France entière

VITICULTURE

UNE VITICULTURE SANS HERBICIDE: QUELS IMPACTS ECONOMIQUES SUR L'EXPLOITATION ?

> PROSPECTIVE SUR LE ZERO HERBICIDE DANS LES VIGNES A L'ECHELLE DE HUIT VIGNOBLES : ENJEUX ECONOMIQUES DU CHANGEMENT DE PRATIQUES DES SYSTEMES VITICOLES

AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRES D'AGRICULTURE

inosys
VITICULTURE

UNE VITICULTURE SANS HERBICIDE : QUELS IMPACTS ECONOMIQUES SUR L'EXPLOITATION ?

PROSPECTIVE SUR LE ZERO HERBICIDE DANS LES VIGNES A L'ECHELLE DE 8 VIGNOBLES : ENJEUX ECONOMIQUES DU CHANGEMENT DE PRATIQUES DES SYSTEMES VITICOLES

ONT CONTRIBUÉ À CE DOSSIER

Laurent BARADUC (Chambre d'agriculture du Centre-Val-de-Loire), Alice BOUTON (Chambre d'agriculture de la Drôme), Éric CHADOURNE (Chambre d'agriculture de Gironde), Pierre GACHIGNAT (Chambre d'agriculture de la Marne), Mélanie GRACIEUX (Chambre d'agriculture France), Magali JONAS (Chambre d'agriculture France), Line-Marie LAFITTE (Chambre d'agriculture de Haute-Corse), Claudine NINOT-LOPEZ (Chambre d'agriculture de Saône-et-Loire), Chantal ROBLIN (Chambre d'agriculture du Vaucluse), Alain TRETON (Chambre d'agriculture des Pays-de-la-Loire), Mathilde VAUTHIER (Chambre d'agriculture France), Noémie VIDIL (Chambre d'agriculture de l'Hérault)

Avec la collaboration de :

Pierre ACQUAVIVA (Chambre d'agriculture de Corse), Laurence CAILLOL (Chambre d'agriculture d'Indre-et-Loire), Mathilde FONTENEAU (BIVB), Elise KHOSER (Chambre d'agriculture des Pays-de-la-Loire), Thierry POUCH (Chambre d'agriculture France), Marine RAFFRAY (Chambre d'agriculture France)

Maquette :

Chambre d'agriculture France

Crédits photos :

Chambres d'agriculture

REMERCIEMENTS

Merci aux conseillers des Chambres d'agriculture ayant contribué à l'élaboration des données et de l'analyse : François BERUD, Nina CHIGNAC, Anne-Gaëlle DUBREUIL LACHAUD, Michel GUAGNINI, Isabelle MEJEAN, Rémi VANDAMME, Axelle VERNIOL

Un remerciement particulier à Lionel DUMAS-LATTAQUE pour sa contribution active à la naissance de cette étude et plus généralement pour son implication dans INOSYS Viticulture durant de nombreuses années.

AVERTISSEMENT

L'étude suivante a été réalisée sur 18 systèmes d'exploitation en viticulture, répartis sur 8 vignobles, où les grands vignobles Occitan et Alsacien n'ont pas fait partie de cette étude. Les systèmes d'exploitation pris en compte représentent les modèles majoritaires de chacun des vignobles, ne prenant pas en compte les particularités spécifiques auxquelles certaines exploitations peuvent faire face, comme la densité de plantation, l'irrigation, les vignes en pente, les zones non mécanisables, etc. Cette étude est réalisée par des ingénieurs-réseaux INOSYS et des conseillers en viticulture ; il s'agit d'un document de travail à l'usage du conseil dans les Chambres d'agriculture. Les résultats observés ne sont pas à analyser en tant que tels ; l'objectif de cette étude est d'apporter un appui méthodologique qui pourra être testé individuellement dans d'autres vignobles et sur d'autres systèmes, afin que chaque prospective technico-économique soit adaptée à la réalité de l'exploitation qui est étudiée.

Nous encourageons vivement les conseillers à prendre contact avec la cellule INOSYS régionale ou nationale pour toute demande d'accompagnement personnalisé sur la méthodologie utilisée et les précautions à prendre pour sa mise en application sur des systèmes de son réseau.

inosys VITICULTURE

RESUMÉ DE L'ÉTUDE

Si les métiers de la vigne et du vin sont en perpétuelle évolution, les enjeux économiques, environnementaux et sociétaux auxquels ils doivent aujourd'hui répondre sont de taille. La réduction des produits phytosanitaires, et particulièrement celle des herbicides, est un symbole fort de la transition agroécologique des exploitations agricoles. Sollicitées par l'Institut Français de la Vigne et du Vin et par le Ministère, les Chambres d'agriculture proposent ici une étude évaluant les impacts technico-économiques et sociaux d'une transition vers un itinéraire technique « Zéro Herbicide ».

Cette étude correspond à la synthèse de 18 études régionales réalisées sur des cas-types et modèles d'exploitation (selon la méthodologie INOSYS), dont une majorité de ces exploitations a déjà amorcé une réduction des herbicides dans leur système de culture. Un itinéraire technique « Zéro Herbicide » a été déterminé par un groupe d'experts grâce à l'appui d'itinéraires mis en place dans des fermes suivies du réseau DEPHY. À partir des données technico-économiques initiales des modèles et exploitations de l'étude, les conséquences économiques et sociales de la mise en place de ce nouvel itinéraire technique ont été évaluées, en considérant trois hypothèses de perte de rendement, conséquence de l'effet mécanique sur le système racinaire des pieds de vigne : 5% (notée H-5), 10% (notée H-10) et 20% (notée H-20) par rapport au rendement initial.

Une première approche technico-économique permet d'obtenir les résultats suivants : (i) le changement d'itinéraire technique entraîne une augmentation des charges totales en moyenne de 3% par hectare, hausse principalement liée aux charges de main d'œuvre induites par l'augmentation du temps de travail, mais aussi par le coût des investissements initiaux à réaliser (outils de désherbage mécanique) : à noter que les exploitations ayant déjà amorcé une diminution de l'utilisation des herbicides, donc déjà équipées en partie pour le désherbage mécanique, auront une moindre augmentation des charges liées aux coûts de l'investissement ; (ii) ceci entraine une augmentation moyenne de 8% des charges totales par hectolitre pour l'hypothèse H-5, de 13% pour H-10 et de 27% pour H-20 ; (iii) la baisse de rendement estimée selon les trois hypothèses conduit à une perte de produit brut, proportionnelle à la perte de rendement lorsque le circuit de vente est unique (système coopérateur) mais moins élevée en proportion lorsque les circuits de vente sont diversifiés (bouteille et coopérateur par exemple) : les systèmes ayant une plus large variété de débouchés économiques semblent donc plus résilients face à une perte de rendement ; (iv) en découle une diminution nette du résultat courant avant impôt, constituant un frein majeur pour les viticulteurs dans leur démarche de réduction voire de suppression des herbicides.

L'approche socio-économique permet de soulever deux points majoritaires : (i) l'augmentation du temps de travail s'élève à près de 14 heures/ha pour les systèmes en 100% herbicide à l'état initial, alors qu'elle varie de 3 à 11 heures/ha pour les systèmes déjà en transition : une réorganisation importante du travail est à envisager, d'autant plus dans les systèmes aujourd'hui conduits en 100% herbicides ; (ii) une simulation sur un bassin de production dans le Val de Loire permet d'estimer les besoins en main d'œuvre qualifiée de près de 200 personnes sur une période de 4 mois ; un tel recrutement semble difficilement applicable dans un contexte déjà tendu sur la main d'œuvre, fragilisant la démarche vers la transition .

Enfin, des suggestions d'adaptation sont mises en avant afin de pallier les pertes estimées précédemment : (i) augmenter le prix moyen de l'hectolitre de 3% à 22% selon les vignobles, qui ne sera possible que si le consommateur français accepte cette augmentation dans un contexte de diminution de la consommation de vins; (ii) orienter l'écoulement des volumes à l'exportation, où la production française jouit d'ores et déjà depuis longtemps d'une réputation d'excellence et est porteuse de valeur ajoutée ; (iii) à travers une reconnaissance de la qualité environnementale de ces vins, le vin « Zéro Herbicide » français pourrait se démarquer face à des prix inférieurs de la concurrence mondiale, tant sur le territoire français qu'à l'export. Ces suggestions, dépendantes du comportement du consommateur, restent cependant difficiles à assurer et comportent une incertitude évidente.

Face à une telle prise de risques, le soutien des politiques publiques semble essentiel afin d'assurer la production d'un vin « Zéro Herbicide » et de répondre aux enjeux multiples de demain.

SOMMAIRE

INTRODUCTION 7
MÉTHODOLOGIE À L'ECHELLE DU SYSTÈME D'EXPLOITATION 8
1.1. Origine des données de l'étude 9
1.2. Indice de fréquence de traitement des bassins viticoles étudiés 10
1.3. Utilisation initiale d'herbicides dans les cas-types et exploitations de l'étude 11
1.4. Nouvelles pratiques culturales retenues dans l'étude 11
1.5. Méthode de calcul 11
1.5.1. Hypothèses de calcul 12
1.5.2. Principe général : calcul fait à l'échelle du compte de résultat de l'exploitation 12
1.6. Indicateurs de résultats retenus 13
1.7. Hypothèses sur les pertes de rendement 13
1.8. Retenir l'essentiel 14
APPROCHE TECHNICO-ÉCONOMIQUE 15
2.1. Impacts du changement d'itinéraire technique sur les Charges Totales 16
2.1.1. Augmentation des charges totales à l'hectare, indépendamment du rendement 16
2.1.2. Augmentation des charges totales à l'hectolitre, fonction du rendement 17
2.1.3. Origine de l'augmentation des charges totales 17
2.2. Impacts du changement d'itinéraire technique sur le Produit Brut (€/ha) 18
2.3. Impacts du changement d'itinéraire technique sur le Résultat Courant Avant Impôt 19
2.4. Diminution du résultat courant par actif familial 22
2.5. Retenir l'essentiel 23
APPROCHE SOCIO-ECONOMIQUE 24
3.1. Temps de travail à l'échelle de l'exploitation 25
3.1.1. Augmentation du temps de travail et nécessité d'une réorganisation du travail 25
3.1.2. Définition et exemple de calcul de l'effet de seuil 26
3.1.3. Autres facteurs d'augmentation des charges de production 26
3.2. Impacts sur l'emploi à l'échelle du territoire 27
3.3. Retenir l'essentiel 27
ADAPTATIONS ET PERSPECTIVES 28
4.1. La nécessaire adaptation du niveau de prix au risque de perte de production 28
4.1.1. Hausse relative du prix de vente pour conservation du résultat courant avant impôt . 29
4.1.2. Le degré d'acceptabilité du marché à l'évolution des prix 30

4.2. Points de vigilance, perspectives et préconisations 30
4.3. Importance des politiques publiques 31
4.4. Du changement de pratiques à l'adaptation de la stratégie 32
4.5. Gérer le risque du changement de pratiques 33
4.6. Perspectives d'approfondissement de l'étude 33
4.7. Retenir l'essentiel 34
CONCLUSION 35
ANNEXES 36
ANNEXE i : TYPOLOGIE DES SYSTÈMES VITICOLES (INOSYS, 2019) 37
ANNEXE ii : TABLEAUX SYNTHÉTIQUES DES ÉTUDES 38
ANNEXE iii : ÉTUDES RÉGIONALES 45
PAYS DE LA LOIRE / CENTRE VAL DE LOIRE 45
CAS 1 – NANTAIS_BOUT_VRAC 46
CAS 2 – NANTAIS_ANJOU_BOUT_VRAC 48
CAS 3 – TOURAINE_ANJOU_BOUT_VRAC 50
VALLEE DU RHONE - REGION SUD PROVENCE ALPES COTE D'AZUR 52
CAS 1 – VALLEERHONE_COOP_VAUCLUSE 53
CAS 2 – VALLEERHONE_CAVE_VAUCLUSE 55
BOURGOGNE - CAS DU MÂCONNAIS 57
CAS 1 – BOURGOGNE_COOP 58
CAS 2 – BOURGOGNE_MOUT_MAC 60
CAS 3 – BOURGOGNE_75VRAC_BOUT 62
CAS 4 – BOURGOGNE_50VRAC_BOUT 64
AUVERGNE RHONE ALPES 66
CAS 1 - BEAUJOLAIS_VRAC_NEGOCE 67
CAS 2 – VALLEERHONE_COOP_DROME 70
CORSE 73
CAS 1 – CORSE_AOC_PATRIMONIO 74
CAS 2 – CORSE_AOC_35HA 77
NOUVELLE AQUITAINE 80
CAS 1 – AQUITAINE_COOP 81
CAS 2 – AQUITAINE_VRAC 84
CAS 3 – AQUITAINE_BOUT 87
VALLEE DE LA MARNE CHAMPAGNE 89
CAS 1 – CHAMPAGNE_COOP 90
OCCITANIE – CAS DE L'HERAULT 92
CAS 1 – HERAULT_COOP 93

INTRODUCTION

L'évolution du climat et de l'environnement de ces deux dernières décennies encourage un certain nombre de décideurs publics et autres acteurs à accompagner l'agriculture conventionnelle vers un changement de paradigme. Concerné par les orientations prises dans le cadre de la COP 21 et par la forte pression sociétale actuelle, et volontaire pour s'investir dans la lutte contre le changement climatique, le secteur agricole a amorcé des pistes de réflexions et d'actions. L'agroécologie, modèle agricole favorisant la résilience d'un système d'exploitation à travers l'équilibre économique, social et environnemental, semble être une opportunité pour répondre à ces nombreuses attentes. Ce nouveau paradigme soulève toutefois des incertitudes quant au fonctionnement économique des exploitations agricoles. Là où une économie d'intrants entraîne une baisse de rendement potentiel, il est légitime de se demander si la transition vers un modèle agroécologique serait propice ou non au maintien des rendements sans alourdissement des charges totales.

L'évolution actuelle de la règlementation sur les herbicides, et plus spécifiquement sur l'usage du glyphosate, annonce l'ambition d'un arrêt du désherbage chimique à plus ou moins longue échéance. En viticulture, un itinéraire technique conduit selon le principe du « Zéro Herbicide » est pour certaines régions, synonyme de risques d'élévation des coûts de production qui, s'ils ne sont pas compensés par ailleurs, menaceraient la pérennité des exploitations. L'un des principaux freins au changement de pratiques dans le secteur viticole semble donc être d'ordre économique, comme a pu le montrer l'étude de 2010, commanditée par la Direction générale de l'alimentation du Ministère de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Pêche, et regroupant plusieurs institutions agricoles – dont les Chambres d'agriculture et l'IFV –évaluant l'impact d'une réduction des herbicides en viticulture. En continuité de cette étude, les Chambres d'agriculture, sollicitées par l'IFV et le Ministère, ont mené une investigation dédiée aux conséquences technico-économiques d'un arrêt total du désherbage chimique sur les exploitations viticoles de plusieurs régions. Des simulations au sein de vignobles français ont été réalisées à partir de la méthodologie INOSYS, déployée en viticulture par les Chambres d'agriculture depuis une dizaine d'années.

Cette synthèse nationale expose les conséquences directes de changements de pratiques culturales sur les résultats économiques des systèmes viticoles, et identifie des leviers possibles pour optimiser l'adaptation à cette mutation technico-économique pour les exploitations. L'approche microéconomique de cette étude s'inscrit nécessairement dans un contexte économique global qui sera rappelé dans cette synthèse. Les études locales produites par les vignobles ayant participés à l'étude figurent en annexe de ce rapport.

Après avoir exposé le périmètre de l'étude, puis la méthodologie, le mode de calcul et les indicateurs utilisés pour conduire les investigations chiffrées, les résultats économiques par région et leur analyse sont présentés dans cette synthèse, suivis des résultats techniques et d'organisation sociale d'une telle transition. La mesure des pertes occasionnées par cet arrêt des herbicides en viticulture a ouvert une réflexion plus large sur les capacités d'adaptation à cette transition en « Zéro Herbicide ».

MÉTHODOLOGIE À L'ECHELLE DU SYSTÈME D'EXPLOITATION

- QUELLE EST L'ORIGINE DES DONNÉES DE L'ÉTUDE ?
- QUELLES HYPOTHÈSES ONT ÉTÉ PROPOSÉES ?
- QUELS INDICATEURS ONT ÉTÉ RETENUS ?

inosys VITICULTURE

Le dispositif INOSYS des Chambres d'agriculture est un dispositif national de production d'expertise sur le fonctionnement global des systèmes d'exploitation et de repères sur la durabilité de ces systèmes. Il est actuellement déployé en grandes cultures, élevage de ruminant et viticulture. INOSYS Viticulture décrit les systèmes d'exploitation viticoles dans leur globalité : facteurs de production (main-d'œuvre, niveau de capitalisation, surfaces), résultats technico-économiques et mode de commercialisation. Il permet d'analyser le fonctionnement et les évolutions de ces systèmes.

Les travaux de cette étude d'impact du changement de pratiques vers l'arrêt des herbicides s'appuient sur la simulation économique (sens large : économie et travail) à l'échelle de systèmes d'exploitation d'un itinéraire technique sans herbicide adapté au territoire du système décrit. Cette méthodologie permet de mesurer plusieurs impacts, toutes choses égales par ailleurs :

- les impacts économiques (*stricto sensu*, ex : charges de production) ;
- les impacts sur le temps de travail (ex : travail du sol mécanique et non plus chimique) ;
- les impacts sur la gestion du système d'exploitation dans son intégralité (ex : disponibilité de main d'œuvre, capacité d'investissement, etc.), qui diffère de la question du coût de mise en œuvre des nouvelles pratiques, souvent abordée en termes de coût direct.

1.1. Origine des données de l'étude

INOSYS Viticulture décrit des systèmes d'exploitation sous la forme de « cas-types », modèles d'exploitation réalisés à partir de suivis d'exploitations agricoles correspondant au système étudié, et ce à dires d'experts. Il ne correspond donc pas à une exploitation réellement existante mais bien à un modèle, défini à partir d'exploitations réelles appartenant au même groupe typologique (Annexe i). Il est composé d'éléments descriptifs sur le système et son fonctionnement ainsi que d'indicateurs technico-économiques, environnementaux et sociaux. Il permet notamment de réaliser des simulations. Pour cet usage, les charges et les produits sont calculés à partir de données de terrain récoltées sur trois campagnes de production afin de gommer l'effet millésime et les effets conjoncturels. Les études menées à l'échelle régionale sont donc basées sur les cas-types locaux, leur nombre variant selon la région considérée.

