



Pays de Loire



VITICULTURE

Arrêt des herbicides : Quel impact économique sur l'exploitation viticole ?

« Etude technico-économique de l'arrêt total du désherbage chimique en vignoble nantais »



En 2010, suite à une demande de la Direction Générale de l'Alimentation du Ministère de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Pêche et sous l'égide de l'IFV, un groupe de travail national, essentiellement composé de conseillers des Chambres d'Agriculture, a produit une expertise technique collective sur la réduction de l'impact environnemental des herbicides en viticulture.

Dans un premier temps, une enquête avait permis de faire l'état des lieux des pratiques d'entretien des sols et d'identifier les freins à l'adoption d'alternatives. Dans son rapport¹, le groupe de travail proposait un certain nombre de recommandations assorties de points de vigilance. Il signalait en particulier que des mesures prises à un échelon national risquaient :

- d'être inefficaces et/ou inadaptées à la réalité du terrain,
- ou au contraire, de rendre économiquement et/ou techniquement rédhibitoire la culture de la vigne dans un certain nombre de situations.

Il rappelait aussi qu'en l'état des connaissances et des pratiques de l'époque et « dans l'attente de nouvelles solutions techniques à coût acceptable », il fallait « conserver une palette d'outils suffisamment large afin que chaque exploitant puisse s'adapter à son contexte technico-économique » puisqu'un des principaux freins au changement était d'ordre économique, en particulier pour un certain nombre de régions viticoles pour qui la hausse des coûts de production risquait d'entamer la pérennité des entreprises. L'évolution actuelle de la réglementation sur les herbicides, et plus particulièrement du glyphosate, laisse entrevoir la possible disparition du désherbage chimique à plus ou moins long terme. Dans cette perspective, sollicitées par le Ministère de tutelle et l'IFVV, les Chambres d'Agriculture poursuivent l'analyse effectuée en 2010 par une étude sur les conséquences technique et économique pour les exploitations viticoles de l'abandon total de la pratique du désherbage chimique. Sur la base de leur réseau INOSYS Viticulture, elles ont lancé une analyse prospective à l'échelle du système d'exploitation qui permet de répondre aux points de vigilance évoqués dans ce premier rapport.

¹ Réduire l'impact environnemental des herbicides en viticulture, Expertise technique collective. Octobre 2010

Les premières conclusions sont tirées de l'analyse de premiers cas-types d'exploitations viticoles en région Nantaise, Charentaise et Bordelaise. De nouvelles études avec la même méthodologie sur des cas types d'autres régions viticoles de France viendront compléter cette première étude pour répondre pertinemment à la question de l'arrêt des herbicides dans des contextes de production variés.

ÉLÉMENTS DE METHODE : MESURE ECONOMIQUE A L'ECHELLE DU SYSTEME D'EXPLOITATION

Le réseau INOSYS des Chambres d'agriculture est un dispositif national de références économiques par systèmes d'exploitation sur l'ensemble des productions agricoles. INOSYS Viticulture a pour objectif de décrire les systèmes d'exploitation viticoles dans leur globalité : main-d'œuvre, économie, mode de commercialisation et orientation technique. Il permet d'analyser les évolutions de ces systèmes et de procéder à des simulations, via l'approche des « cas-types ».

La méthodologie INOSYS, au travers des cas-types, repose sur l'étude de l'évolution des résultats des systèmes d'exploitation. Les charges et les produits sont calculés de manière lissée sur 3 ans afin de gommer l'effet millésime et les effets conjoncturels. En Val de Loire, selon la typologie des exploitations viticoles, 9 cas-types sont étudiés : du système coopératif au système de vente directe en circuit long.

L'étude du changement de pratiques repose notamment sur les travaux du réseau DEPHY FERME qui teste les nouvelles techniques moins consommatrices de produits phytosanitaires. La question du coût de mise en œuvre des nouvelles pratiques est souvent abordée dans un premier temps en termes de coût direct. Cependant la décision de changement de pratique se pose à l'échelle de l'entreprise (disponibilité de main d'œuvre, capacité d'investissement...) c'est pourquoi la trame utilisée pour l'évaluation économique est celle d'un cas-type INOSYS. Les calculs sont basés sur un état initial économique à partir duquel sont intégrées et mesurées les incidences économiques du nouvel itinéraire technique.

