à fait envisageable de mettre en place des adaptations communes après validation des deux méthodes », complètent les deux intervenants.

Les essais du POD Mildium n'ont pas de témoin. Comment peut-on valider la méthode ?

« La méthode sert à obtenir des objectifs de production préalablement fixés. S'ils sont atteints, le contrat est rempli », explique Philippe Cartolaro.

On constate un désengagement de la protection des végétaux (PV) sur les avertissements agricoles pour une mission de contrôle. N'est-ce pas regrettable, vu le contexte ?

« Il y a une évolution des missions des services de l'Etat, la PV ne réalise plus de préconisations mais les avertissements agricoles doivent perdurer par d'autres moyens. Nous nous engageons à vérifier le bon fonctionnement de ce service et sa fiabilité. Au sein de la PV, il est important de garder des références techniques pour apporter des garanties et garder une dimension technique et non pas uniquement de surveillance, de contrôle. En matière de protection, la responsabilité en revient maintenant aux professionnels... », souligne Jacques Grosman de la DRAF/SRPV

Combien coutera le matériel Life Aware ?

« L'objectif est de commencer à commercialiser ce matériel en 2010. Bien sûr le but est que chaque viticulteur puisse adapter la technologie sur son pulvérisateur à des coûts acceptables entre 2000 et 2600 euros. Notez que cet investissement, est très vite compensé par les pertes de produits qui peuvent représenter jusqu'à 40% », précise Vincent de Rudnicky

Y-a-t-il des données sur l'enherbement sous le rang ?

Des travaux sont réalisés à l'IFV de Midi-Pyrénées sur l'enherbement total. Les premiers résultats montrent une diminution du rendement mais pas d'incidences sur la composition des raisins. « C'est une première approche. Elle est à poursuivre pour voir s'il y a un équilibre au bout de plusieurs campagnes. Il faut aussi trouver les variétés adéquates : peu poussantes, peu concurrentielles... », ajoute Christophe Gavaglio de l'IFV Midi-Pyrénées.

Puisque nous parlons d'environnement, le travail du sol ne génère-t-il pas un bilan carbone plus élevé par rapport au désherbage chimique ?

« Vis-à-vis de l'environnement et du Grenelle, il n'y a pas d'autre choix que de passer à des méthodes alternatives au désherbage chimique. La consommation énergétique du travail du sol est certes importante mais là nous parlons de la protection des eaux, c'est un enjeu local sur lequel nous pouvons agir immédiatement. Des solutions alternatives au pétrole arriveront, d'autres énergies feront jour mais là il s'agit d'un enjeu mondial à très long terme », conclue Christophe Gavaglio.

Concernant les SDP, Jacques Grosman précise que tous les produits SDP devront être évalués et qu'il faut pour cela mettre en place un protocole d'évaluation qui n'existe pas encore, c'est en projet. L'efficacité de ces produits reste encore à valider même si la toxicité l'est pratiquement. Il ne faut donc pas oublier que la plus part des produits testés ne sont pas homologués pour l'emploi que l'on veut leur donner au travers des essais.

C.Mandroux, InterLoire