Lorsqu'ils étaient disponibles, les travaux du réseau DEPHY FERME, réseau d'étude de nouvelles techniques culturales moins consommatrices en produits phytosanitaires, ont également été utilisés afin d'avoir des éléments d'impact du changement de pratiques.

La diversité régionale des systèmes viticoles et des contextes pédoclimatiques et technico-économiques est représentée par une répartition géographique large des cas-types[1] pour l'étude (Figure 1). Leurs noms d'usage seront repris tout au long de la synthèse.

[1] Exceptés en Languedoc et en Champagne où les simulations ont été réalisées à partir des données de rendements, de charges et de prix d'une ou plusieurs exploitations.

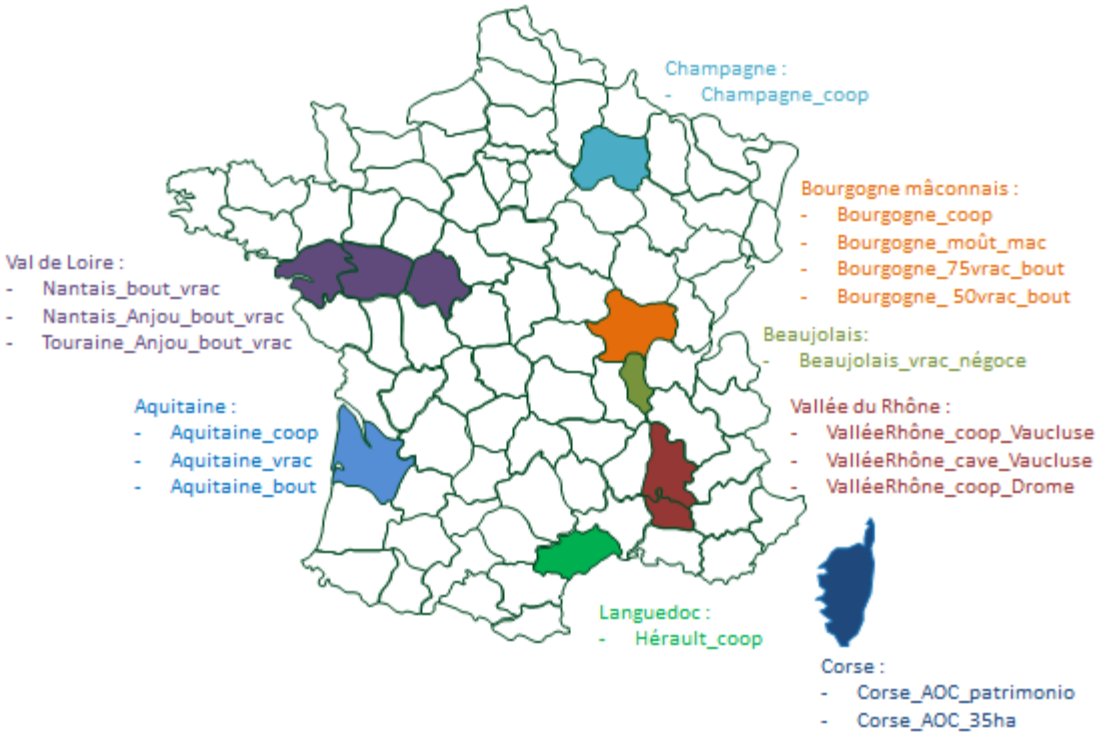


Figure 1 : Distribution géographique des cas-types étudiés (INOSYS, 2019)

1.2. Indice de fréquence de traitement des bassins viticoles étudiés

L'utilisation des herbicides, mesurée par l'Indice de Fréquence de Traitement ou IFT, varie d'un bassin de production à un autre (Tableau 1).

Tableau 1 : *Indice de fréquence de traitement en herbicides de différents bassins viticoles français (SSP – Agreste, « Enquête sur les pratiques culturales en viticulture », 2013). *Dispersion (%) = 3ème quartile/1er quartile x 100*

Bassin viticole	Moyenne	Minimum	Maximum	Dispersion* (%)
Alsace	0,3	0,0	2,3	852
Beaujolais	1,4	0,0	6,6	206
Bordelais	0,4	0,0	3,8	476
Bouches-du-Rhône	0,2	0,0	2,3	/
Bourgogne	0,9	0,0	4,8	/
Cahors	0,3	0,0	1,6	470
Champagne	1,4	0,0	5,0	240
Charentes	0,7	0,0	4,8	334
Cher	1,0	0,0	3,9	1 347
Côtes-du-Rhône Nord	0,6	0,0	3,3	/
Côtes-du-Rhône Sud	0,4	0,0	2,9	/
Dordogne	0,3	0,0	1,6	373
Gaillac	0,6	0,0	2,8	353
Gers	0,5	0,0	1,7	242
Languedoc hors PO	0,5	0,0	4,3	431
Lot-et-Garonne	0,6	0,0	4,3	320
PACA 83-84	0,3	0,0	2,4	/
Pyrénées-Orientales	0,5	0,0	3,0	834
Val de Loire	1,0	0,0	4,5	303
Ensemble	**0,6**	**0,0**	**6,6**	**546**

1.3. Utilisation initiale d'herbicides dans les cas-types et exploitations de l'étude

La situation initiale d'utilisation d'herbicides (pourcentage de la surface du vignoble concernée par le désherbage chimique) n'est pas identique pour tous les cas étudiés (Figure 2) : 3 cas ont une utilisation initiale en herbicides de 100%, 1 cas d'environ 50%, 1 cas d'environ 15% et la grande majorité (13 cas sur 18) a une situation initiale d'utilisation d'herbicides d'environ 33%, correspondant à un désherbage mécanique mis en place en inter-rang mais non sous le rang. Le passage en « Zéro Herbicide » demande à franchir ce dernier pas (mécanisation du désherbage sous le rang), passage le plus dur de la transition, où les systèmes à 33% d'utilisation d'herbicides seront les témoins du coût à fournir pour franchir cette dernière étape. Ces pourcentages mettent en évidence l'effort déjà fourni sur une grande partie du territoire, où le désherbage chimique est d'ores et déjà abordé de manière raisonné dans de nombreux vignobles.

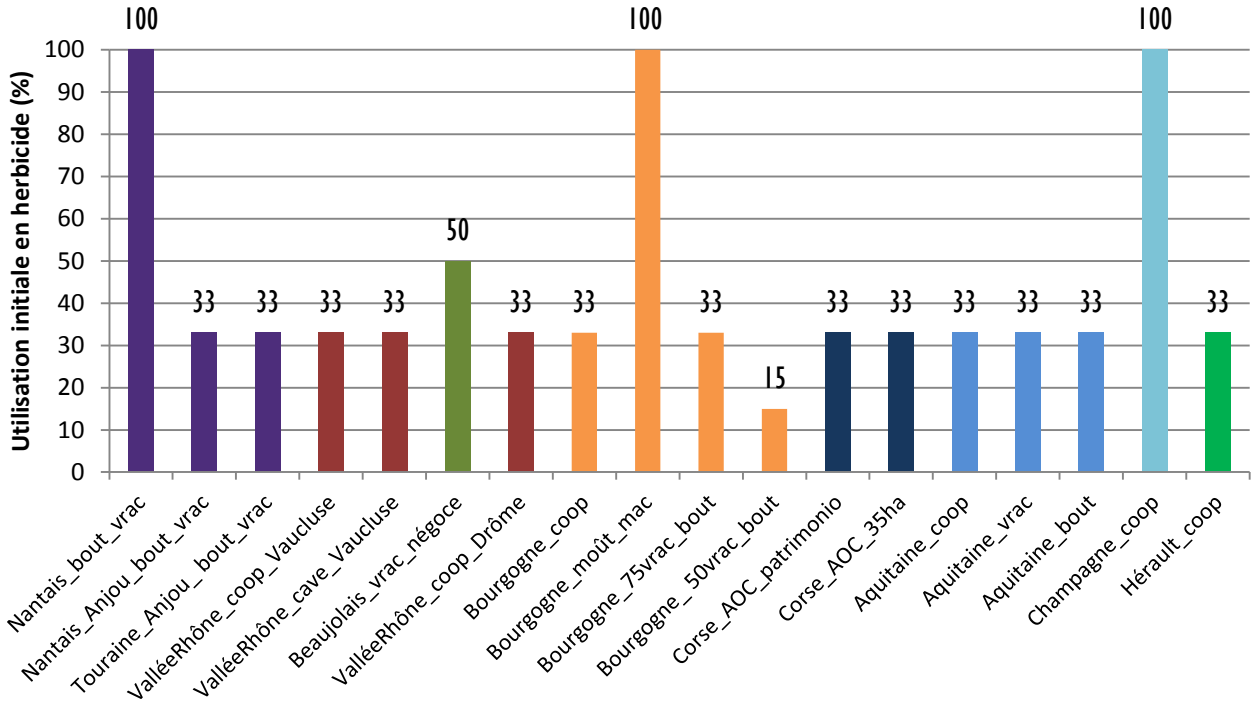


Figure 2 : Utilisation initiale en herbicides (%) dans les cas-types et exploitations étudiés

1.4. Nouvelles pratiques culturales retenues dans l'étude

Les nouvelles pratiques sont identifiées par les conseillers techniques et notamment par les animateurs des réseaux DEPHY. Ainsi, pour chaque vignoble étudié, l'itinéraire « Zéro Herbicide » est représentatif de trajectoires déjà testées et mises en œuvre sur certaines exploitations. Le choix des nouvelles pratiques est donc bien adapté aux contextes locaux des vignobles (structure de la plantation, type de sol, climat, …). Le détail des itinéraires techniques pour chacun des vignobles est donné dans les études régionales (Annexe iii).

1.5. Méthode de calcul

Les calculs sont basés sur un état initial économique à partir duquel sont intégrées et mesurées les incidences économiques du nouvel itinéraire technique. Chacune des hypothèses est détaillée dans l'étude régionale (Annexe iii).

1.5.1. Hypothèses de calcul

- les **investissements supplémentaires en matériel**, nécessaires à la mise en place du désherbage mécanique, sont réalisés et financés par l'exploitation (achat en propre). Aucune subvention n'est prise en compte, les amortissements sont étalés sur 7 ans et les frais financiers sont estimés à 1,5% du montant des immobilisations ;

- 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'heures de saisonnier (salaire et charges sociales salariales et patronales). 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). Le coût salarial retenu est propre à chaque région et précisé dans les études régionales (Annexe iii);

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

1.5.2. Principe général : calcul fait à l'échelle du compte de résultat 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 travail du sol dont tonte inter-rang) sont comptabilisées : nombre d'heures de travail supplémentaires (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) ;

- les **charges de structure** restent constantes, hormis l'entretien du matériel lié au changement de pratiques ;

- la **MSA** reste constante, choix méthodologique pour ne pas interférer dans les choix de gestion de l'entreprise pour son fonctionnement (ex : la charge MSA, souvent basée sur une moyenne triennale de revenu).

Les coûts de mécanisation sont le plus généralement issus du document « *Les coûts 2018 des matériels agricoles* » publié par Chambre d'agriculture France. Certaines régions ayant de fortes spécificités, les coûts retenus sont issus de données locales.

1.6. Indicateurs de résultats retenus

Les données retenues sont les indicateurs de performance économique, de ratios et de coûts (Tableau 2) :

Tableau 2 : Indicateurs économiques retenus pour l'étude (en gras) et détails de calculs

INDICATEUR	MÉTHODE DE CALCUL	REMARQUE
Produit Brut d'exploitation (*€/hL ou €/ha*)	**= Produit issu de la vente (bouteille, vrac, raisin)** **= chiffre d'affaires**	*Subventions d'exploitation et variation de stock non prises en compte*
Charges totales (*€/hL ou €/ha*)	**= charges opérationnelles + charges de structure + impôts + taxes + charges du personnel + charges sociales exploitant + amortissements + frais financiers**	*Ne pas confondre avec le coût de production = charges totales + charges supplétives (rémunération de l'exploitant, capitaux propres du foncier en propriété)*
Charges opérationnelles (*€/hL ou €/ha*)	= charges d'approvisionnement (engrais, phyto., etc.) + main d'œuvre (opérationnelle) + carburant + entretien du matériel	La main d'œuvre opérationnelle correspondant à une main d'œuvre ponctuelle (heures supplémentaires, etc.)
Charges de structure (*€/hL ou €/ha*)	= frais entretien matériel + fermages + impôts fonciers + salaires et charges sociales + autres (gaz, etc.)	Les salaires et charges sociales prennent en compte la quantité de main d'œuvre totale nécessaire au fonctionnement de la structure
EBE (*€/hL ou €/ha*)	= produits totaux (produits issus de la vente + subventions) – charges totales	Indicateur de rentabilité de l'entreprise
EBE / produits totaux (%)	**= (produits totaux – charges totales)/produits totaux**	Mesure le niveau de rentabilité économique de l'entreprise par rapport au volume d'activité
Résultat d'exploitation (*€*)	= produits d'exploitation – charges d'exploitation	
Résultat Courant Avant Impôt (*€*)	**= résultat d'exploitation - dotations amortissement - frais financiers - provisions de charges**	*Indicateur de performance de l'entreprise, prenant en compte les investissements*

1.7. Hypothèses sur les pertes de rendement

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 %).

Les différentes hypothèses de perte de rendement :

- sont issues d'observations sur des exploitations ayant réalisé des changements de pratiques d'entretien des sols à la suite de l'arrêt du désherbage chimique (en particulier la conversion à l'agriculture biologique), surtout dans les premières années. L'expérience de systèmes en transition de pratiques 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) ;
- permettent de tenir compte de la mortalité des ceps qui augmentera plus ou moins selon la maîtrise technique du viticulteur ;
- sont liées 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 davantage la baisse potentielle de productivité. **Cette hypothèse n'est cependant pas prise en compte dans les calculs qui vont suivre tant sur le rendement que sur les frais de complantation.**

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 vignerons ou de leurs salariés. Parallèlement, l'accompagnement des vignerons dans leurs efforts de changements de pratiques devra être une priorité pour la filière viticole.

1.8. Retenir l'essentiel

- L'étude est basée sur :
  - **16 CAS-TYPES** établis à partir de données récoltées par le dispositif INOSYS Viticulture de **6 BASSINS VITICOLES** français ;
  - **2 CAS** établis à partir de données d'exploitations de **2 BASSINS VITICOLES** supplémentaires.

- **L'UTILISATION INITIALE EN HERBICIDES** des exploitations (pourcentage de la surface du vignoble concernée par le désherbage chimique) dépend des cas étudiés et a une valeur de **15%, 33%, 50%** ou **100%.**

- Un **ITINÉRAIRE « ZÉRO HERBICIDE »** a été établi par un expert de chacune des régions de l'étude.

- Les **INDICATEURS ÉCONOMIQUES** observés sont issus du **COMPTE DE RÉSULTAT** des exploitations viticoles.

- 3 hypothèses de **PERTE DE RENDEMENT** après le passage en « Zéro Herbicide » sont observées : **-5%, -10%** et **-20%** par rapport au rendement initial du cas de l'étude.

APPROCHE TECHNICO-ÉCONOMIQUE

- QUELS SONT LES IMPACTS DU CHANGEMENT DE PRATIQUES SUR LES CHARGES TOTALES ?
- QUELS SONT LES IMPACTS DU CHANGEMENT DE PRATIQUES SUR LE PRODUIT BRUT ?
- QUELLES CONSÉQUENCES POUR LE RÉSULTAT COURANT AVANT IMPÔT ?

Comme vu précédemment (1.5.), les résultats obtenus comparent la pratique initiale (H init) et le nouvel itinéraire « Zéro Herbicide » selon trois hypothèses de perte de rendement : H -5 (perte de 5%), H -10 (perte de 10 %) et H -20 (perte de 20 %). Les résultats ont été présentés en fonction de la situation initiale d'utilisation des herbicides des différents systèmes viticoles (100%, 50%, 33% ou 15%) (Tableau 3).

Tableau 3 : Rappel de la définition des notations utilisées dans l'étude

Notation	Itinéraire technique (% herbicide)	Rendement (% du rendement initial)
H init	100 %, 50 %, 33 % ou 15 % selon cas	100 % (rendement initial)
H - 5	0 %	95% (-5 % du rendement initial)
H - 10	0 %	90% (-10 % du rendement initial)
H - 20	0 %	80% (-20 % du rendement initial)

2.1. Impacts du changement d'itinéraire technique sur les Charges Totales

2.1.1. Augmentation des charges totales à l'hectare, indépendamment du rendement

La variation des charges totales à l'hectare a été étudiée sur l'hypothèse H-10 entre le système de départ et le changement d'itinéraire technique, sans préoccupation de la perte de rendement (charges totales à l'hectare identiques, quel que soit le rendement). A noter qu'en moyenne, le coût du poste « entretien du sol » représente 6% des charges totales de l'exploitation.