PRESENTATION DU CAS-TYPE « SYSTEME MIXTE » (G40): LE SYSTEME CHOISI POUR LE CALCUL ECONOMIQUE

Le contexte du système d'exploitation

Le système mixte choisi est intitulé cas-type G40. Suivi en Val de Loire, il est bien représenté dans le vignoble Nantais et intéressant pour notre étude car il reflète le mode de conduite historique d'entretien des sols du vignoble nantais : le désherbage en plein de la vigne. Aussi ce système reflète bien le contexte du vignoble nantais très concerné par deux problématiques majeures déterminant sa productivité : la sensibilité au gel et le manque de renouvellement des vignes (avec le dépérissement des ceps). Sur les dernières années, le rendement moyen des vignes est de 48 hl/ha.

Le système mixte G40 est basé sur une stratégie commerciale partagée entre la vente au négoce et la vente directe. L'organisation du système est axée sur une approche sécuritaire et simplifiée avec une main-d'œuvre limitée par rapport à l'ensemble des activités et des fonctions à assurer (vigne, cave, vente).

Caractéristiques du vignoble

Le cas-type est défini par sa surface, 17 ha de vignes, et la mixité de ses débouchés (53% négoce vrac + moûts, 47 % vente bouteilles + petit vrac)

La structure du vignoble est caractérisée par une densité de 6500 pieds / ha ; écartement des rangs 1,40 m.

Les équipements de l'exploitation

Le vignoble à faible écartement nécessite l'utilisation de tracteur enjambeur (généralement tracteur surélevé ou petit porteur).

Sur l'exploitation type, les 2 tracteurs de 50 à 75 CV, le pulvérisateur, la rogneuse, ... sont en propriété. Pour les vendanges, il est fait appel à l'entreprise ou au matériel en CUMA.

L'organisation de la main-d'œuvre sur l'exploitation

L'organisation repose sur 2,5 UTH totaux dont 1,6 UTH familiaux (l'exploitant seul ou en couple) et 0,90 UTH salariés (mi-temps permanent + temporaires).

DESCRIPTION DU CHANGEMENT DE PRATIQUES ADAPTE A CE CONTEXTE : SITUATION DE DEPART ET HYPOTHESE DE CHANGEMENT DE PRATIQUES RETENUE

Pratiques initiales : désherbage en plein

La pratique initiale 2015 repose sur le désherbage en plein (sous le rang et inter-rang) avec 2 passages d'herbicide foliaire (2 L de Round Up, 5 L de Weedazol, 5 L de Basta). Le temps de travail est de 1 h/ha par passage avec le matériel de l'exploitation (tracteur + rampe désherbage).

Nouvelles pratiques : entretien mécanique du sol sous le rang et tonte des inter-rangs (enherbement naturel)

L'alternative au désherbage retenue est prévue avec :

- 2 passages : débattage / battage (décavaillonneuse) : 4 h/ha par passage
- 2 passages de lames inter-ceps : 4 h/ha par passage
- 4 passages de tontes, dont 2 combinées avec le rognage : 20 min/ha par passage

Les matériels nécessaires font l'objet d'investissements nouveaux sur l'exploitation (matériels adaptés pour enjambeur) : gyrotoneuse, décavaillonneuse, lames interceps. Les valeurs d'investissements d'un total de 19 400 € sont issues du référentiel national « Les coûts 2017 des matériels agricoles » publié par l'APCA. Le matériel de traction utilisé est celui de l'exploitation dont l'utilisation augmente de 249 h/an.

CONSEQUENCES ECONOMIQUES SUR LE SYSTEME D'EXPLOITATION

Méthode de calcul

Hypothèses de calcul:

- Les investissements en matériel sont réalisés et utilisés en totalité par l'exploitation,
- La main-d'œuvre étant limitante sur l'exploitation, l'hypothèse retenue en termes d'organisation est de comptabiliser le différentiel de temps en nombre d'heure de saisonnier (salaire chargé). On suppose ici que la nouvelle pratique d'entretien du sol est réalisée de

préférence par l'exploitant et son temps est donc compensé par de la main-d'œuvre saisonnière (mais valorisée à hauteur de MO qualifiée).

