



Nouvelle Aquitaine



VITICULTURE

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

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



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'IFVV, 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

ÉCOPHYTO
RÉDUIRE ET AMÉLIORER
L'UTILISATION DES PHYTOS



AGRICULTURES
& TERRITOIRES
CHAMBRES D'AGRICULTURE



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 Nouvelle Aquitaine, selon la typologie des exploitations viticoles, 6 cas-types sont étudiés du système coopératif au système de vente directe en circuit court.

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 G31 : LE SYSTEME CHOISI POUR LE CALCUL ECONOMIQUE

Le contexte du système d'exploitation

Le système retenu, intitulé cas-type G31, représente un modèle très proche entre les deux bassins de production Bordelais et Charentes/Cognac : vignes larges à faible densité de plantation avec production de vin et/ou eau de vie à dominante vrac à destination du négoce.

Ce système de production représente plus d'un tiers des exploitations des deux bassins viticoles étudiés, il regroupe 65% des exploitations en Charentes et 28 % en Bordelais. Concernant le niveau de valorisation de la production, les deux tiers des exploitations de cette catégorie commercialisent leur production entre 90 et 140€/hl.

Ces systèmes d'exploitation, majoritairement de type familial, poursuivent une stratégie reposant sur l'optimisation du rapport volume/coûts de production qui peut se traduire par le regroupement de surfaces, la mécanisation,... La vente par l'intermédiaire de courtiers (avec peu de contrats pluriannuels) est développée en Bordelais. Les exploitations sont dépendantes du négoce et doivent faire face à des ventes irrégulières et ponctuelles. En Charentes, le marché actuel est plus porteur et les contrats sont signés soit directement avec une maison de négoce soit avec un distillateur de profession. Les systèmes d'exploitation sont plus diversifiés qu'en Bordelais, ils combinent souvent viticulture et grandes cultures.

Caractéristiques du vignoble

En Charentes, le cas-type a une surface de 70 ha dont 30 ha de vigne (90% à 100% vente en vrac au négoce). L'encépagement est à base d'ugni-blanc. Pour satisfaire aux contraintes spécifiques de la production de vins de distillation, les objectifs de rendement sont importants : 120 à 130 hl/ha. En Bordelais, le cas-type, composé seulement de 30 ha de vignes, se différencie par l'objectif de rendement (55 hl/ha) et par le cépage merlot majoritaire qui nécessite en particulier un épamprage soigné du pied effectué chimiquement en deux passages.

Dans les deux cas, la structure du vignoble est caractérisée par une densité variable entre 2700 à 3300 pieds / ha avec un écartement des rangs à 3.00 m.

Les équipements de l'exploitation

L'exploitation type se compose de 2 à 3 tracteurs 70 à 90 ch. dont 1 mixte vigne/grandes cultures en Charentes. Un pulvérisateur de grande capacité (1000 ou 1500 l) et une rampe à désherber pour l'entretien du cavillon. Les allées sont cultivées un rang sur deux à l'aide de cultivateur, de vibroculteur et/ou de herse rotative. L'autre allée enherbée est entretenue par un girobroyeur. L'équipement matériel est complété par un semoir à engrais, un broyeur à sarments, une rogneuse et une machine à vendanger. L'ensemble du matériel est en propriété mais la machine à vendanger est souvent en copropriété ou CUMA en Bordelais.

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

Basé sur un exploitant seul ou en couple, l'organisation repose sur 3,0 UTH totaux dont 2 UTH familiaux et 1 UTH salarié (0.4 permanent + 0.6 temporaire).

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

Pratiques initiales : désherbage du cavillon et entretien une allée sur deux par culture/enherbement

La pratique initiale repose sur le désherbage du rang en 3 passages :

- Un herbicide de pré-levée associé à herbicide foliaire en avril (Katana 0.06 l/ha plus Freeway 0.75 l/ha).
- Un herbicide foliaire en juin (Freeway 0.75 l/ha).
- Un herbicide foliaire en juillet (Freeway 0.75 l/ha).
- Sur merlot, il faut rajouter deux épamprages chimiques (Spotlight 0.6 l/ha avec adjuvant) en mai et fin juin qui peuvent remplacer un passage d'herbicide foliaire.

L'entretien d'une allée cultivée sur deux est réalisé en 4 passages (disque, herse rotative et 2 passages de cultivateur).

La tonte d'une allée enherbée sur deux nécessite 4 passages dont 3 combinés aux rognages.

Les temps de travaux pour chaque action sont les suivants :

- Désherbage ou épamprage chimique : 0.75 h/ha par passage avec le matériel de l'exploitation (tracteur + rampe désherbage).
- Entretien mécanique 1 rang sur 2 : 0.3 h/ha disques ; 0.5 h/ha herse rotative ; 0.75 h/ha cultivateur
- Tonte par broyage 1 rang sur 2 : 0.5 h/ha et 1 h/ha en combiné rognage.