Dans l'hypothèse H-10 fixée arbitrairement, l'augmentation des charges à l'hectare n'est pas systématiquement observée (Figure 3) : en effet, la plupart des systèmes étant déjà à plus de 60% en désherbage mécanique, la baisse des charges en herbicides compense en partie les investissements et les charges opérationnelles nécessaires au changement de pratiques. Les vignobles du sud de la France et de la Corse, riches en galets et cailloux, nécessitent moins de désherbage que des vignobles davantage enherbés. **Comprises entre -1% (Corse_AOC_patrimonio) et +9% (Bourgogne_75vrac_bout), les charges totales à l'hectare augmentent en moyenne de 3%.**

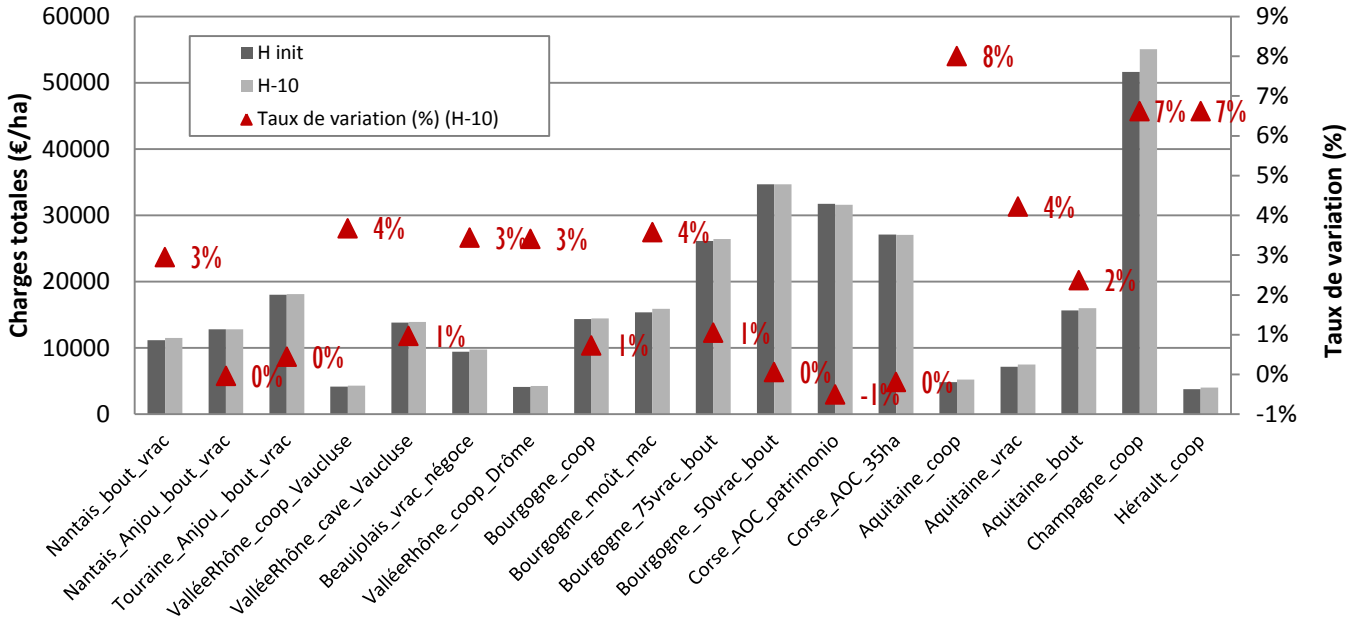


Figure 3 : Comparaison des charges totales (€/ha) de l'itinéraire technique « Zéro Herbicide » sur l'hypothèse de perte de rendement H-10 à un itinéraire technique avec herbicide (H init) (INOSYS, 2019)

2.1.2. *Augmentation des charges totales à l'hectolitre, fonction du rendement*

De la même manière, une comparaison des charges totales à l'hectolitre a été réalisée, en fonction des trois hypothèses de rendement. En effet, la charge totale (€/hL) étant liée à la quantité produite, plus le rendement sera élevé, moins l'hectolitre sera coûteux à produire (Figure 4) : la hausse des charges totales varie de 5% pour H-5 (Nantais_Anjou_bout_vrac ; Bourgogne_50vrac_bout) à 13% (Aquitaine_coop), pour H-10 de 6% (Bourgognes ; Vallée du Rhône) à 20% (Aquitaine_coop) et pour H-20 de 12% (Champagne_coop) à 34% (Aquitaine_coop ; Hérault_coop). En moyenne, **la mise en place d'un système d'exploitation conduit en « Zéro Herbicide » induit une augmentation de 8% des charges totales par hectolitre pour l'hypothèse H-5, de 13% pour H-10 et de 27% pour H-20.**

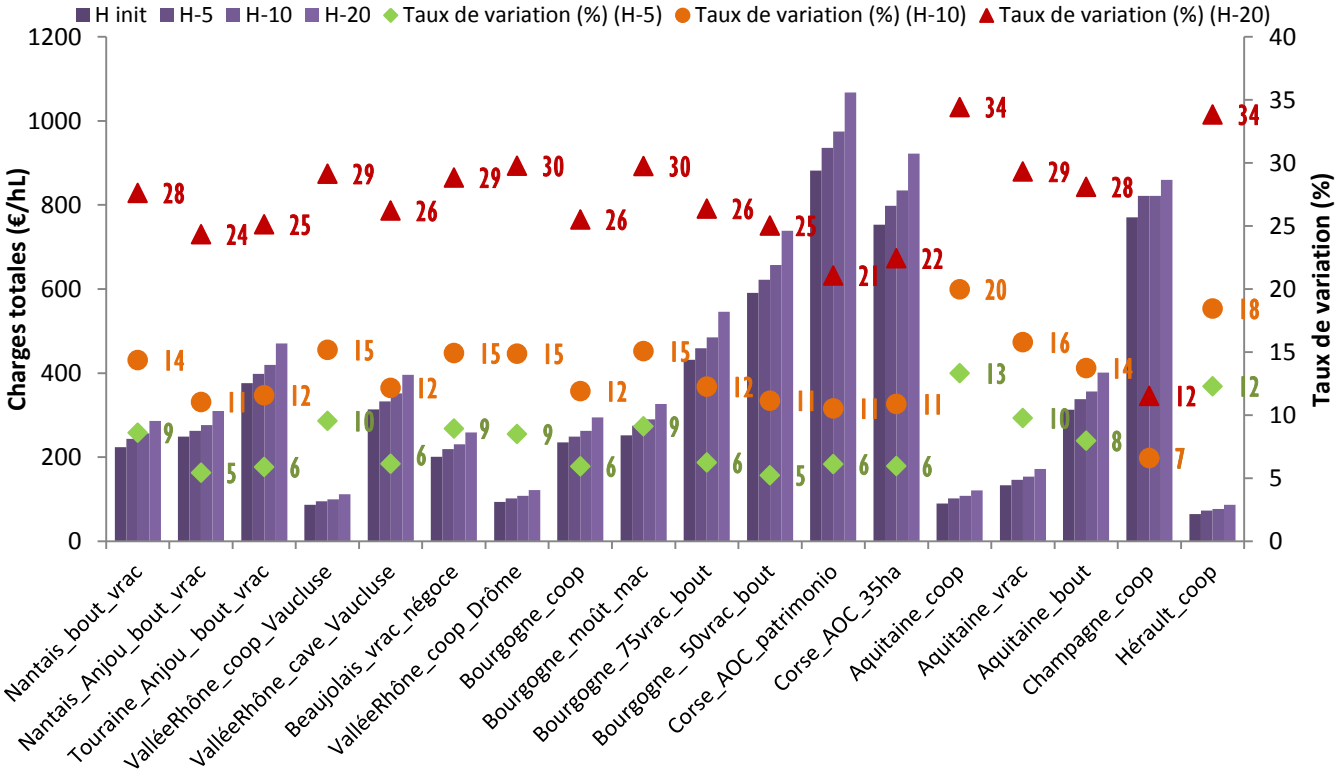


Figure 4 : Comparaison des charges totales (€/hL) de l'itinéraire technique « Zéro Herbicide » sur trois hypothèses de perte de rendement (H-5, H-10 et H-20) à un itinéraire technique avec herbicide (H init), et taux de variation associés (%) (INOSYS, 2019)

2.1.3. *Origine de l'augmentation des charges totales*

L'augmentation s'explique d'une part par la hausse des charges de main d'œuvre liées à **l'augmentation du temps de travail** ; elle est d'autant plus importante que les heures supplémentaires affectées à la tonte ou au travail du sol nécessitent du personnel qualifié.

La variation de charges s'explique d'autre part par **le coût lié aux investissements** en matériels nécessaires à la transition « Zéro Herbicide » (frais financiers, entretien, amortissements). Un système partant d'un désherbage 100% chimique aura une hausse (en valeur) de charges totales plus importante qu'un système ayant déjà amorcé une transition vers un système d'exploitation en « Zéro Herbicide » (ex : enherbement plutôt que désherbage chimique, tonte, travail du sol, etc.). La période de transition entre un itinéraire technique 100% chimique et le travail du sol requiert donc de la part du viticulteur une grande vigilance tant technique qu'économique. Ces systèmes, à la base économes en investissements de renouvellement et en charges totales, sont identifiés comme étant les plus vulnérables au changement de pratiques.

2.2. Impacts du changement d'itinéraire technique sur le Produit Brut (€/ha)

Le produit brut des exploitations a été évalué sur chacun des bassins viticoles de l'étude par rapport à leur état initial (H init). L'impact du changement de conduite en herbicide a ensuite été comparé sur les trois hypothèses (Tableau 4) :

- les systèmes d'exploitation coopérateurs ou raisin mâconnais semblent être les plus sensibles (jusqu'à -20% du Produit Brut pour H-20) : cette perte proportionnelle à la perte de rendement est directement liée au circuit de vente unique qui ne leur permet pas d'équilibrer une perte de rendement par une valorisation majoritaire à forte plus-value ;

- les systèmes d'exploitation ayant plusieurs débouchés de commercialisation (majoritairement bouteilles et vrac) sont moins impactés par cette baisse de rendement : le volume de vente le moins lucratif diminue (vrac), mais reste inchangé sur un circuit au détail (bouteilles), ce qui permet au système d'exploitation de minimiser l'impact de la baisse de rendement. La perte du produit brut reste toutefois importante pour certains bassins, jusqu'à 15% voire 17% respectivement pour la Bourgogne_75vrac_bout et le Beaujolais_vrac_négoce sur l'hypothèse H-20 ;

- le système d'exploitation Champagne_coop, bien que coopérateur, semble peu impacté par l'impact de la baisse de rendement. Ces chiffres s'expliquent par le volume du rendement Appellation : alors que le rendement moyen en Champagne est de 12500 kg/ha, le rendement d'appellation ne peut lui, excéder les 10500 kg/ha ; ainsi, pour une perte de rendement de 5% ou 10%, le rendement réel reste supérieur au rendement d'appellation : la valorisation du produit reste la même (la différence se fera sur la quantité de vin de réserve conditionnée l'année n, non prise en compte dans cette étude).

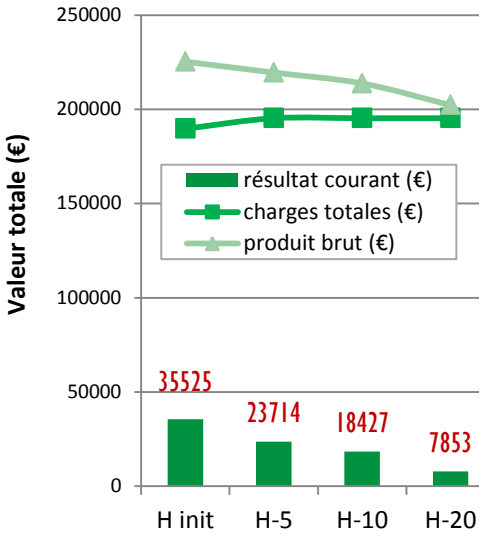
Tableau 4 : Produit Brut (€/ha) et taux de variation (%) du Produit Brut de 18 systèmes d'exploitation (INOSYS, 2019)

	Produit Brut (€/ha)	Taux de variation (%)		
	H init	H-5	H-10	H-20
Nantais_bout_vrac	13251	-3	-5	-10
Nantais_Anjou_bout_vrac	16774	-3	-5	-10
Touraine_Anjou_bout_vrac	22720	-2	-4	-8
ValléeRhône_coop_Vaucluse	6240	**-5**	**-10**	**-20**
ValléeRhône_cave_Vaucluse	17906	-2	-4	-7
Beaujolais_vrac_négoce	10244	-4	-9	-17
ValléeRhône_coop_Drôme	4619	**-5**	**-10**	**-20**
Bourgogne_coop	16867	**-5**	**-10**	**-20**
Bourgogne_moût_mac	19898	**-5**	**-10**	**-20**
Bourgogne_75vrac_bout	28632	-4	-7	-15
Bourgogne_ 50vrac_bout	41886	-3	-5	-10
Corse_AOC_patrimonio	36864	**-5**	**-10**	**-20**
Corse_AOC_35ha	30798	**-5**	**-10**	**-20**
Aquitaine_coop	7552	-4	-7	-14
Aquitaine_vrac	7788	**-5**	**-10**	**-20**
Aquitaine_bout	17299	-2	-4	-8
Champagne_coop	69000	0	0	-5
Hérault_coop	5037	**-5**	**-10**	**-20**

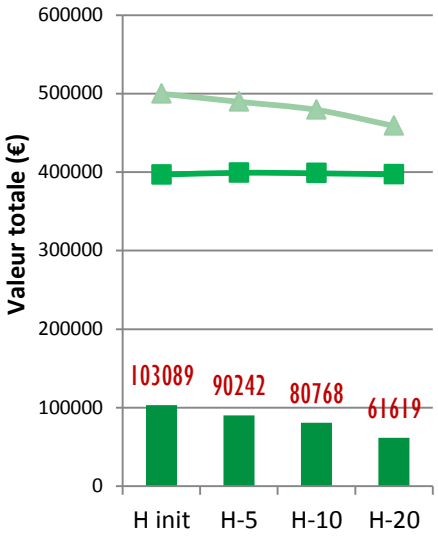
2.3. Impacts du changement d'itinéraire technique sur le Résultat Courant Avant Impôt

L'impact de la perte de rendement est observé dans un premier temps sur les charges totales puis sur le produit (hors variation de stocks) de l'exploitation, et enfin sur le résultat courant avant impôt, et ce sur les trois hypothèses d'études : H-5, H-10 et H-20. Comme vu précédemment (cf. 2.1.), le produit diminue naturellement avec l'augmentation des pertes, mais cette diminution n'est pas proportionnelle et dépend du circuit de vente de la production. A noter que les charges totales entre H-5 et H-20 n'augmentent pas car non liées au rendement (*Charges totales (€) = Charges totales (€/ha) x SAU (ha)).* Les RCAI des exploitations sont présentés dans les figures suivantes.