- La mise en œuvre de la nouvelle pratique de travail mécanique sous le rang entraîne un repositionnement du système racinaire pendant les 1ères années et de possibles blessures, voire mortalité de certains cep. Parallèlement, la mise en place de l'enherbement de l'inter-rang va aussi concurrencer la vigne pour son alimentation hydro-minérale surtout les premières années. On peut par conséquent évaluer un risque de pertes de rendement entre 5 et 20%, selon les situations pédo-climatiques et le niveau de maîtrise du matériel interceps et de l'enherbement interrang.

Principe général : calcul fait à l'échelle du compte de résultats de l'exploitation :

- Les charges de désherbage chimique sont supprimées : achats d'herbicides, temps d'application, carburant et entretien matériel,
- Les charges liées au nouvel itinéraire d'entretien du sol (travail du sol sous le rang et tonte inter-rang) sont comptabilisées : nombre d'heures de travail supplémentaire (valorisées à hauteur de MO qualifiée), carburant, entretien, amortissement et frais financiers liés aux nouveaux investissements et à l'utilisation supplémentaire du tracteur,
- Les produits en moins liés à la perte de rendement sont estimés sur la base de la réduction des ventes au négoce (volumes et prix).
- En termes de charges de structure, hormis les charges de MO et de matériel, les autres charges restent constantes y compris la MSA exploitant (choix méthodologique pour ne pas interférer des choix de gestion de l'entreprise avec le fonctionnement : par exemple la charge MSA est souvent basée sur une moyenne triennale de revenu).

Les coûts de mécanisation sont issus du document « Les coûts 2017 des matériels agricoles » publié par l'APCA.

Indicateurs de résultats retenus

Les données retenues sont les indicateurs de performance économique, de ratios et de coûts/ha :

- **Le Produit d'exploitation** : pendant les premières années, le calcul prend en compte la perte de chiffre d'affaires selon 3 niveaux possibles (-5%, -10%, -20% de rendement). L'expérience de systèmes en transition de pratique montre un retour à un rendement d'équilibre qui reste généralement inférieur à celui de départ après acquisition de la technique (entre deux et trois ans)
- **L'EBE/produit** : il traduit l'efficacité économique du système
- **Charges de production / hl** : l'ensemble des charges opérationnelles et charges indirectes de l'exploitation rapportées par hl de vin produit
- **Résultat courant** : Le Résultat Courant Avant Impôts est un indicateur de performance d'entreprise, qui prend en compte les investissements. Il est calculé à partir du résultat d'exploitation, qui intègre les dotations aux amortissements, les frais financiers et les provisions

Résultats

Les résultats obtenus sont issus de la comparaison entre la pratique initiale (**H init**) et le nouvel itinéraire selon 3 hypothèses de perte de rendement : **H -5** (perte de 5%), **H -10** (perte de -10 %) et **H -20** (perte de 20 %). Pour rappel, le rendement initial retenu pour ce cas-type est de 48 hl/ha.

Le temps de travail supplémentaire lié aux nouvelles pratiques est de 249 h sur l'exploitation soit près de 15h par ha et rémunéré à 17€/heure.

Rappel du contexte de l'étude :

Les différentes hypothèses de perte rendement sont issues de constatations réelles de changement de pratique d'entretien des sols par arrêt du désherbage chimique (conversion bio en particulier) et sont corrélées au contexte d'exploitation et au niveau de performance des pratiques d'entretien des sols.

Les chutes de rendement les plus importantes sont liées à la destruction de l'enracinement superficiel par des labours trop profonds combinés à un enherbement mal maîtrisé et/ou une fertilisation insuffisante dans des sols limités en matière organique et éléments minéraux. Par ailleurs, sur les parcelles les moins adaptées pour le travail sur le rang, le risque de blessure voire d'arrachage de ceps augmente d'autant la baisse potentielle de productivité. Mais cette hypothèse n'est pas prise en compte dans les calculs qui vont suivre tant sur le rendement que sur des frais de plantation.

Quel que soit le niveau de baisse des rendements, le retour à une production au plus près de la productivité initiale des vignobles dépendra de l'investissement technique, financier et de formation des vigneron ou de leurs salariés. Parallèlement, l'accompagnement des vigneron dans leur effort de changements de pratiques devra être une priorité pour la filière viticole.