Nouvelles pratiques : entretien mécanique du cavaillon et entretien une allée sur deux par culture/enherbement

L'alternative au désherbage consiste à entretenir le cavaillon mécaniquement en 5 passages :

- 2 passages : débutage / buttage (décavaillonneuse) : 3 h/ha par passage
- 1 passage disque intercep : 1.5 h/ha par passage
- 2 passages de lames interceps : 2 h/ha par passage
- 2 passages en épamprage mécanique sur merlot

Les matériels nécessaires font l'objet d'investissements nouveaux sur l'exploitation : décavaillonneuse, disques et lames interceps ainsi qu'épampreuse mécanique pour le merlot. Les valeurs d'investissements d'un total de 17 000 € (dont 3 200 € pour l'épampreuse) 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.

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,
- Pour le besoin en main-d'œuvre sur l'exploitation, l'hypothèse retenue en termes d'organisation est de comptabiliser le différentiel de temps en nombre d'heures de saisonnier (salaire chargé). On suppose ici que la nouvelle pratique d'entretien du sol est réalisée par l'exploitant et son temps est donc compensé par de la main-d'œuvre saisonnière 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 (au moins pendant les 1ères années) et de possibles blessures, voire mortalité de certains cep. On peut par conséquent évaluer les pertes potentielles de rendement entre 5 et 20% selon les situations pédoclimatiques et le niveau de maîtrise du matériel interceps et du type d'enherbement des allées.

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) sont comptabilisées : nombre d'heures de travail supplémentaire (en équivalent 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 et des relevés de devis sur le terrain.

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 le taux de rentabilité du système
- **Les 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 %) ; sachant que le rendement initial pour le système bordelais est de 55 hl/ha et de 110 hl/ha en Charentes.

Pour les 30 ha de l'exploitation type, le temps de travail total lié aux nouvelles pratiques augmente de 230 h sur ugni-blanc et de 330 h sur merlot (du fait de l'épamprage mécanique), soit entre 8 et 11 h par ha rémunérées à 17 €/heure.

Rappel du contexte de l'étude :

Les différentes hypothèses de perte de rendement sont issues de constatations réelles de changement de pratique d'entretien des sols par arrêt du désherbage chimique sous le rang (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 auprès des ceps combinés une fertilisation parfois insuffisante les premières années de changements de pratiques et nécessaire au maintien de la productivité du vignoble. Par ailleurs, sur les parcelles les moins adaptées au travail sur le rang, le risque de blessure, voire d'arrachage de ceps, augmente d'autant la baisse potentielle de productivité. Cependant, cette hypothèse n'est pas prise en compte dans les calculs qui vont suivre.

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 vignerons dans leur effort de changements de pratiques devra être une priorité pour la filière viticole.

Enfin, le choix de l'investissement dans les matériels de travail du sol (décavaillonneuse, lames et disques intercepts) relève d'une hypothèse basique. Dans les faits, l'entretien du cavaillon nécessite une batterie de matériel complémentaire selon les types de sols en présence pour intervenir correctement en fonction des conditions climatiques.

Impacts économiques de l'arrêt du désherbage chimique selon 3 hypothèses de baisse de productivité

Tableau 1 : Système d'exploitation Charentais

	Pratique initiale	Nouvelle pratique	Nouvelle pratique	Nouvelle pratique
Perte de rendement	0%	5%	10%	20%
Variation de Produit (hors variation de stocks)	437 000 € ¹	-19 800 €	-39 600 €	-79 200 €
EBE / produit	55 %	52 %	50 %	45 %
Charges de production / hl	94 €	101 €	105 €	117 €
Résultat courant	195 125 €	168 500 €	149 000 €	109 425 €

Tableau 2 : système d'exploitation Bordelais

	Pratique initiale	Nouvelle pratique	Nouvelle pratique	Nouvelle pratique
Perte de rendement	0%	5%	10%	20%
Variation de Produit (hors variation de stocks)	237 800 €	-11 400 €	-22 900 €	-45 800 €
EBE / produit	31 %	26 %	22 %	13 %
Charges de production / hl	131 €	143 €	151 €	170 €
Résultat courant	47 000 €	26 800 €	15 400 €	-7 500 €

¹ Le cas-type Charentes tient compte des produits de grandes cultures.

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

INTERPRETATION DES RESULTATS

Rentabilité globale

Malgré la proximité technique des systèmes ugni-blanc charentais et merlot bordelais, la différence se fait au niveau de la valorisation finale et le changement de pratiques semble actuellement plus aisé à envisager pour le système charentais. Cependant, la simulation économique montre clairement, dans l'exemple de ce cas-type G31, que le passage au travail du cavillon entraîne une hausse significative du coût de production à l'hectolitre de 10 à 25 % selon le niveau de productivité atteint suite à l'arrêt des herbicides.