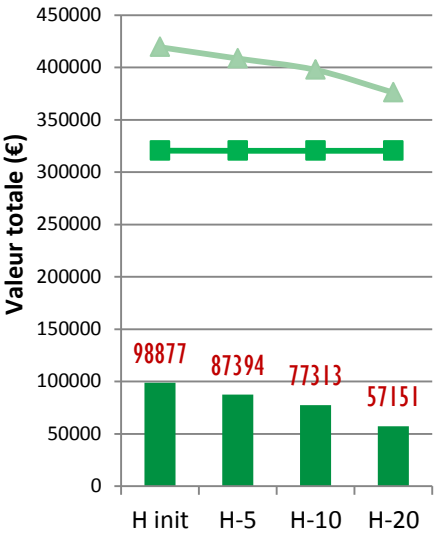
Nantais_bout_vrac



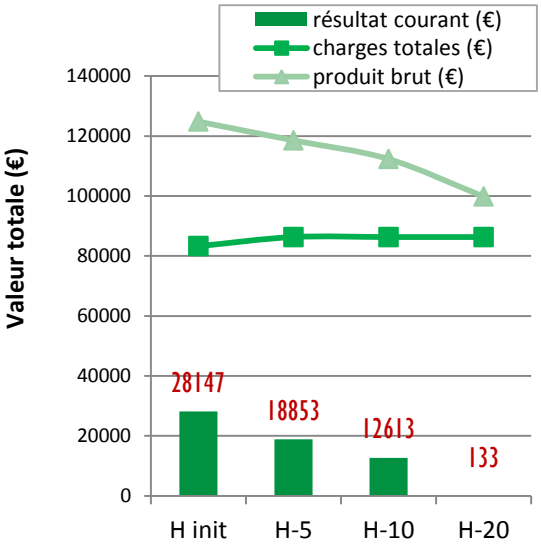
Touraine_Anjou_bout_vrac



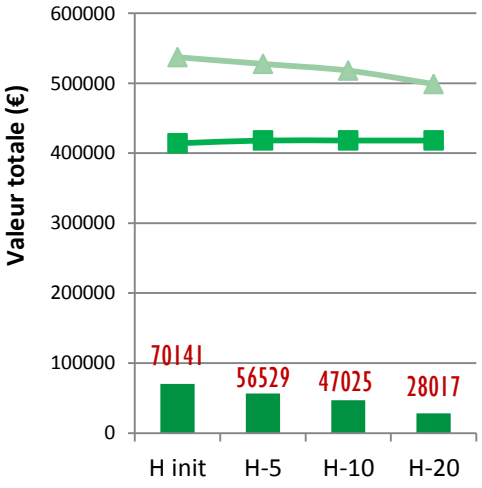
Nantais_Anjou_bout_vrac



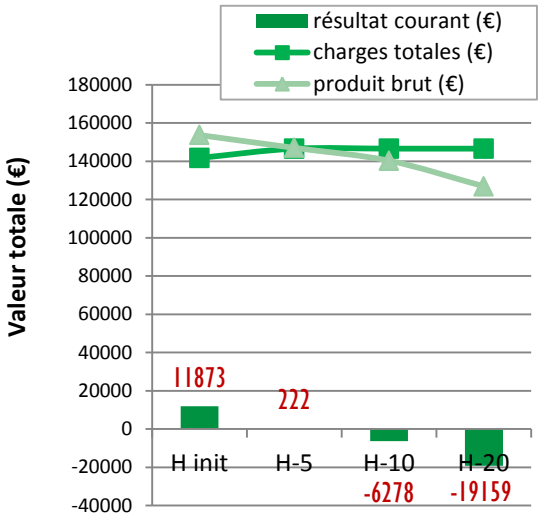
ValléeRhône_coop_Vaucluse



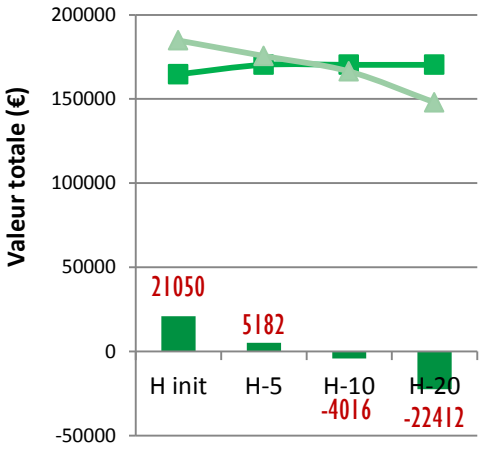
ValléeRhône_cave_Vaucluse



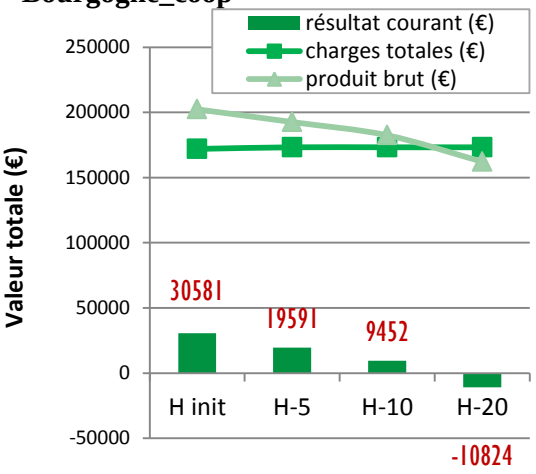
Beaujolais_vrac_négoce



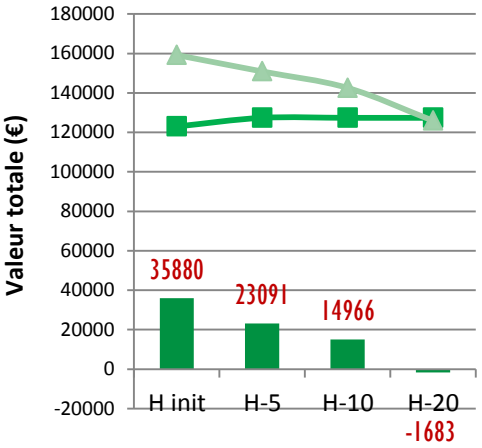
ValléeRhône_coop_Drôme



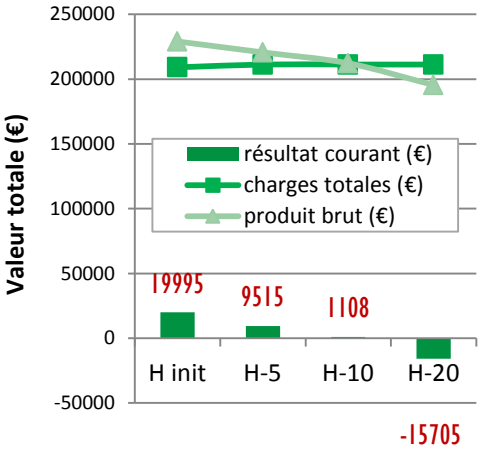
Bourgogne_coop



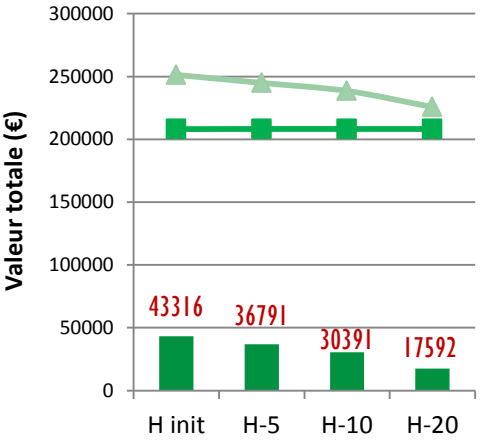
Bourgogne_moût_mac



Bourgogne_75vrac_bout

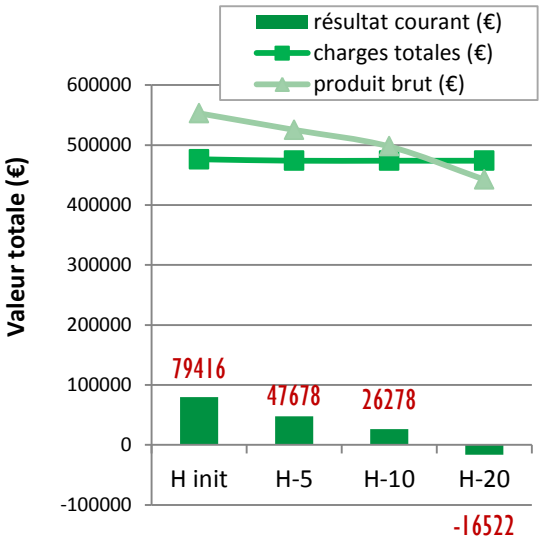


Bourgogne_50vrac_bout

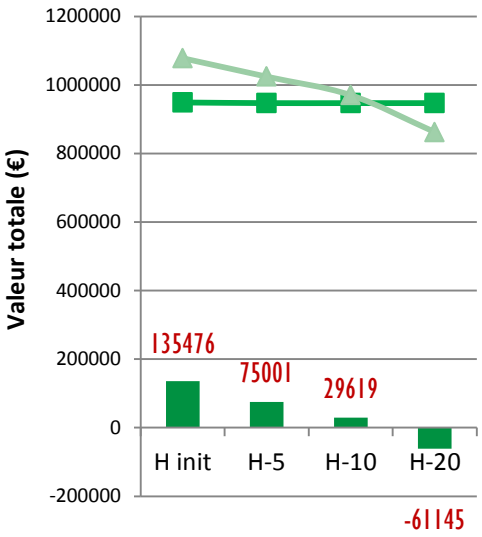


inosys VITICULTURE

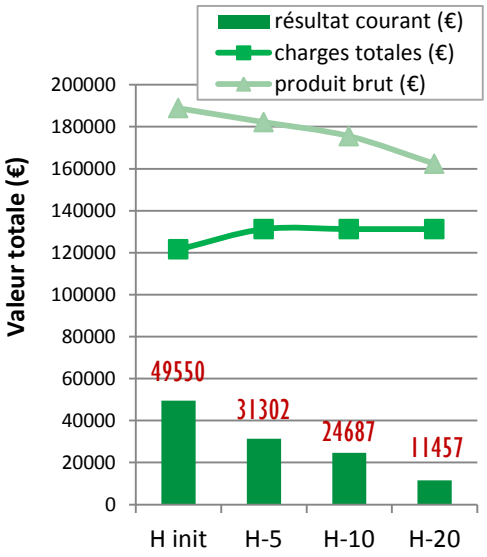
Corse_AOC_patrimonio



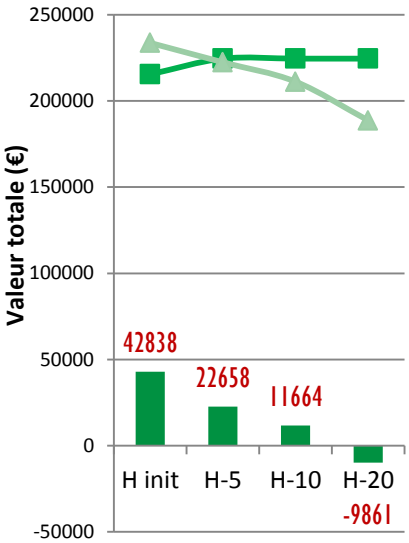
Corse_AOC_35ha



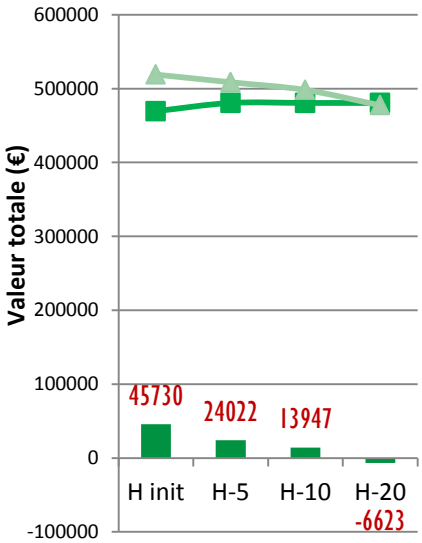
Aquitaine_coop



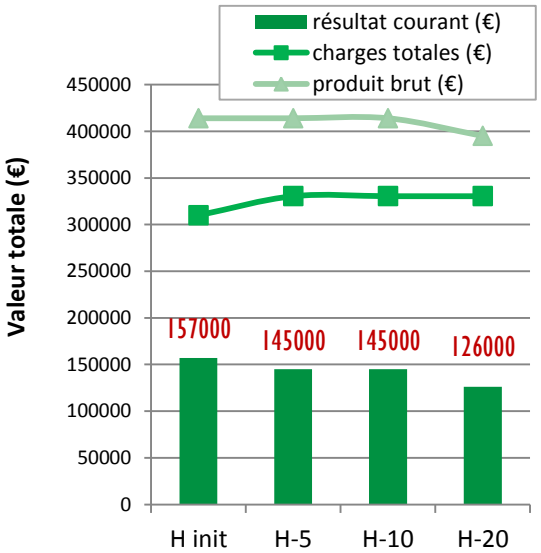
Aquitaine_vrac



Aquitaine_bout



Champagne_coop



Hérault_coop

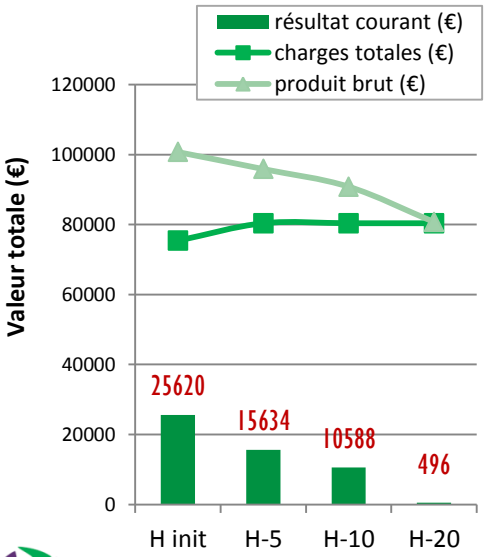


Figure 5 : Produits bruts, charges totales et résultats courants des cas-types et exploitations de l'étude (INOSYS, 2019)

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. Lors d'une installation, et en fonction des régions, les annuités peuvent être plus élevées qu'elles ne le sont dans cette simulation réalisée sur des exploitations en rythme 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 son exploitation. Les systèmes ayant déjà amorcé une transition connaîtront une baisse de rendement inférieure à celle des systèmes en utilisation initiale d'herbicides égale à 100 % (Nantais_bout_vrac, Bourgogne_moût_rais_mâc et Champagne_coop). Pour ces systèmes en transition, une baisse de 0 à 5 % de rendement sera plutôt à retenir (notion de risque moindre) pour une baisse de 10 à 20% pour les autres systèmes.

2.4. Diminution du résultat courant par actif familial

Le changement de pratiques visant à l'abandon total du désherbage chimique des vignes (rangs et inter-rangs) entraîne un accroissement des charges de production mais également une perte de rendement. Cette perte peut être plus ou moins importante selon les caractéristiques du système et l'ampleur du changement de pratiques nécessaire, réduisant le produit brut de l'exploitation. **La baisse de rendement est responsable en moyenne de 80% de la baisse du résultat courant dans les différents cas observés.** Les simulations réalisées mettent en évidence que sans revalorisation des prix de vente, l'augmentation des charges de production combinée à une baisse plus ou moins importante des volumes produits et commercialisés entraîne systématiquement une diminution du résultat d'exploitation. La perte de résultat est d'autant plus importante que la perte de rendement supposée est élevée.

Dans le cas de l'hypothèse intermédiaire où l'abandon du désherbage chimique s'accompagne d'une baisse de rendement estimée à 10%, l'impact sur le résultat courant avant impôt ramené à l'unité de travail familiale se traduit de la façon suivante :

- la diminution du résultat courant par actif familial se situe entre 10 000 et 20 000 euros/an pour une grande majorité des systèmes étudiés, soit l'équivalent du montant d'un demi à un salaire annuel au SMIC ;
- l'importance relative de la perte de résultat est très variable selon **le niveau initial de résultat du cas-type et des investissements réalisés en amont dans chaque cas (amortissements et frais financiers)**. Elle évolue dans une fourchette comprise entre -8% et -153% selon le cas étudié (Figure 5).

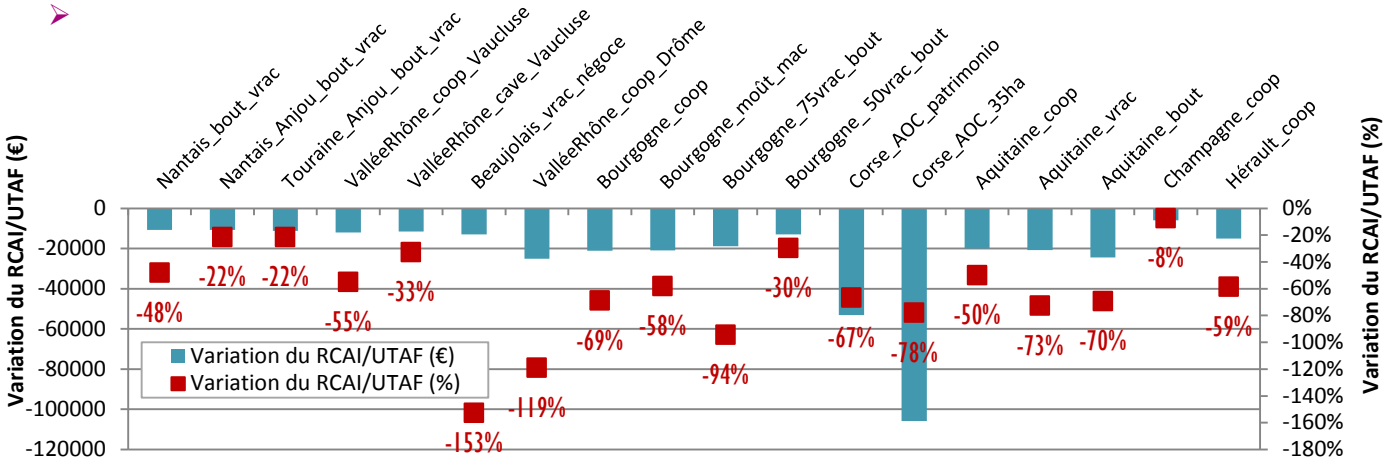


Figure 5 : Variation du Résultat Courant Avant Impôt (RCAI) par Unité de Travail Annuel Familiale (UTAF), dans l'hypothèse H-10 et par rapport à H init (INOSYS, 2019)

Les systèmes dégageant les plus faibles revenus par hectare au départ sont les plus vulnérables économiquement par rapport au changement de pratiques. Parmi les 18 cas étudiés, les systèmes les plus impactés sont les systèmes Beaujolais_vrac_négoce et ValléeRhône_coop_Drôme, avec une baisse de résultat estimée supérieure à 100%. Ces deux systèmes de la vallée du Rhône sont en effet les seuls à se retrouver déficitaires dans ce scénario d'un changement de pratiques entraînant une baisse de rendement de 10%.

La perte de résultat liée à l'abandon de l'usage des herbicides est particulièrement problématique pour les systèmes viticoles dégageant initialement des revenus faibles en raison notamment d'une moins bonne valorisation de leur production. En effet, les exploitations concernées peuvent se retrouver avec des résultats déficitaires susceptibles de fragiliser voire compromettre leur viabilité économique à long terme.

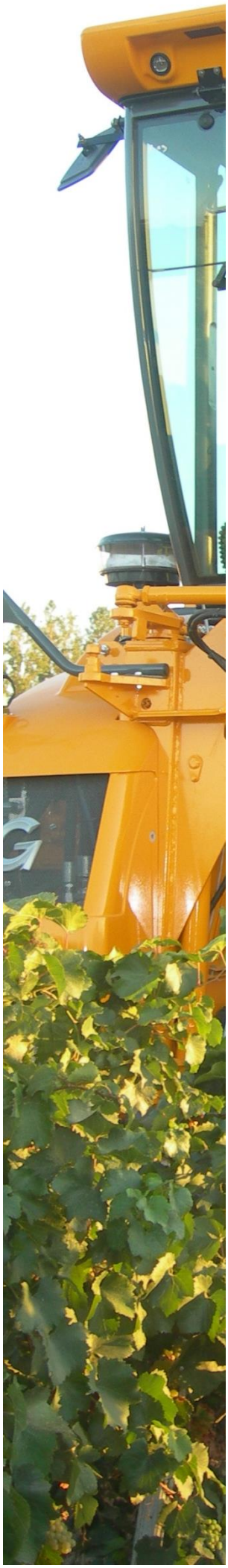
L'abandon du désherbage chimique contraint les exploitations à réaliser des investissements supplémentaires, mais surtout à supporter une augmentation de la charge de travail et des contraintes d'organisation du travail, sans pour autant améliorer leurs revenus. Il occasionne en effet une perte de rendement, laquelle, si elle n'est pas maitrisée, entraîne une baisse non négligeable des produits d'exploitation. La perte significative de résultat supportée s'avère au final économiquement dissuasive pour l'ensemble des systèmes étudiés et constitue un frein important au changement de pratiques. De plus, une baisse de résultat accentue la fragilité de l'exploitation au regard des échéances financières qu'elle se doit d'assurer. **Le changement de pratiques se doit donc obligatoirement d'être accompagné par un changement de stratégie de l'exploitation, auquel cas la survie de l'entreprise elle-même est mise à l'épreuve.**

2.5. Retenir l'essentiel

- Le **PRODUIT BRUT DIMINUE** d'autant plus que l'hypothèse de perte de rendement est élevée.
- Les systèmes d'exploitation dont les **DÉBOUCHÉS** sont **MULTIPLES** semblent plus **RÉSILIENTS** face à la perte de rendement.
- Un itinéraire « Zéro Herbicide » entraîne en moyenne entre **8% ET 27% D'AUGMENTATION DE CHARGES TOTALES PAR HECTOLITRE** pour des pertes de rendements respectivement de 5% à 20%.
- L'augmentation des charges totales est principalement due à **L'AUGMENTATION DU TEMPS DE TRAVAIL** et des **CHARGES SALARIALES** qui y sont liées.
- Le **RCAI DIMINUE FORTEMENT** selon les cas et les scénarios, et ce d'autant plus dans les systèmes n'ayant pas amorcé une transition (utilisation initiale en herbicide à 100%).
- Le changement de pratiques entraîne certains systèmes vers un **RÉSULTAT NÉGATIF** dans les scénarios H-10 et H-20, constituant un **FREIN ÉCONOMIQUE IMPORTANT** à l'amorce d'une transition.

APPROCHE SOCIO-ECONOMIQUE

- QUELLES SONT LES CONSÉQUENCES SUR L'ORGANISATION DU TEMPS DE TRAVAIL DANS LES EXPLOITATIONS ?
- QU'EST-CE QUE « L'EFFET DE SEUIL » ?
- QUEL EST L'IMPACT SUR L'EMPLOI À L'ÉCHELLE DU TERRITOIRE ?



3.1. Temps de travail à l'échelle de l'exploitation

3.1.1. Augmentation du temps de travail et nécessité d'une réorganisation du travail

L'impact du changement de pratiques est évalué à un temps de travail supplémentaire par hectare de 3 à 20 heures (respectivement ValléeRhône_coop_Drôme et Corse_AOC_35ha), où la moyenne est de 10h/ha (Figure 6). Selon la surface de l'exploitation considérée, entre 50 et 350 heures de travail supplémentaires sont nécessaires, dont la moyenne se situe à 181 heures.

Cet écart entre les systèmes de culture est non négligeable et s'explique majoritairement par la situation initiale : les systèmes d'exploitation initialement en 100% herbicides (Champagne_coop, Nantais_bout_vrac et Bourgogne_moût_vrac) ont une augmentation du temps de travail de près de 15h/ha, contrairement aux systèmes initialement autour de 33% d'utilisation d'herbicides, qui augmentent leur temps de travail entre 6 et 12h/ha, voire de 3h/ha (ValléeRhône_coop_Drôme). De même, l'état initial d'enherbement sera un facteur de variation du temps de travail lors du changement de pratiques.