Enfin, le choix de l'investissement dans deux matériels de travail du sol (décavillonneuse et lames inter-ceps) relève d'une hypothèse basique. Dans les faits, l'entretien du cavillon nécessite une batterie de matériel complémentaires (disque, houe rotative...) pour intervenir correctement en fonction des conditions pédo-climatiques.

Résultats économiques de l'arrêt des herbicides selon 3 hypothèses de baisse de productivité

NB : Dans la colonne pratique initiale, il s'agit du produit avant changement de pratiques et non de la variation

	Pratique initiale	Nouvelle pratique	Nouvelle pratique	Nouvelle pratique
Perte de rendement	0%	5%	10%	20%
Variation de Produit (hors variation de stocks)	206 887,00 €	-5065 €	- 10 172 €	-20 387 €
EBE / produit	22%	18%	16%	12%
Charges de production / hl ¹	198 €	212 €	223 €	250 €
Résultat courant	20 017,00 €	7316,00 €	2664,00 €	-6639,00 €

¹ A ne pas confondre avec le coût de production qui correspond aux charges de productions auxquelles on additionne la rémunération de l'exploitant, les amortissements et les frais financiers.

INTERPRETATION DES RESULTATS

Rentabilité globale

La simulation économique montre clairement dans l'exemple de ce Cas-Type, que le passage au travail du sol entraîne une hausse significative du coût de production à l'hectolitre de 10 à 25 %.

La période de transition entre un itinéraire technique utilisant un désherbant chimique et le travail du sol requiert de la part du viticulteur une vigilance tant technique qu'économique. Le risque de fragilisation de la culture par la destruction du système racinaire supérieur est important et les conséquences (baisse de vitalité, accentuation du dépérissement...) peuvent entraîner une perte de rendement significative. L'impact économique est d'autant plus préjudiciable que le système affiche une faible rentabilité initiale.

A titre d'exemple : pour conserver la rentabilité de son système, assurer les nouveaux emprunts et se rémunérer, avec une baisse de 10% de rendements, le viticulteur devra augmenter le prix moyen de l'ensemble de ses produits en vente directe et négoce de 9%.

Rythme de croisière et organisation du travail

L'impact du changement de pratique est évalué à un temps de travail supplémentaire de 249h et à un coût de production (coût complet avec charges d'exploitation, amortissement, frais financiers et rémunération de l'exploitant) qui passe de 250 €/ha en désherbage chimique à 600 €/ha en entretien mécanique. Mais en réalité ce calcul ne peut synthétiser la réelle problématique d'organisation et de mise œuvre du travail du sol qui doit combiner les contraintes multiples du système ; fenêtre météo favorable pour la pratique avec une amplitude très variable d'un type de sol à l'autre, disponibilité de la main d'œuvre et du matériel, autres travaux concomitants (protection du vignoble, relevage et rognage, etc). Au-delà d'un certain seuil de surface, un deuxième chauffeur avec matériel est indispensable pour réussir techniquement les pratiques.

La baisse de rendement est un phénomène largement observé mais selon des fourchettes variables, et il est difficile de prévoir l'impact réel passé les premières années d'adaptation. En revanche il est certain que dans ce type de système la variable d'ajustement est le prix et le volume de vin vendu en direct. Cela implique pour l'exploitant de renforcer son temps à la commercialisation : autrement dit de passer moins de temps à la culture de la vigne avec un recours à la main d'œuvre extérieure supérieur au seul besoin du changement de pratique d'entretien du sol. L'équilibre financier d'une telle opération reste à démontrer en raison du coût d'une main d'œuvre qualifiée (et rare).

Contexte des installations

On peut constater que sur ce cas-type et son modèle économique, la viabilité d'une installation dans le laps de temps d'adaptation du vignoble au travail du sol peut être remise en cause et ce dès 5% de baisse de rendement. Si on considère qu'une installation entraîne une charge d'annuité plus élevée qu'elle ne l'est dans cette simulation d'une exploitation de croisière, le risque économique lié à la reprise de ce type d'exploitation s'en trouve accru. Il semble évident que la reprise d'un tel système pourrait être facilitée si le cédant engage le nouveau mode de conduite quelques années avant de transmettre.