La période de transition entre les deux itinéraires techniques (en particulier, retour de productivité par un ré-enracinement des cepes dans les horizons plus profonds) peut fragiliser plus ou moins durablement l'équilibre économique des exploitations. Il est important pour chaque exploitant de bien analyser, en fonction de ses contraintes, sa capacité d'adaptation à ces nouvelles pratiques. Il existe selon les situations des effets de seuil qui peuvent varier fortement et compromettre la bonne organisation du travail, ce qui impactera inévitablement la maîtrise technique au vignoble.

Dans ce système basé sur la vente en vrac, la compensation ne pourrait venir que d'une hausse du prix de vente de plus de 10 %. Cependant, la négociation à la hausse du prix consenti par le négoce n'est aucunement assurée.

Rythme de croisière et organisation du travail

Pour un vignoble de 30 ha, l'augmentation globale du temps de travail sur ugni-blanc en Charentes est de 230 h regroupée sur deux mois (entre mi-mai et mi-juillet) et de 330 h sur merlot en bordelais. La différence de 100 h entre les deux systèmes est due au temps d'épamprage mécanique du merlot.

L'impact du changement de pratiques sur les temps de travaux et sur le coût de production est très significatif, mais il ne reflète pas complètement la réelle problématique de ré-organisation du travail qui doit combiner des contraintes multiples : parcellaire (dispersion, pentes, forme des parcelles), 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, ...). Au-delà d'un certain seuil de surface, à définir individuellement pour chaque exploitation, un deuxième chauffeur avec matériel est indispensable pour réussir techniquement les pratiques d'entretien du sol (désherbage mécanique et tonte des enherbements). C'est le cas pour les exploitations du cas-type G31 pour lesquelles un changement de pratique pourra nécessiter une complète réorganisation du travail selon le contexte où elles se situent.

A titre d'exemple, un passage de lames intercep avec deux satellites prendra en moyenne 2h/ha contre ¾ h/ha en désherbage chimique. Ceci signifie que l'entretien du cavaillon d'un vignoble de 30 ha que l'on pouvait désherber en 2 à 3 jours, demandera désormais 7 à 8 jours. S'il s'agit de terrains faciles à travailler, on peut raisonnablement intervenir en moins de 2 semaines, ce qui est réalisable par une seule personne et un seul matériel. Par contre, en présence de terrains lourds, à dominante argileuse, on ne disposera peut-être que de quelques jours pour intervenir pendant ces deux semaines, ce qui devient quasiment impossible à réaliser avec un seul intervenant et un seul matériel.

Dans ce cas, cela implique pour l'exploitant de recourir à une MO complémentaire (permanente ou saisonnière) et du matériel adapté. En raison du coût d'une main d'œuvre qualifiée (et rare), l'équilibre financier d'une telle opération reste à démontrer et à analyser individuellement.

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. Il est lié au risque de destruction des racines superficielles, à la mortalité potentielle des pieds les plus affaiblis (cas de dépérissement en cours) et aux blessures causées par les outils.

Les résultats de l'arrêt des herbicides à l'échelle de l'exploitation mettent en évidence :

1. Une augmentation des coûts, somme toute mesurée pour ce cas-type d'exploitation tant que les effets de seuil ne nécessitent pas d'investissement dans de nouveaux matériels.
2. Une perte de rentabilité liée à la baisse potentielle de rendement.
3. La nécessité de repenser l'organisation globale du travail sur l'exploitation.

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 les inconvénients d'organisation du travail et d'investissements décrits plus haut s'en trouvent renforcés) ou par une conduite technique plus favorable au maintien d'une productivité élevée (renouvellement de vigne, fertilisation..), soit par la négociation d'une revalorisation des prix de vente (d'au moins 10 %, mais cela dépend des pratiques de mise en marché du vigneron et des relations commerciales entre le vigneron et son/ses négociants).

Dans un contexte de système de production de matière première où la valorisation finale et la mise en marché sont pas assurées par le viticulteur, l'évolution des pratiques vers l'arrêt des herbicides peut être une menace mais aussi une réelle opportunité de repositionnement stratégique avec un effet levier de reconception de système.

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 nantais, *Chambres d'agriculture*, juillet 2018.

[Aller voir](#)

Document édité par la Chambre régionale d'agriculture de Nouvelle Aquitaine
Juillet 2018 – Réalisation : Mélanie Gracieux (APCA)
Crédit photos : Lionel DUMAS-LATTAQUE Chambre d'agriculture de Charente-Maritime

Ont contribué à ce dossier :

Eric Chadourne – Chambre d'agriculture de Gironde – Tél : 05 56 79 64 14
Lionel Dumas-Lattaque – Chambre d'agriculture de Charente-Maritime – Tél : 05 46 50 45 00

Remerciements :

Elise Kohser (Chambre d'agriculture des Pays de la Loire), Alain Treton (Chambre d'agriculture des Pays de la Loire), Philippe Abadie (Chambre d'agriculture de Gironde)

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.