Le cas exceptionnel du Patrimonio est expliqué par l'exigence de l'appellation, qui demande un travail hautement qualitatif (pioche), entrainant une hausse du temps de travail de 9h/ha pour une SAU de 15ha (Corse_AOC_patrimonio), mais atteint 20h/ha pour une SAU de 35ha (Corse_AOC_35ha). Cette augmentation s'explique par l'**effet de seuil**.

L'impact du changement de pratiques sur les temps de travaux et donc sur les charges de production est significatif, mais il ne doit pas occulter la réelle problématique de **réorganisation du travail.** En effet celle-ci doit combiner des contraintes multiples liées au parcellaire (dispersion, pentes, forme des parcelles, écartement des rangs, etc.), à l'amplitude de la fenêtre d'intervention (très variable en fonction de la météo, du type de sol, de la disponibilité de la main d'œuvre et du matériel) et aux autres travaux concomitants. En fonction de tous ces paramètres, la **dimension effet de seuil** apparait rapidement. En effet, au-delà d'une certaine surface, un deuxième chauffeur avec matériel est indispensable pour réaliser en temps et en heure les travaux d'entretien du sol. Selon les systèmes, cet effet de seuil diffère sensiblement mais peut apparaître dès 15 à 20 hectares.

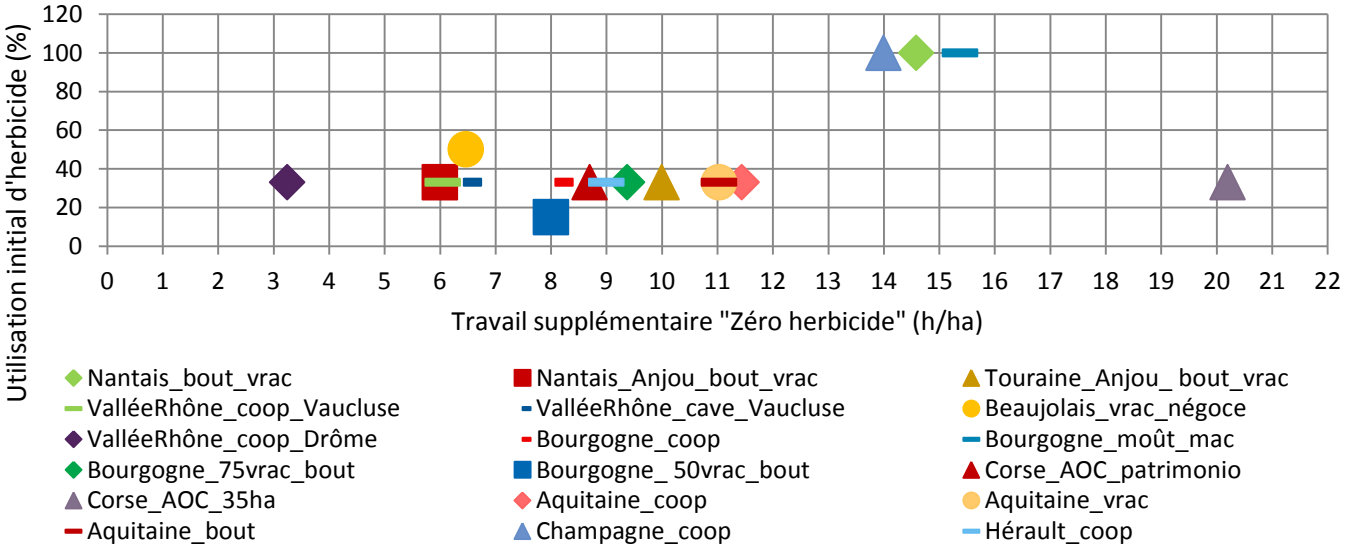


Figure 6 : Temps de travail supplémentaire (h/ha) d'un itinéraire "Zéro herbicide" en fonction de l'utilisation initiale d'herbicide (%) (INOSYS, 2019)

HYPOTHÈSES DE CALCUL

Vitesse outil (lames interceps) : 3 km/h
Plage d'intervention : 2 jours
Temps de travail journalier : 8 heures
Inter-rang vignes : 2 mètres
Longueur de végétation : 4,5 km/ha

3.1.2. Définition et exemple de calcul de l'effet de seuil

Pour une opération technique au vignoble donnée, il est calculé ou proposé un point exprimé en temps de travail au-delà duquel les capacités maximales de travail sont atteintes dans les conditions les plus difficiles ou les plus limitantes. Ce point peut être converti en surface à partir de l'analyse des temps de travaux.[2]

L'effet de seuil constitue un **facteur supplémentaire de questionnement** quant aux choix stratégiques de l'exploitant :

- Faut-il embaucher ou non un salarié supplémentaire ?
- Quel type de contrat est à prévoir pour cette embauche éventuelle ?
- Doit-on envisager l'achat d'un tracteur supplémentaire pour le confort du travail en évitant les phases d'attelage/dételage des outils ?

Les choix réalisés suite à ces questionnements détermineront la stratégie mise en place par le viticulteur dans la gestion du temps de travail supplémentaire imposé par un itinéraire « Zéro Herbicide ».

L'effet de seuil se calcule théoriquement en prenant l'opération la plus lente de travail du sol (ex : passage de lames interceps à *3 km/h*). On considère que cette opération doit être réalisée pour l'intégralité de l'exploitation en *2 jours* de travail, à raison de *8 heures* travaillées par jour, compte tenu de la texture des sols, des conditions météo et de la présence d'herbe, qui définissent la fenêtre de travail possible. La possibilité de travailler est donc de *16h x 3 km/h* pour un rang majoré de 10 % (tournières et temps morts), soient *43,6 km* de longueur de végétation. Ainsi, pour des vignes dont l'inter-rang vaut *2m* de large, soient en moyenne *4,5 km* de longueur de végétation à l'hectare, *43,6 km* de longueur (calculés précédemment) correspondent à *9,7 ha* travaillés. Ici, l'effet de seuil apparaît donc dès 9,7 ha de SAU. Cet exemple permet de comprendre les enjeux de la disponibilité en main d'œuvre nécessaire pour réaliser les travaux agricoles sur une fenêtre d'intervention limitée.

3.1.3. Autres facteurs d'augmentation des charges de production

Par ailleurs, d'autres facteurs d'augmentation des charges de production sont à considérer pour le passage d'un système utilisateur d'herbicides vers un système sans herbicide :

- la **densité de plantation** est un facteur primordial dans l'augmentation des charges et de la prise de risque. En effet, lorsque les densités sont faibles, la surface travaillée sur un passage augmente : pour un inter-rang de 3m par exemple, la capacité de travail augmente d'un tiers par rapport à l'exemple vu ci-dessus ;

- un **travail manuel** (pioche) semble inévitable afin d'éliminer les adventices qui ne sont pas détruites mécaniquement : un passage en moyenne tous les 3 ou 4 ans est à considérer ;

- une **main d'œuvre hautement qualifiée** est mobilisée pour ces opérations mécaniques : une conduite précise avec attention élevée est requise. L'adaptation d'un changement de pratiques peut donc se faire avec la main d'œuvre qualifiée de l'exploitation ou par les exploitants eux-mêmes. Ceci comporte des limites évidentes qui n'offrent que peu de flexibilité.

[2] Définition de l'effet de seuil par la Chambre d'agriculture de la Gironde

3.2. Impacts sur l'emploi à l'échelle du territoire

Le changement de pratiques vers le « Zéro Herbicide », au vu des éléments décrits ci-dessus, peut être significativement impactant à l'échelle d'un vignoble au moins sur le besoin accru de main d'œuvre.

Le besoin d'heures supplémentaires pour l'entretien du sol, étudié ci-dessus à l'échelle d'une exploitation type, peut être appréhendé à l'échelle du territoire du bassin de production. La mesure à l'échelle de l'ensemble des vignobles étudiés ne peut être réalisée valablement tant les situations de mixité des pratiques sur ou entre les exploitations sont disparates (certaines exploitations ont opéré le changement pendant que d'autres sont en cours ou encore loin).

L'exemple du cas-type Nantais_bout_vrac peut être observé, où 15heures/ha de travail supplémentaire pour un changement de pratiques en « Zéro Herbicide » sont nécessaires. En considérant que 2/3 de la surface actuelle (un peu plus de 10000 ha) du vignoble de Nantes est concernée par la trajectoire décrite, le besoin est alors estimé à environ 70 ETP salariés annuels. Mais, concentré sur la saison culturale, mathématiquement le besoin est alors de 210 personnes pendant 4 mois ! En Anjou, sur le même principe d'extrapolation, avec 80% du vignoble concerné par l'évolution vers le « Zéro Herbicide », mais avec une situation actuelle ou l'inter-rang est travaillé mécaniquement ou reste enherbé, le besoin de personnel est estimé à environ 200 personnes sur la saison. Indépendamment de la conséquence sur le coût de revient d'une transition en « Zéro Herbicide », dans le contexte actuel de l'emploi où il est souvent difficile de trouver de la main d'œuvre qualifiée (tractoriste), le changement de pratiques risque d'être très difficile à opérer sur nombre de domaines.

3.3. Retenir l'essentiel

- En moyenne, **10H/HA DE TRAVAIL SUPPLÉMENTAIRES** sont nécessaires pour un itinéraire technique en « Zéro Herbicide », soient ici, entre 50 et 350 heures selon la SAU considérée.

- L'augmentation du temps de travail est d'autant plus faible que **L'UTILISATION INITIALE EN HERBICIDES** dans le système étudié est faible.

- La **DENSITÉ DE PLANTATION**, le **TRAVAIL MANUEL** et la **NÉCESSITÉ D'UNE MAIN D'ŒUVRE QUALIFIÉE** sont des facteurs supplémentaires d'augmentation des charges de production.

- Les **CONTRAINTES MULTIPLES** d'un parcellaire et la **SAISONNALITÉ DES TRAVAUX** techniques entraînent une dimension **« EFFET DE SEUIL »** qui nécessite une réorganisation du travail.

- Les **BESOINS HUMAINS** sur la période d'intervention dans les vignobles seraient, pour un exemple en Val de Loire, de **240 ETP SUR 4 MOIS**.

ADAPTATIONS ET PERSPECTIVES

- QUELLES SONT LES ADAPTATIONS POSSIBLES POUR LIMITER LA PERTE DE PRODUIT BRUT ?
- LE MARCHÉ VITICOLE FRANÇAIS EST-IL PRÊT À ACCUEILLIR UNE AUGMENTATION DES PRIX ?
- QUEL EST LE RÔLE DES POLITIQUES PUBLIQUES ?
- QUELS AUTRES LEVIERS EST-IL POSSIBLE D'ENVISAGER ?

inosys VITICULTURE

4.1. La nécessaire adaptation du niveau de prix au risque de perte de production

4.1.1. Hausse relative du prix de vente pour conservation du résultat courant avant impôt

Le risque de perte de rendement dans les premières années du changement de pratiques est bien documenté, où les intensités et les durées sont variables. Cette perte de volume, combinée à la hausse des coûts de production, engendre quasi systématiquement une érosion du résultat d'exploitation et donc de la robustesse économique des exploitations viticoles. Celle-ci apparaît d'autant plus importante que la perte de rendement est forte.

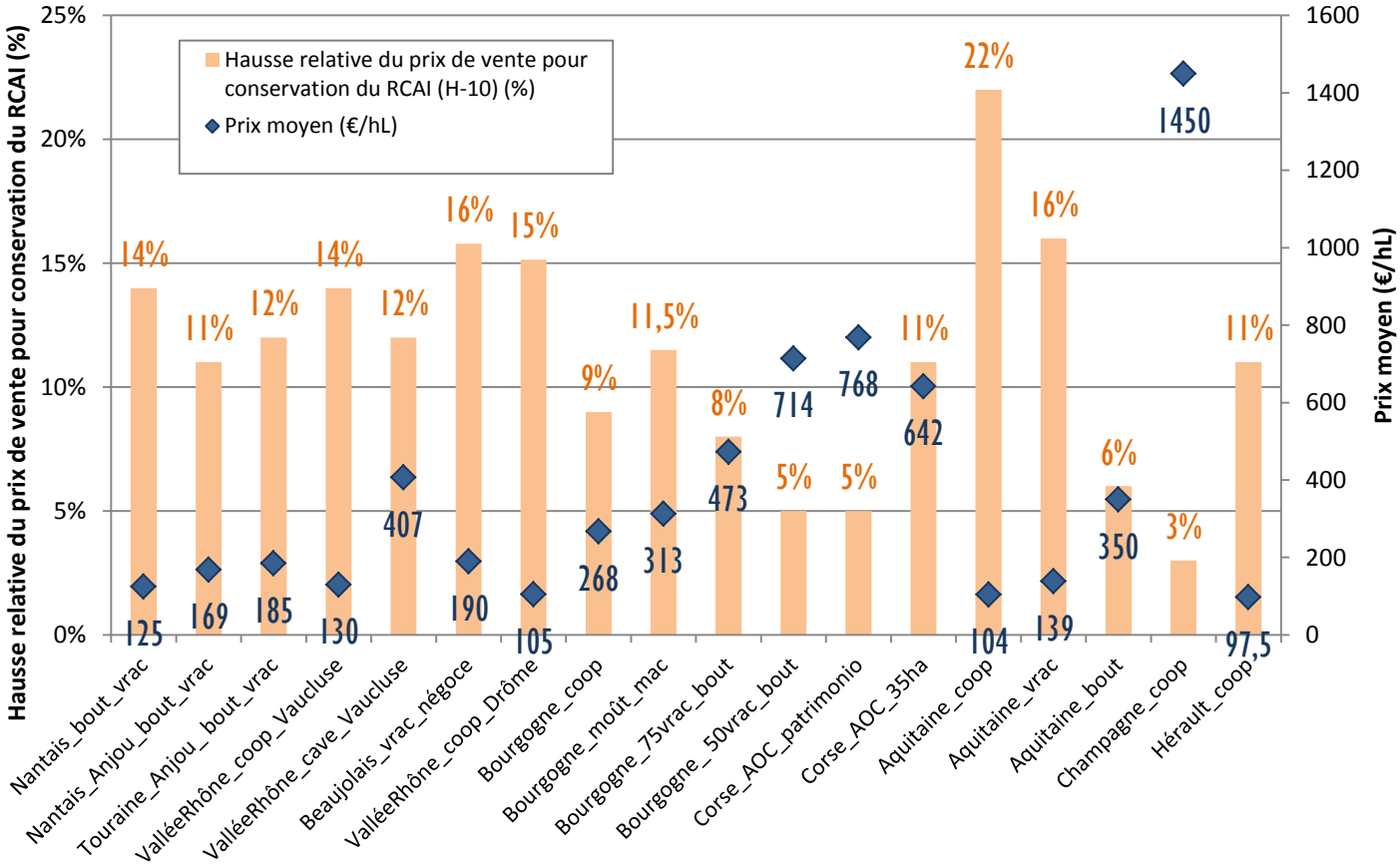


Figure 7 : Hausse relative du prix de vente pour conservation du RCAI dans l'hypothèse de 10% de perte de rendement après changement de pratiques (H-10), et prix moyen actuel du produit (€/hL) (INOSYS, 2019)

Face à ce constat de perte de productivité à moyen terme, l'ajustement du prix de vente peut être envisagé pour conserver le résultat courant obtenu avant changement de pratiques. Une simulation dans ce sens a été réalisée, où conformément au calcul des charges totales, l'hypothèse d'une perte de rendement de 10% suite à un changement de pratiques en « Zéro Herbicide » a été retenue (H-10). Le niveau actuel moyen de valorisation de la production en raisin, vin bouteille et vrac a été utilisé (Figure 7). Ainsi, **une augmentation du prix de l'hectolitre de 3 à 22 % selon les vignobles peut permettre de compenser la perte de RCAI lors d'une baisse de rendement de 10%** due au passage au « Zéro Herbicide ». Toutefois, il existe des disparités sur les possibilités d'évolution du prix selon le vignoble étudié. En effet, les possibilités d'évolution du prix sont différentes selon la politique de distribution du produit, d'un système coopérateur (prix fixe) à un système dont les produits sont principalement écoulés en vente directe. Augmenter la part de vente directe permettrait d'ajuster les prix, mais cela entraîne également une augmentation du temps consacré à la commercialisation, donc une tension encore plus importante sur l'organisation du travail.

4.1.2. Le degré d'acceptabilité du marché à l'évolution des prix

La question du degré d'acceptabilité du marché à l'évolution du prix se pose, jusqu'à la question du risque de perte de marché. Pour les trois cas-types Aquitaine_coop, ValléeRhône_coop_Drôme et Hérault_coop, le prix du vin est plutôt bas, respectivement 104, 105 et 97,5 €/hL. Ainsi avec une perte de rendement de 10% lors de l'arrêt des herbicides, il sera nécessaire d'augmenter dans de plus grandes proportions, soit 22, 15 et 11% le prix du vin pour conserver le RCAI. **Or l'ensemble de ces systèmes sont en cave coopérative, il sera donc difficile pour ces viticulteurs de jouer sur ce paramètre.** Lorsque la valorisation varie entre 125 et 473 €/hL, le prix devra augmenter de 8 à 14% selon le cas-type pour compenser le RCAI dans le cas d'une perte de 10% de rendement après l'arrêt des herbicides. Enfin, parmi les cas-types à haute valorisation, Bourgogne_ 50vrac_bout, Corse_AOC_patrimonio, Corse_AOC_35ha, Champagne_coop, seul le cas-type en Champagne est en système coopératif, les autres systèmes étant basés sur une vinification réalisée par les viticulteurs. Pour trois d'entre eux (hors système Corse_AOC_35ha), le prix ne devra augmenter que de 3 à 5% pour compenser le RCAI dans le cadre d'une perte de 10% de rendement. Ainsi, l'augmentation nécessaire au maintien du RCAI sera moins importante pour les systèmes à haute valorisation de leur produit. **Cependant leur prix déjà élevé rendra plus difficile l'augmentation**.

Une des stratégies possibles des viticulteurs est **d'accentuer leur présence à l'exportation**, sachant que certaines zones du monde importent de plus en plus de vins français, à l'instar de la Chine. Si ces vins sont de plus estampillés « Zéro Herbicide », ce pourrait être un argument de vente, dans un contexte de dégradation du climat.