POINTS DE VIGILANCE, PERSPECTIVES ET PRECONISATIONS

Pour les besoins de l'analyse, le calcul de la perte de rendement et donc de chiffre d'affaire est intégré dans notre étude mais uniquement lié au risque de destruction des racines superficielles. L'enherbement des vignes accentuant le risque de gel des bourgeons, surtout en vignes basses, ne peut pas être intégré dans un chiffrage direct d'impact de changement de pratique car trop complexe et multi factoriel, il doit cependant rester identifié comme un risque réel avec ses conséquences économiques à l'échelle de l'exploitation.

Les résultats de l'arrêt des herbicides à l'échelle de l'exploitation mettent en évidence l'augmentation des coûts, somme toute mesurée dans ce système cas type de 17 ha qui ne nécessite pas l'investissement dans un nouveau tracteur, et la perte de rentabilité liée également au risque de perte de rendement. Dans ce système, le maintien des résultats passe par la recherche d'un meilleur produit d'exploitation. Les leviers le permettant sont de deux ordres, soit compenser le volume par l'agrandissement (mais paraît difficile à gérer techniquement en termes d'organisation et de contrainte de travail) ou par une conduite technique plus favorable au rendement supérieur (renouvellement de vigne, fertilisation..), soit par la valorisation des prix de vente (d'au moins 10 % sur la vente directe dépendant plus directement de la politique commerciale du vigneron).

Plus globalement l'impact sur les rendements, à l'échelon de la filière, peut peser sur le sourcing des opérateurs et l'équilibre de marché.

Dans un contexte de système d'exploitation déjà fragilisé structurellement et par le gel des dernières années, l'évolution des pratiques avec arrêt des herbicides est une vraie menace pour beaucoup et certainement une réelle opportunité de repositionnement stratégique avec l'effet levier sur la reconception du système et un vrai challenge économique à la clé.

A ce niveau il est important de souligner l'intérêt des outils de politique publique qui permettront de soutenir financièrement les exploitations face à ces changements de pratiques (Soutien aux investissements par le PCAE, aux pratiques parcellaires par les MAET...) et les outils d'accompagnement pour l'aide à la décision des vignerons afin de limiter la prise de risque technique (choix d'itinéraires adaptés à sa propre situation, maîtrise technique du changement...).

Les autres synthèses de la prospective zero herbicide pour aller plus loin :

Disparition des herbicides : l'enjeu économique de la reconception des systèmes viticoles - prospective sur le 0 herbicide dans les vignes, *Chambres d'agriculture, juillet 2018*

[Aller voir](#)

Arrêt des herbicides : quel impact économique sur l'exploitation viticole ? Etude technico-économique de l'arrêt total du desherbage chimique en vignoble large de Nouvelle Aquitaine, *Chambres d'agriculture, juillet 2018.*

[Aller voir](#)



Document édité par la Chambre régionale d'agriculture des Pays de la Loire

Juillet 2018 – Réalisation : Mélanie Gracieux (APCA)

Crédit photos : Lionel DUMAS-LATTAQUE Chambre d'agriculture de Charente-Maritime

Ont contribué à ce dossier :

Elise Kohser – Chambre d'agriculture des Pays de la Loire – Tél : 02 41 96 75 20

Alain Treton – Chambre d'agriculture des Pays de la Loire – Tél : 02 53 46 60 01

Lionel Dumas-Lattaque – Chambre d'agriculture de Charente-Maritime – Tél : 05 46 50 45 00

Remerciements :

Eric Chadourne et Philippe Abadie, Chambre d'agriculture de Gironde – Tél : 05 56 79 64 14

Pour en savoir plus :

sur les systèmes de culture sans herbicides : [en Chinonais](#) ; [en Champagne](#) ; [en Bourgogne](#) ; [en Bordelais](#) ; [en viticulture bio](#).

sur les méthodes et les outils de réduction des phytos : [Le désherbage mécanique des cultures pérennes](#) ; [ECOPHYTOPIC viticulture](#)

INOSYS

INOSYS est un dispositif, déployé sur le territoire français, qui associe des agriculteurs et des ingénieurs de Chambres d'agriculture pour produire des références sur les systèmes d'exploitation.