La marge de manœuvre dépend de plus de la concurrence mondiale de ce produit (en Europe, avec l'Espagne et l'Italie, mais aussi plus récemment au Chili, en Argentine, aux Etats-Unis, en Australie et en Afrique du Sud) et de l'évolution du marché et des prix en France et à l'étranger. En effet, bien que la consommation de vin tranquille soit en baisse dans les ménages français depuis la fin des années 1990, le prix moyen d'achat des vins de qualité (IGP, AOP) augmente (7,2% d'augmentation entre 2017 et la moyenne 2012/2016)[3]. De plus en plus attaché aux questions environnementales et de santé publique, le consommateur pourrait accepter l'augmentation du prix du vin dans la mesure où il serait informé de la démarche qualité, et ce grâce à **une politique de communication efficace** autour du « Zéro Herbicide ». Le risque que le consommateur se tourne vers un vin étranger moins cher n'est cependant pas à négliger, et rend complexe l'augmentation des prix du vin français.

4.2. Points de vigilance, perspectives et préconisations

Cette étude comprend des choix méthodologiques qui peuvent avoir une influence sur les résultats. Voici quelques points de vigilance à prendre en compte dans la lecture des résultats :

- 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 ;
- les aides à l'investissement et autres subventions ne sont pas prises en compte dans cette étude ;
- la cotisation MSA est considérée constante, ce qui augmente artificiellement la perte de résultat courant, une diminution de la cotisation est à envisager en cas de baisse du résultat courant ;

[3] Synthèse des vins, FranceAgriMer, Octobre 2018.

- le lissage des impacts entre les systèmes d'exploitation par une hypothèse de perte de rendement homogène, ce qui semble surestimé pour les systèmes déjà en transition ;

- l'arrêt des herbicides et le passage au travail du sol ont une incidence positive sur l'évolution de l'enracinement des ceps. En effet, ils provoquent une descente plus profonde des racines, ce qui induit notamment une meilleure adaptation et résistance à la sécheresse ;

- l'enherbement des vignes choisi comme alternative aux herbicides par certains vignobles accentue le risque de gel des bourgeons, surtout en vignes basses. Les conséquences de ce nouveau mode de conduite ne peuvent pas être intégrées dans un chiffrage direct d'impact de changement de pratiques. Trop complexe et multi factoriel, la sensibilité au gel doit cependant rester identifiée comme un risque réel avec des conséquences économiques à l'échelle de l'exploitation ;

- dans certains vignobles où l'épamprage se réalise chimiquement aujourd'hui, le passage au « Zéro Herbicide » interdit cette pratique. Ces vignobles auront un surcoût lié à de la main d'œuvre supplémentaire temporaire pour réaliser cette opération ;

- selon le pas de temps considéré pour la transition en « Zéro Herbicide » à l'échelle du territoire français, la notion de disponibilité du matériel adapté à cette transition, issu de l'importation, devra être considérée ;

- il est à noter que certains vignobles ne sont pas faits pour être mécanisables. Nous pouvons citer par exemple les vignobles en pente, les vieilles vignes et les vignobles avec des tuyaux d'irrigation. Certaines situations d'écartement ne facilitent pas la mécanisation. Il faudra alors passer par une phase d'adaptation du vignoble pour limiter les risques de perte de rendement.

Dans un contexte de systèmes d'exploitation déjà fragilisés structurellement, par les événements climatiques des dernières années (gel, grêle, sécheresse, etc.), mais aussi par la conjoncture actuelle (ex : crise du Covid-19), **l'évolution des pratiques avec arrêt des herbicides est une vraie menace pour beaucoup et certainement une réelle opportunité de repositionnement stratégique, avec notamment une reconception des systèmes viticoles, comportant de manière évidente un réel challenge économique.**

4.3. Importance des politiques publiques

Au vu de tous ces éléments, les outils de politique publique ont un rôle capital à jouer dans l'accompagnement des exploitations vers ces changements de pratiques.
Parmi les outils existants, on peut en citer quelques-uns mobilisables dans le cadre de la PAC actuelle :

- l'aide à la restructuration peut permettre de financer le changement de mode de conduite du vignoble et faciliter le travail du sol (modification de densité, création de terrasses, mise en place d'un palissage) ;
- l'aide aux investissements, via le Plan de Compétitivité et d'Adaptation des Exploitations agricoles (PCAEA), appuie, entre autres, l'achat de matériel de désherbage mécanique ;
- les mesures agroenvironnementales et climatiques (MAEC) indemnisent les coûts supplémentaires et pertes de revenus résultant de l'engagement des viticulteurs à mettre en œuvre certaines pratiques – enherbement ou couverture des inter-rangs par exemple.

L'appui à l'aide à la décision des vignerons apparait également crucial, afin de limiter la prise de risque technique liée à la transition – choix d'itinéraires adaptés à sa situation, maîtrise technique du changement, etc. **Cet accompagnement constitue le quotidien du travail conduit par les Chambres d'agriculture.** Enfin, il semble nécessaire de se pencher sur l'introduction d'une mesure d'accompagnement financier à la transition, qui puisse inclure des investissements matériels et immatériels, ainsi que des aides forfaitaires à la prise de risque liée au changement de pratiques.

4.4. Du changement de pratiques à l'adaptation de la stratégie

Les simulations de l'arrêt des herbicides sur l'ensemble des systèmes mettent en évidence l'augmentation des coûts mais surtout la perte de rentabilité liée à la baisse de production selon les différentes hypothèses. **L'enjeu du maintien des résultats économiques** est important pour la pérennité des exploitations.

La recherche des leviers d'adaptation et de compensation, liés à la gestion du changement de pratiques, doit donc s'inscrire dans une approche systémique à l'échelle de l'exploitation et non uniquement à l'échelle du système de culture. Ce changement de pratiques se raisonne également au niveau de la filière. Les principaux leviers d'adaptation des systèmes d'exploitation ont été exposés, avec leurs avantages et inconvénients (Tableau 4).

Tableau 4 : Leviers d'adaptation des systèmes d'exploitation viticoles à un changement de pratiques "Zéro Herbicide" (INOSYS, 2019)

LEVIERS	AVANTAGES	LIMITES
COMPENSER LA PERTE DE VOLUME PAR L'AGRANDISSEMENT	**M**oyen efficace de reconquête des volumes	**C**omplexité accrue du système et de l'organisation du travail avec des effets de seuil **N**écessité d'un foncier assez disponible **A**ugmentation du besoin de fonds en roulement
MAINTENIR LA PRODUCTIVITÉ À SURFACE CONSTANTE	**S**tratégie de renouvellement du vignoble **R**econquête du potentiel agronomique via la fertilisation	**A**ugmentation du coût de la conduite de la vigne **N**écessité d'une bonne capacité financière pour renouveler le vignoble
OPTIMISER LE FONCIER AVEC REGROUPEMENT DES ILOTS	**S**tructuration du parcellaire plus optimale pour les travaux **T**aille d'exploitation adaptée aux capacités de l'organisation de la main d'œuvre et du matériel	**C**apacité à l'échange parcellaire **C**oût et disponibilité du foncier **R**isques accrus en cas d'aléas climatiques (concentration des parcelles)
OPTIMISER LES EQUIPEMENTS MATERIELS PAR LES SOLUTIONS CUMA OU COPROPRIÉTÉ	**O**ptimisation des investissements et allègement de l'endettement surtout en phase de transition **M**eilleure gestion des seuils de rupture **P**arc de matériel toujours opérationnel	**A**ugmentation du besoin de trésorerie à court terme **N**écessité d'une bonne organisation collective **P**arfois nécessité d'embauche d'un chauffeur compétent
SOUSCRIRE À UNE CERTIFICATION ENVIRONNEMENTALE	**S**olution de repositionnement par rapport au marché en vente directe en phase avec la demande sociétale **A**rgument commercial et de revalorisation prix	**N**écessité d'une nouvelle stratégie commerciale et de gestion d'entreprise **À** court terme risque de perte de clientèle **A**ugmentation minimale de 16 % du prix de vente pour maintenir les résultats

4.5. Gérer le risque du changement de pratiques

L'étude sur la gestion des risques induits par le changement de pratiques réalisée en 2017 (Etude CRANP - Chambre d'Agriculture de Loire Atlantique) met en évidence une échelle de risque et une typologie de vignerons face à la gestion des risques (Figure 8). Elle met en évidence le poids de la dimension humaine du changement de pratiques. Malgré des contraintes économiques semblables dans un contexte comparable, certains systèmes s'en sortent mieux que d'autres. Conformément aux enseignements des réseaux DEPHY, l'étude nous confirme que les choix de changement sont primordiaux et nécessitent un investissement en références, conseil, formation, etc. afin d'éviter au maximum les erreurs de mise œuvre. Derrière les différentes postures de chef d'entreprise, les modalités de réponses aux besoins doivent être adaptées.

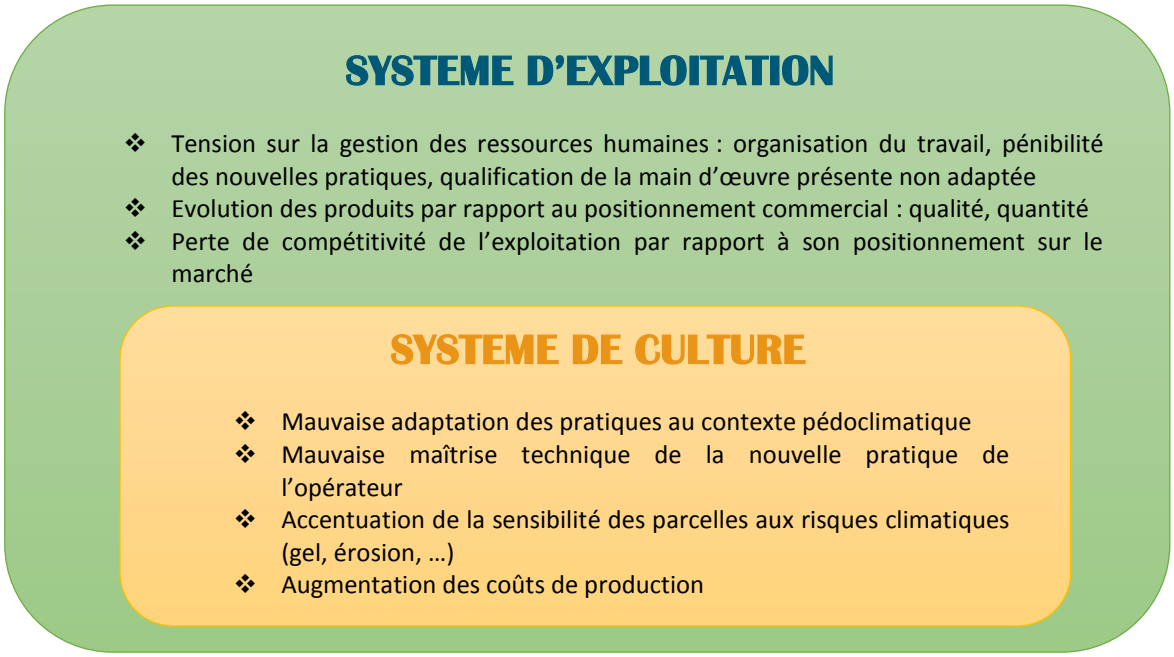


Figure 8 : Risques liés au changement de pratiques (à partir de l'Étude CRANP, 2017)

Comme vu précédemment (2.1.), nous pouvons citer l'exemple de l'existence d'un rendement d'appellation en Champagne, qui limite les risques pris par le viticulteur. En effet, le rendement d'appellation étant inférieur au rendement moyen en Champagne (10500 kg/ha contre 12500kg/ha), une baisse de rendement de moins de 2000 kg/ha n'entraine pas de conséquences pour la valorisation et donc pour le produit brut. Cette particularité de la Champagne est encourageante pour amorcer une transition « Zéro Herbicide », et montre l'importance de l'étude de l'état initial du système afin d'accompagner pertinemment la transition.

4.6. Perspectives d'approfondissement de l'étude

Plusieurs points et enjeux mériteraient d'être approfondis afin d'appréhender d'une manière plus globale les différents scénarios envisageables lors d'une transition vers un itinéraire « Zéro Herbicide » et ainsi anticiper les solutions :

- mettre en situation les résultats obtenus en observant les résultats technico-économiques de systèmes d'exploitation typologiquement proches de ceux de l'étude ;
- analyser la part des vignobles en impasse technique (vignobles en pente des Pyrénées Orientales, vignobles à haute densité, irrigation, écartement des rangs et des ceps, vieille vigne, etc.) ;

- modéliser l'impact technico-économique du remplacement des ceps (ex : Plan National Dépérissement du vignoble, DECIDEP) ;
- observer l'impact de la diversification du système : un système diversifié (ex : viticulture / arboriculture) est-il plus résilient face à un changement de pratiques ? L'existence d'un autre atelier de production permettrait-il de compenser les pertes de résultat attendues dans l'atelier viticulture ?

4.7. Retenir l'essentiel

- Une **AUGMENTATION** du prix de l'hectolitre de **3 À 22 %** selon les vignobles peut permettre de **COMPENSER LA PERTE DE RCAI** lors d'une baisse de rendement de 10%.

- Les systèmes en caves coopératives peuvent **DIFFICILEMENT NÉGOCIER L'AUGMENTATION DU PRIX** de vente de leur production.

- La conjoncture atuelle montre que la **CONCURRENCE MONDIALE** est présente et une **COMMUNICATION SUR LA QUALITÉ DU VIN** serait à envisager pour que le consommateur accepte l'augmentation des prix. Cependant, anticiper de futurs comportements d'achat reste délicat.

- Les résultats de l'étude sont issus d'**HYPOTHÈSES** et de **PROJECTIONS** qui ne seront pas adaptables sur la totalité du territoire : les spécificités de chacun des bassins viticoles français nécessiteront une **APPROCHE** et une **RÉFLEXION LOCALISÉES**.

CONCLUSION

Par une approche systémique, l'étude de **18 cas de 8 bassins viticoles français** permet d'appréhender les **conséquences technico-économiques et sociales** des exploitations viticoles engageant une transition vers un itinéraire technique **« Zéro Herbicide »**. Il est nécessaire de retenir que :

- le changement de pratiques et la demande en **temps de travail supplémentaire** entraine une **augmentation des charges totales** par hectolitre, variable selon l'état initial du système considéré et donc de l'ampleur du changement de pratiques ;

- la **baisse potentielle de rendement** liée au changement de pratiques entraîne une diminution du produit brut d'exploitation ;

- les incidences de la **perte de production** et des difficultés d'une **nouvelle organisation du travail** peuvent être très impactantes sur les résultats économiques et pourraient remettre en cause la **pérennité de certaines exploitations** ;

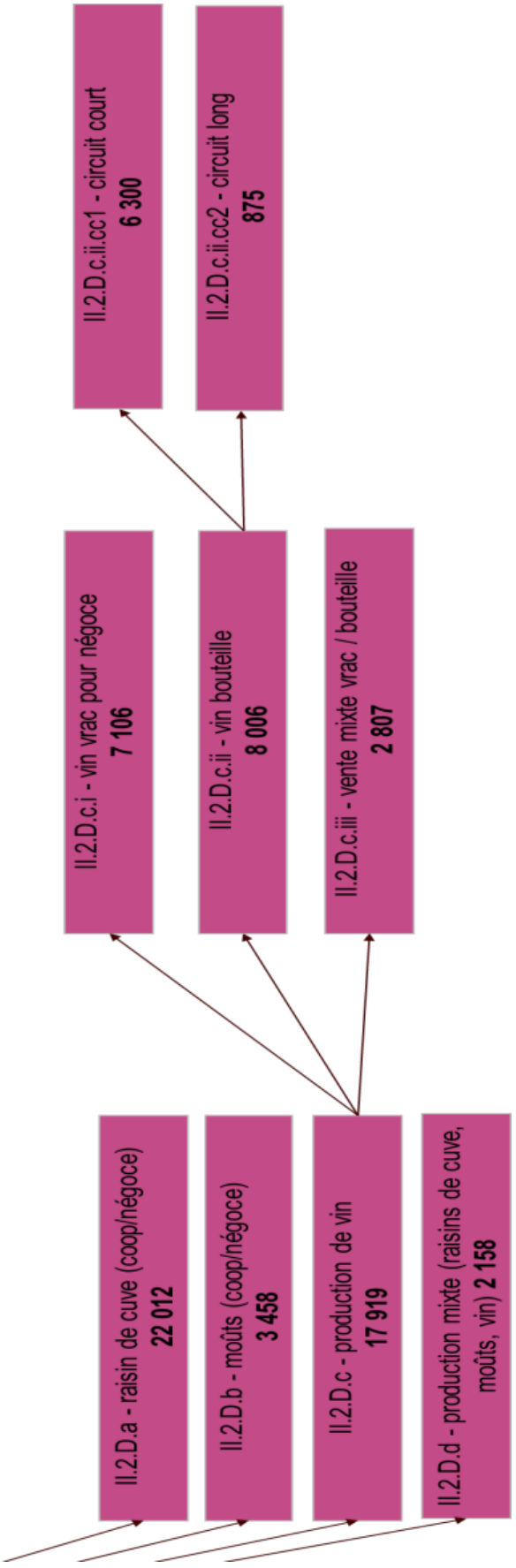
- la mobilisation **ponctuelle et massive** d'une main d'œuvre pour les travaux saisonniers dans les vignes constitue un **besoin d'emplois important** ; dans un contexte où la main d'œuvre **qualifiée et disponible** dans la période impartie est de plus en plus difficile à trouver, le viticulteur peut être dans **une incapacité technique** à réaliser les travaux avant échéance saisonnière ;

- dans un contexte de **diminution de consommation de vin** par les français et **l'augmentation de la concurrence mondiale**, envisager une augmentation du prix de vente de la bouteille suppose un **consommateur averti et prêt à payer** un produit plus respectueux de l'environnement.

Ces paramètres identifiés comme des risques importants par les vignerons constituent des freins majeurs au changement. Dans ce contexte, l'analyse économique d'un changement de pratiques envisagé doit être l'occasion de revisiter le positionnement global de l'exploitation sur le moyen et long terme. Cette étude donne des pistes de réflexion et des points de vigilance pour accompagner le changement de pratiques. La possibilité de compenser la baisse de rendement par l'augmentation du prix de vente semble limitée ; l'objectif est donc de maîtriser cet impact sur les rendements. Face à de tels risques, les politiques publiques, ainsi que les organismes de conseil et de formation, telles que les Chamabres d'agriculture, peuvent avoir un rôle essentiel quant à l'accompagnement des viticulteurs dans une démarche « Zéro Herbicide », permettant alors de répondre aux enjeux environnementaux et sociétaux auxquels sont confrontés les professionnels de la vigne et du vin.

ANNEXES

ANNEXE i : TYPOLOGIE DES SYSTÈMES VITICOLES (INOSYS, 2019)



ANNEXE ii : TABLEAUX SYNTHÉTIQUES DES ÉTUDES

TABLEAU SYNTHÉTIQUE 1 : DESCRIPTION DU SYSTÈME D'EXPLOITATION (1/4)

DESCRIPTEURS GÉNÉRAUX

	Région	Nom d'usage	Pente	Signes de qualité	Cave particulière/ coopérateur
1	Val de Loire	Nantais_bout_vrac	Non	AOP	Cave particulière
2	Val de Loire	Nantais_anjou_bout_vrac	Non	AOP	Cave particulière
3	Val de Loire	Touraine_Anjou_bout_vrac	Non	AOP	Cave particulière
4	Vallée du Rhône	ValléeRhône_coop_Vaucluse	Plaine + coteaux	AOP CDR régional et CDR village	Coopérateur
5	Vallée du Rhône	ValléeRhône_cave_Vaucluse	Plaine + coteaux	AOP CRD + Crus	Cave particulière : vrac 57%-bouteille 42%
6	Vallée du Rhône	Beaujolais_vrac_négoce	Plaine + coteaux	AOP Beaujolais, Beaujolais Villages	Vrac négoce 75%, mout coop 20%, particulier 5%
7	Vallée du Rhône	ValléeRhône_coop_drôme	Non	AOC CDR dominant	Coopérateur
8	Bourgogne – Saône et Loire	Bourgogne_coop	Non	AOC Mâconnais	Coopérateur
9	Bourgogne – Saône et Loire	Bourgogne_moût_mac	Non	AOC	Cave particulière
10	Bourgogne – Saône et Loire	Bourgogne_75vrac_bout	Non	AOC	Cave particulière
11	Bourgogne – Saône et Loire	Bourgogne_ 50vrac_bout	Non	AOC	Cave particulière
12	Corse	Corse_AOC_patrimonio	Oui	AOC	Cave particulière
13	Corse	Corse_AOC_35ha	Plutôt non	AOC	Cave particulière
14	Aquitaine	Aquitaine_coop	Non	Groupe Bordeaux et cotes Bdx+ côte Marmandais Duras Buzet, Bergerac, Tursan, Madiran Béarn,	Coopérateur
15	Aquitaine	Aquitaine_vrac	Non	Groupe Bordeaux et cotes Bdx+ côte Marmandais Duras Buzet, Bergerac, Tursan, Madiran Béarn,	Cave particulière : vrac-négoce
16	Aquitaine	Aquitaine_bout	Non	Groupe Bordeaux et cotes Bdx+ côte Marmandais Duras Buzet, Bergerac, Tursan, Madiran Béarn,	Cave particulière : bouteille
17	Marne - Champagne	Champagne_coop	Oui	AOC Champagne	Coopérateur
18	Hérault	Hérault_coop	Non	IGP Côtes de Thau AOP Picpoul de Pinet	Coopérateur

TABLEAU SYNTHÉTIQUE 1 : DESCRIPTION DU SYSTÈME D'EXPLOITATION (2/4)

DESCRIPTION DU SYSTÈME DE BASE									
	Prix moyen bouteille	Prix moyen hectolitre	SAU vigne (ha)	Densité/ha	Forte densité > supérieure à 5000 ha	ETP totaux	Dont ETP familiaux	Rendement moyen hl/ha	Chiffre d'affaires (€/ha)
1	3,86	125	17	6500	Oui	2,5	1,6	50	13251
2	4,93	169	25	4500	Non	4	2	52	16774
3	4,11	185	22	6500	Oui	4	2	48	22720
4		130	20	4000	Non	1,7	1,3	48	6240
5	5,3	407	30	4000	Non	5	2	44	17906
6	3,7	190	15	8000/10000	Oui	1,9	1,4	47	10244
7		105	40	3500/4000	Non	2,2	1	44	4619
8		277	12	7600	Oui	2,18	1	61	16867
9		334	8	7600	Oui	1,6	1	61	19898
10	6,4	473	8	7600	Oui	2	1	61	28632
11	8	714	6	7600	Oui	2	1	59	41886
12	7,68		15	4000	Non	3	1	36	36864
13	6,42		35	4000	Non	7,5	1	36	30798
14		104	25	3300/4500	Non	2,5	1,25	54	7552
15		139	30	3300/4500	Non	3,25	1,5	54	7788
16	3,5		30	3300/4500	Non	5,4	1,3	50	17299
17	14,5		6	8500/9000	Oui	3	2	67	69000
18		80/115	20	4400	Non	1	1	58	5037

TABLEAU SYNTHÉTIQUE 1: DESCRIPTION DU SYSTÈME D'EXPLOITATION (3/4)

ITINÉRAIRE TECHNIQUE AVANT					
	Ecartement (m)	**Mode entretien rang**	**Mode entretien inter-rang 1**	**Mode entretien inter-rang 2**	**Epamprage**
1	1,45	Désherbage chimique	Herbicide	Herbicide	
2	1,8	Désherbage chimique	3 tontes	3 tontes	
3	1,4	Désherbage chimique	3 tontes	3 tontes	
4	2,25	Désherbage chimique	Travail du sol + griffon inter-rang		
5	2,25	Désherbage chimique	Travail du sol + griffon inter-rang		
6	1,2	Désherbage chimique	2 tonte tous les inter-rangs		Manuel
7	2,2	Désherbage chimique	travail du sol : 4 griffons		Manuel
8	1,3	Désherbage chimique	tonte	Tonte	
9	1,3	Désherbage chimique	chimique	Chimique	
10	1,3	Désherbage chimique	tonte	Labour	
11	1,3	Interceps + Désherbage chimique	Labour + désherbage		
12	2,75	Désherbage chimique	3 passages griffes		
13	2,75	Désherbage chimique	décompactage + sous-soleuse	3 passages de griffes	Disques
14	3	Désherbage chimique	Travail du sol	Tontes	Chimique et manuel
15	3	Désherbage chimique	Travail du sol	Tontes	Chimique et manuel
16	3	Désherbage chimique	Travail du sol	Tontes	Chimique et manuel
17	1	Désherbage chimique	chimique		Manuel
18	2,25	Désherbage chimique	travail du sol (1 griffe, 4 labours)	travail du sol	chimique et manuel

TABLEAU SYNTHÉTIQUE 1 : DESCRIPTION DU SYSTÈME D'EXPLOITATION (4/4)

ITINERAIRE TECHNIQUE APRÈS

	après - mode entretien rang	après - mode entretien inter-rang 1	après - mode entretien inter-rang 2	après - mode entretien inter-rang 3	après - épamprage
1	Travail du sol	Enherbement	Enherbement		0
2	Travail du sol	Enherbement	Enherbement		
3	Travail du sol	Enherbement	Enherbement		
4	Travail du sol intercep : 4 passages	Travail du sol intercep : 4 passages	Griffon : 1 passage		
5	Travail du sol intercep : 4 passages	Travail du sol intercep : 4 passages	Griffon : 1 passage		
6	1 intercep lame + 2 intercep disque	2 tontes tous les inter-rangs + 2 griffes inter-rang			Manuel
7	3 griffons inter-rang + intercep lame 1 griffon inter-rang + décavaillonneuse	1 griffon			Manuel
8	Interceps	Tonte	Tonte		
9	Interceps	Tonte	Labour		
10	Interceps	Tonte	Labour		
11	Interceps	Labour			
12	Intercep + décavaillonnage + cavaillonnage	Décompactage + sous-soleuse	3 passages griffes	charrue vigneronne	
13	2 passages intercep + décavaillonnage + pioche	Décompactage + sous-soleuse	3 passages de griffes	Disques	
14	Travail mécanique	Travail du sol	Tontes		Mécanique et manuel
15	Travail mécanique	Travail du sol	Tontes		Mécanique et manuel
16	Travail mécanique	Travail du sol	Tontes		Mécanique et manuel
17	Travail du sol	Tontes			Manuel
18	Entretien mécanique 4 passages de lames interceps	Travail du sol (1 griffe, 3 labours)	Travail du sol		Manuel

TABLEAU SYNTHÉTIQUE 2 : RÉSULTATS ÉCONOMIQUES (1/3)

RÉSULTAS TECHNICO-ÉCONOMIQUES

	Coût entretien du sol chimique/ha Avant	Coût entretien du sol mécanique/ha Après	Investissement supplémentaire	H init - produit brut (€)	H init - résultat courant (€)	H init - EBE/produit (%)	H init - charges totales/hl (€/hl)
1	548	803	19570	225261	35525	27%	224
2	612	601	21400	419338	98877	30%	249
3	682	735	16940	499842	103089	31%	376
4	261	414	8100	124800	28147	33%	87
5	279	414	8100	537190	70141	23%	314
6	807	1151	18180	153657	11873	25%	201
7	404	571	33270	184750	21050	23%	94
8	744	914	12000	202399	30581	23%	235
9	893	1426	22000	159184	35880	33%	252
10	989	1248	12000	229056	19995	21%	432
11	1249	1270	0	251316	43316	29%	591
12	612	1338	49000	552960	79416	33%	882
13	675	1267	40135	1077917	135476	28%	753
14	584	970	17125	188800	49550	37%	90
15	511	808	17125	233638	42838	30%	133
16	511	808	17125	518977	45730	20%	313
17	432	2336	67200	414000	157000	38%	771
18	595	881	13500	100740	25620	46	65

TABLEAU SYNTHÉTIQUE 2 : RÉSULTATS ÉCONOMIQUES (2/3)

RÉSULTATS TECHNICO-ÉCONOMIQUES

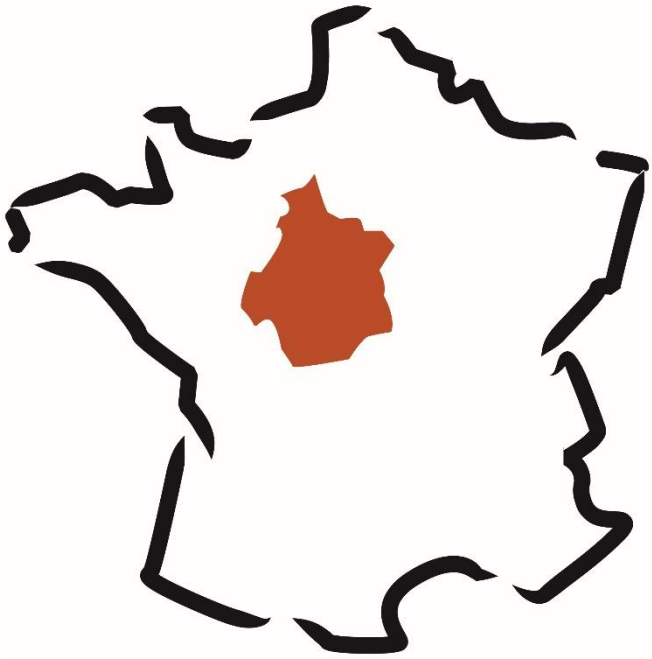
	H-5 - variation produit	H-5 - résultat courant	H-5 - EBE/produit	H-5 - charges totales/hl	H-10 - variation produit	H-10 - résultat courant	H-10 - EBE/produit	H-10 - charges totales/hl
1	-5768	23714	24%	243	-11516	18427	22%	256
2	-10846	87394	28%	263	-21693	77313	27%	277
3	-10260	90342	30%	398	-20520	80768	28%	420
4	-6240	18853	27%	95	-12480	12613	23%	100
5	-9570	56529	21%	333	-19140	47025	19%	352
6	-6698	222	20%	219	-13395	-6278	16%	231
7	-9198	5182	18%	102	-18396	-4016	14%	108
8	-9773	19591	19%	249	-19911	9452	14%	263
9	-8325	23091	29%	275	-16650	14966	25%	290
10	-8407	9515	18%	459	-16814	1108	15%	485
11	-6400	36791	27%	622	-12800	30391	25%	657
12	-27648	47678	30%	936	-55296	26278	27%	975
13	-53896	75001	24%	788	-107792	29619	21%	835
14	-6615	31302	31%	102	-13320	24687	29%	108
15	-11250	22658	25%	146	-22500	11664	21%	154
16	-10417	24022	18%	338	-20833	13947	16%	356
17	0	145000	37%	822	0	145000	37%	822
18	-4866	15634	35%	73	-9912	10588	32%	77

TABLEAU SYNTHÉTIQUE 2 : RÉSULTATS ÉCONOMIQUES (3/3)

	RÉSULTATS TECHNICO-ÉCONOMIQUES					
	H-20 - variation produit	**H-20 - résultat courant**	**H-20 - EBE/produit**	**H-20 - charges totales/hl**	**Hausse relative des charges totales par hl (%) si baisse rdt de 10%**	**% d'augmentation du prix de vente pour conserver le résultat courant, pour baisse de rendement de 10%**
1	-23032	7853	18%	287	14%	14%
2	-43386	57151	23%	310	11%	11%
3	-41040	61619	26%	471	12%	12%
4	-24960	133	14%	112	15%	2%
5	-38280	28017	16%	396	12%	7%
6	-26790	-19159	7%	259	15%	16%
7	-36792	-22412	3%	122	15%	15%
8	-40188	-10824	4%	295	11%	9%
9	-33300	-1683	15%	327	12%	12%
10	-33628	-15705	8%	546	11%	8%
11	-25599	17592	20%	739	11%	5%
12	-110592	-16522	21%	1068	8%	5%
13	-215583	-61145	13%	922	11%	11%
14	-26460	11457	23%	121	20%	22%
15	-45000	-9861	12%	172	16%	16%
16	-41667	-6623	12%	401	14%	6%
17	-19000	126000	34%	860	7%	3%
18	-20004	496	24%	87	24%	11%

ANNEXE iii : ÉTUDES RÉGIONALES

PAYS DE LA LOIRE / CENTRE VAL DE LOIRE



CAS 1 – NANTAIS_BOUT_VRAC

G40 - VENTE MIXTE BOUTEILLES, VRAC, MOUT

15-25 HA - NANTAIS ANJOU ET TOURAINE

Utilisation initiale en herbicides d'environ 33%

CONTEXTE DU SYSTEME 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).

Systèmes d'exploitation	Cas-type système mixte (G40) Vignes étroites Nantais
Mise en marché	Mixte : 53% Vente négoce et 47 % bouteilles/petit vrac
Surface type vigne	17 ha
Densité	6500 ceps/ha
Écartement des rangs	Faible : 1,4 m entre rangs
Production principale	AOP Muscadet
Cépage	Melon
Rendement moyen sur 5 ans	50 hl/ha
Matériel	tracteur enjambeur (généralement tracteur surélevé ou petit porteur ; car vignoble à faible écartement). 2 tracteurs de 50 à 75 CV, le pulvérisateur, la rogneuse, … sont en propriété. Vendanges : appel à l'entreprise ou au matériel en CUMA.
Main d'œuvre	2,5 UTH totaux dont 1,6 UTH familiaux (l'exploitant seul ou en couple) et 0,90 UTH salariés (mi-temps permanent + temporaires). 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).

PRATIQUES DE DEPART ET HYPOTHESE DE CHANGEMENT RETENUE

La pratique initiale est un désherbage en plein ; la nouvelle pratique consiste en un entretien mécanique du sol sous le rang et des tontes des inter-rangs (enherbement naturel).

Mode entretien	Avant	Après
Rang	Désherbage chimique 2 passages d'herbicide foliaire (153 €/ha)	Entretien mécanique 4 passages • 2 passages : débuttage / buttage (décavaillonneuse) • 2 passages de lames interceps
Inter-rang 1		Enherbement 4 passages de tonte dont 2 combinées avec le rognage
Inter-rang 2		
Epamprage	/	/
Temps de travail	1 h/ha par passage avec le matériel de l'exploitation (tracteur + rampe désherbage) soit un total de 34 heures	Décavaillonneuse : 4 h/ha par passage Lames interceps : 4 h/ha par passage Tonte : 20 min/ha par passage soit un total de 282 heures

CONSEQUENCES TECHNICO-ECONOMIQUES

Évolution du travail

Évolution du temps de travail lié au nouvelles pratiques : augmentation de 248 h sur l'exploitation, soit près de 15h par ha rémunérées à 17€/heure (salaire chargé).
Évolution dans l'organisation du travail : charge de travail répartie différemment, salarié en plus, etc…

Investissement matériel

Investissements matériels nouveaux : sur l'exploitation (matériels adaptés pour enjambeur) : gyrotondeuse, décavaillonneuse, lames interceps. **Valeur des investissements : 19 570 €.**
Le choix de l'investissement dans deux matériels de travail du sol (décavaillonneuse et lames interceps) relève d'une hypothèse basique. Dans les faits, l'entretien du cavaillon nécessite une batterie de matériel complémentaires (disque, houe rotative…) pour intervenir correctement en fonction des conditions pédoclimatiques.

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

(Actualisation 2019 sur base des données 2018)	Pratique initiale	Nouvelle pratique	Nouvelle pratique	Nouvelle pratique
Perte de rendement	0%	5%	10%	20%
Variation de Produit (hors variation de stocks)	225 261 €	-5 768 €	- 11 516 €	-23 032 €
EBE / produit	26,8 %	23,5 %	21,7 %	17,7 %
Charges de production / hl	224 €	243 €	256 €	286 €
Résultat courant	35 525 €	23 714 €	18 427 €	7 853 €

Coût d'entretien du sol avec herbicides : 548 €/ha
Coût d'entretien du sol après arrêt des herbicides : 803 €/ha
} Évolution : + 47 %

Le passage au travail du sol entraîne une hausse significative du coût de production à l'hectolitre de 14% (dans l'hypothèse d'une baisse de rendement de 10%).

Dans le cadre d'une hypothèse d'une perte de rendement de 10%, la hausse relative des charges totales est de 32 euros par hectolitre (+14%) et de 328 euros par hectare (+3%).

Pour conserver la rentabilité de son système, assurer les nouveaux emprunts et se rémunérer, avec une baisse de 10% de rendements, **le viticulteur devrait augmenter le prix moyen de l'ensemble de ses produits en vente directe et négoce de 14 %.**

Auteurs: Alain TRETON / Élise KHOSER (Chambres d'agriculture Pays de la Loire),
Laurent BARADUC (Chambre régionale d'agriculture du Centre-Val de Loire)

CAS 2 – NANTAIS_ANJOU_BOUT_VRAC

G51 - VENTE BOUTEILLE ET PETIT VRAC CIRCUIT COURT

15-25 HA NANTAIS ANJOU ET TOURAINE

Utilisation initiale en herbicides d'environ 33%

CONTEXTE DU SYSTEME D'EXPLOITATION

Le système mixte choisi est intitulé cas-type G51. Suivi en Val de Loire, il est représentatif d'exploitations viticoles de 15 à 25 ha dans les vignobles du Nantais d'Anjou et de Touraine. Il s'agit de vignobles régulièrement entretenus avec un mode de production raisonné dont la stratégie commerciale repose sur ventes au négoce, des ventes en bouteilles et petit vrac.

Systèmes d'exploitation	Cas-type système mixte (G51) Vignes étroites
Mise en marché	Mixte : 45% Vente négoce,30 % ventes e bouteilles et 25% petit vrac
Surface type vigne	25 ha
Densité	4500 pieds en Anjou-Saumur, 6000 à 6600 en Touraine
Écartement des rangs	Faible : 1,8 m entre rangs
Production principale	Rosés d'Anjou, Muscadets, Blancs et Rouges Anjou-Saumur-Touraine
Cépage	Divers : cabernet franc, cabernet sauvignon, chenin, melon de bourgogne
Rendement moyen sur 5 ans	51,5 hl/ha
Matériel	3 tracteurs 66 à 95 ch (2 vign., 1 std à 20 %), Gyrobroyeur de 1 - 1,25 m, Machine à vendanger 140 CV (50 %) ou récolte par entreprise, Kit pulvé pneumatique, Rampe de désherbage,…
Main d'œuvre	4 UTH totaux dont 2 UTH familiaux (l'exploitant seul ou en couple) et 2 UTH salariés (1 permanent + 1 temporaire).

PRATIQUES DE DEPART ET HYPOTHESE DE CHANGEMENT RETENUE

La pratique initiale est un désherbage chimique sous le rang et la tonte des inter rangs (enherbement naturel)

Mode entretien	Avant	Après
Rang	Désherbage chimique 2 passages d'herbicide foliaire avec le matériel de l'exploitation (tracteur + rampe désherbage). (242 €/ha)	Entretien mécanique avec 4 passages d'outils : • 1 passage de lames + bineuse kress • 1 passage de lames interceps • 1 passage de disques chausseurs • 1 passage de disques émotteurs
Inter-rang 1	Tonte des inter-rangs 3 fois par an à l'aide d'un gyrobroyeur	Tonte des inter-rangs 3 fois par an à l'aide d'un gyrobroyeur
Inter-rang 2		
Epamprage	/	/
Temps de travail	1 h/ha par passage avec le matériel de l'exploitation (tracteur + rampe désherbage) + 3 passages d'1h/ha par passage de gyrobroyeur Soit 125 heures par an	Lames + bineuse kress : 2,5 h/ha par passage Lames interceps : 2,5 h/ha par passage Disques chausseurs : 1,5 h/ha par passage Disques émotteurs : 1,5 h/ha par passage + 3 passages d'1h/ha par passage de gyrobroyeur Soit 275 heures par an

CONSEQUENCES TECHNICO-ECONOMIQUES

Évolution du travail

Évolution du temps de travail lié au nouvelles pratiques : augmentation de 150 h sur l'exploitation, soit près de 6h par ha et rémunéré à 17€/heure.
Évolution dans l'organisation du travail : charge de travail répartie différemment, salarié en plus, etc…

Investissement matériel

Investissements dans des matériels nouveaux : sur l'exploitation (Bineuse Kress, Lames interceps, disques chausseurs, disques émotteurs). **Valeur des investissements : 21 400 €.**

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

	Pratique initiale	Nouvelle pratique	Nouvelle pratique	Nouvelle pratique
Perte de rendement	0%	5%	10%	20%
Variation de Produit (hors variation de stocks)	419 338 €	- 10 846 €	- 21 693 €	- 43 386 €
EBE / produit	29,5 %	28,3 %	26,6 %	22,7 %
Charges de production / hl	249 €	263 €	277 €	310 €
Résultat courant	98 877 €	87 394 €	77 313 €	57 151 €

Coût d'entretien du sol avec herbicides : 612 €/ha
Coût d'entretien du sol après arrêt des herbicides : 601 €/ha } Évolution : -2 %

Le passage au travail du sol entraîne une hausse significative du coût de production à l'hectolitre de 5% (dans l'hypothèse d'une baisse de rendement de 10%) à près de 24 % (dans l'hypothèse d'une baisse de rendement de 20%).

Dans le cadre de l'hypothèse d'une perte de rendement de 10%, les charges totales progressent de 32 euros par hectolitre (+11%) mais restent stables par hectare.

Pour conserver la rentabilité de son système, assurer les nouveaux emprunts et se rémunérer, avec une baisse de 10% de rendement, **le viticulteur devrait augmenter le prix moyen de l'ensemble de ses produits en vente directe et négoce de 11 %.**

Auteurs: Élise KOHSER (Chambres d'agriculture Pays de la Loire),
Laurent BARADUC (Chambre régionale d'agriculture du Centre-Val de Loire)

CAS 3 – TOURAINE_ANJOU_BOUT_VRAC

G61 - VENTE BOUTEILLE ET PETIT VRAC

15 - 25 HA TOURAINE, ANJOU- SAUMUR (CIRCUIT LONG)

Utilisation initiale en herbicides d'environ 33%

CONTEXTE DU SYSTEME D'EXPLOITATION

Le système mixte choisi est intitulé cas-type G61. Suivi en Val de Loire, il est représentatif d'exploitations viticoles de 20 à 35 ha dans les vignobles de Touraine, Anjou et Saumur (AOC concernées : Touraine, Chinon, Bourgueil, Saint Nicolas de Bourgueil, Vouvray, Montlouis, Anjou, Saumur) dont la stratégie commerciale est orientée dans la vente de la production en bouteilles (80% des débouchés) et petit vrac. Le reste est vendu au négoce.

Systèmes d'exploitation	Cas-type système mixte (G61) Vignes Touraine, Anjou, Saumur
Mise en marché	80% en bouteilles, 10% en petit vrac. Le reste est vendu au négoce.
Surface type vigne	22 ha
Densité	6500 ceps/ha
Écartement des rangs	Faible : 1,4 m entre rangs
Production principale	AOC Touraine, Chinon, Bourgueil, Saint Nicolas de Bourgueil, Vouvray, Montlouis, Anjou, Saumur
Cépage	Majoritairement Chenin, Cabernet franc
Rendement moyen sur 5 ans	48 hl/ha
Matériel	2 enjambeurs ou tracteurs interlignes (un de 50 CV, un de 65 à 75 CV) Rampe de désherbage, rogneuse, … sont en propriété. Vendanges : vendangeuse en propriété ou en copropriété
	4 UTH totaux dont 2 UTH familiaux (l'exploitant seul ou en couple) et 2 UTH salariés (1 permanent + 1 temporaire).

PRATIQUES DE DEPART ET HYPOTHESE DE CHANGEMENT RETENUE

La pratique initiale est un désherbage chimique sous le rang et la tonte des inter rangs (enherbement naturel)

Mode entretien	Avant	Après
Rang	Désherbage chimique 2 passages d'herbicide foliaire avec le matériel de l'exploitation (tracteur + rampe désherbage). (242 €/ha)	Entretien mécanique de substitution avec 6 passages : • 3 passages de décavaillonneuse • 3 passages de lames interceps
Inter-rang 1	Tonte des inter rangs 3 fois par an à l'aide d'un gyrobroyeur	Tonte des inter-rangs 3 fois par an à l'aide d'un gyrobroyeur
Inter-rang 2		
Epamprage	/	/
Temps de travail	1 h/ha par passage d'herbicide foliaire 2h/ha par passage de gyrobroyeur soit 176 heures/an	2 h/ha par passage de Décavaillonneuse 2 h/ha par passage de lames interceps 2 h/ha par passage de gyrobroyeur soit 396 heures/an

CONSEQUENCES TECHNICO-ECONOMIQUES

Évolution du travail

Évolutions du temps de travail lié au nouvelles pratiques : augmentation de 220 h sur l'exploitation, soit près de 11h par ha et rémunéré à 17€/heure (salaire chargé). Évolutions dans l'organisation du travail : charge de travail répartie différemment, salarié en plus, etc…

Investissements matériels

Les matériels nécessaires pour le désherbage mécanique sous le rang font l'objet d'investissements nouveaux sur l'exploitation (matériels adaptés pour enjambeur) : décavaillonneuse et lames interceps. **Valeur des investissements : 16 940 €**.
Le matériel de traction utilisé est celui de l'exploitation dont l'utilisation augmente de 220 h/an.

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

	Pratique initiale	Nouvelle pratique	Nouvelle pratique	Nouvelle pratique
Perte de rendement	0%	5%	10%	20%
Variation de Produit (hors variation de stocks)	499 842 €	- 10 260 €	- 20 520 €	-41 040 €
EBE / produit	31,1 %	29,7 %	28,4 %	25,5 %
Charges de production / hl	376 €	398 €	420 €	471 €
Résultat courant	103 089 €	90 242 €	80 768 €	61 619 €

Coût d'entretien du sol avec herbicides : 682 €/ha
Coût d'entretien du sol après arrêt des herbicides : 735 €/ha } Évolution : + 8 %

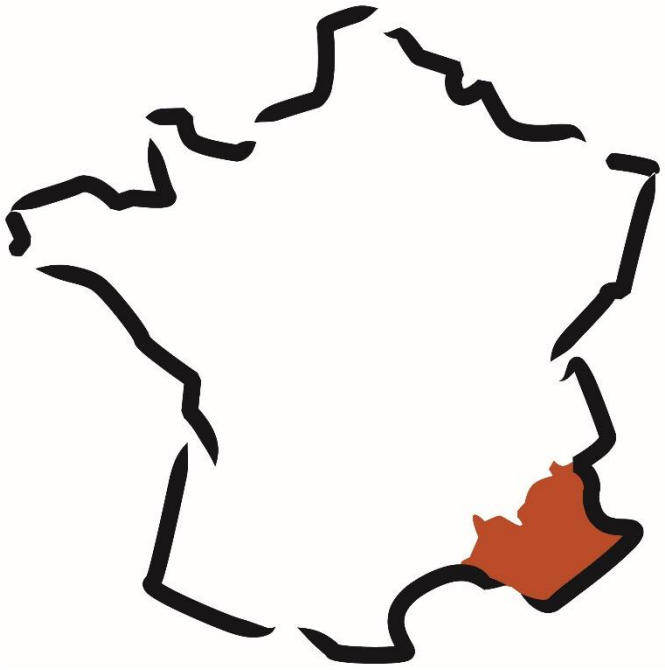
Le passage au travail du sol entraîne une hausse significative du coût de production à l'hectolitre de 12% (dans l'hypothèse d'une baisse de rendement de 10%).

Dans le cadre de l'hypothèse d'une perte de rendement de 10%, les charges totales progressent de 44 euros par hectolitre (+12%) et de 82 euros par hectare (+ 0,5%)

Pour conserver la rentabilité de son système, assurer les nouveaux emprunts et se rémunérer, avec une baisse de 10% de rendements, **le viticulteur devrait augmenter le prix moyen de l'ensemble de ses produits en vente directe et négoce de 11,5 %.**

Auteur s: Laurence CAILLOL (Chambre d'agriculture d'Indre-et-Loire), Laurent BARADUC (Chambre régionale d'agriculture du Centre-Val de Loir)

VALLEE DU RHONE - REGION SUD PROVENCE ALPES COTE D'AZUR



CAS 1 – VALLEERHONE_COOP_VAUCLUSE

VALLEE DU RHONE – SYSTEME SPECIALISE – COOPERATEUR

Utilisation initiale en herbicides d'environ 33%

CONTEXTE DU SYSTEME D'EXPLOITATION

Le système de production spécialisé en raisin de cuve à destination des caves coopératives viticoles avec une SAU comprise entre 10 et 25 hectares a été choisi car il représente 28% des coopérateurs de la Région Sud Provence Alpes Côte d'Azur. Suivi dans la vallée du Rhône, il est intéressant pour notre étude car il reflète le mode de conduite historique d'entretien des sols du vignoble : le désherbage chimique sous le rang pour environ 1/3 de la dose autorisée. Aussi ce système reflète bien le contexte du vignoble en vallée du Rhône très concerné par la problématique majeure déterminant sa productivité : le manque de renouvellement des vignes (avec le dépérissement des ceps).

Le système étudié est typique d'un producteur de raisin de cuve qui livre à la cave coopérative, lui délègue la vinification et la commercialisation des vins obtenus.

Systèmes d'exploitation	Cas-type coopérateur vauclusien en vallée du Rhône
Mise en marché	100% du raisin de cuve est livré en cave coopérative
Surface type vigne	20 hectares
Densité	4000 ceps/ha
Ecartement des rangs	2.25 m entre rangs
Main d'œuvre	1.7 UTH
Production principale	AOP Côtes du Rhône Régional et Village
Cépage	Grenache dominant
Rendement moyen sur 4 ans	48 hl/ha
Matériel	Le vignoble à faible écartement nécessite l'utilisation de deux tracteurs. Sur l'exploitation type, il sera nécessaire de disposer d'un broyeur, d'un épandeur, d'un gyrobroyeur, d'un cultivateur intercep, d'un pulvérisateur, d'une rogneuse, … qui pour la plupart sont en propriété. Pour les vendanges, il est fait appel à une prestation d'entreprise ou une CUMA.
Main d'œuvre	L'organisation repose sur 1.70 UTH totaux dont 1,3 UTH familiaux et 0,40 UTH salariés souvent temporaires.

PRATIQUES DE DEPART ET HYPOTHESE DE CHANGEMENT RETENUE

La pratique initiale à l'hectare repose sur un passage d'herbicide sous le rang pour environ 1/3 de la dose.

Mode entretien	Avant	Après
Rang	Un passage d'herbicide sous le rang (1.5 litres/ha de Round up innov et 70 grammes/ha de Katana).	Entretien mécanique du sol intégral : 4 passages de travail du sol
Inter-rang	4 griffonnages entre les rangs	1 griffonnage
Temps de travail	Désherbage : 1.5 heures/ha le passage avec tracteur et cuve de désherbage. Griffonnage : 1.5 heures/ha le passage avec tracteur et cultivateur	Lames interceps : 3 heures/ha par passage Griffonnage : 1.5 heures/ha le passage

CONSEQUENCES TECHNICO-ECONOMIQUES

Evolution du travail

Evolution du temps de travail lié aux nouvelles pratiques : augmentation de 121 heures sur l'exploitation, soit près de 6 heures par hectare et rémunéré à 17 €/heure.
Evolution dans l'organisation du travail : soit la charge de travail est répartie différemment soit le recours à l'embauche d'un salarié est nécessaire.

Investissement matériel

Un investissement dans du nouveau matériel sur l'exploitation qui se dote d'un interceps d'une valeur de 8100 €.

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

	Pratique initiale	Nouvelle pratique	Nouvelle pratique	Nouvelle pratique
Perte de rendement	0%	5%	10%	20%
Variation de Produit (hors variation de stocks)	124800 €	-6240 €	- 12480 €	-24960 €
EBE/produit	33%	27%	23%	14%
Charges totales/hl	87 €	95 €	100 €	112 €
Résultat courant	28147 €	18853 €	12613 €	133 €

Coût d'entretien du sol avec herbicides : 261 €/hectare
Coût d'entretien du sol après arrêt des herbicides : 414 €/hectare } Evolution : + 58 %

Le passage au travail du sol entraîne une hausse significative des charges totales à l'hectolitre de 9 à 30 %.

Dans le cadre d'une hypothèse d'une perte de rendement de 10%, la hausse relative des charges totales est de 15 % par hectolitre et de 4 % par hectare.

Pour conserver la rentabilité de son système, assurer les nouveaux emprunts et se rémunérer, avec une baisse de 10% de rendements, le viticulteur devrait augmenter le prix moyen par hectolitre de l'ensemble de ses raisins de cuve livré à la coopérative de 14 %.

L'effet de seuil : une exploitation de 20 hectares avec une baisse de rendement de -5% sera fragilisée. Une baisse de rendement de 10% remettra en cause la viabilité de son entreprise.

Quel impact à l'échelle du territoire ?

Le système viticole traité représente 11000 hectares sur le territoire vauclusien. L'arrêt des herbicides sur ces systèmes d'exploitation représenterait à l'échelle du territoire :

- 50300 hectolitres de vin en moins pour une baisse de rendement de 10%,
- 66000 heures de travail en plus,
- Une estimation de près 550 unités de matériel en plus.

Auteurs : Chantal Roblin – François Bérud – Rémi Vandamme - Chambre d'agriculture de Vaucluse

CAS 2 – VALLEERHONE_CAVE_VAUCLUSE

VALLEE DU RHONE – SYSTEME SPECIALISE - CAVE PARTICULIERE OU DOMAINE

Utilisation initiale en herbicides d'environ 33%

CONTEXTE DU SYSTEME D'EXPLOITATION

Le système de production viticole des producteurs vinifiant eux-mêmes leurs vins était représenté en 2010 par 1100 caves particulières sur la Région Sud Provence Alpes Côte d'Azur. Près de 900 exploitations commercialisaient principalement le vin en bouteille, 720 caves particulières plutôt vers les circuits courts et 170 vers les circuits longs.

Le cas type défini par la diversité de ses débouchés vers les circuits longs, peu connu, a été choisi car il représente 15% des exploitations de la Région Sud Provence Alpes Côte d'Azur. Suivi dans la vallée du Rhône, ce type d'exploitation peut cultiver de 30 à 60 ha de vigne de cuve, il est intéressant pour notre étude car il reflète le mode de conduite historique d'entretien des sols du vignoble : le désherbage chimique sous le rang pour environ 1/3 de la dose autorisée. Aussi, ce système reflète bien le contexte du vignoble en vallée du Rhône très concerné par la problématique majeure déterminant sa productivité : le manque de renouvellement des vignes (avec le dépérissement des ceps. Il maîtrise correctement ses charges dans le cadre d'une agriculture raisonnée

Systèmes d'exploitation	Cas-type cave particulière vauclusienne en vallée du Rhône
Mise en marché	Mixte : 58% vente vrac et 42 % vente bouteille
Surface type vigne	32 hectares dont 2 hectares de plantiers
Densité	4000 ceps/ha
Ecartement des rangs	2.25 m entre rangs
Main d'œuvre	5 UTH
Production principale	23 hectares d'AOP Côtes du Rhône, 3 hectares d'un cru de Côtes du Rhône et 4 hectares d'Indication Géographique protégée.
Cépage	Grenache dominant
Rendement moyen sur 4 ans	44 hl/ha
Matériel	Le vignoble à faible écartement nécessite l'utilisation de deux tracteurs. Sur l'exploitation type, il sera nécessaire de disposer d'un broyeur, d'un épandeur, d'un giro-broyeur, d'un cultivateur intercep, d'un pulvérisateur, d'une rogneuse, … qui pour la plupart sont en propriété. Les vendanges essentiellement mécaniques sont réalisées avec une machine à vendanger en propre.
Main d'oeuvre	L'organisation repose sur 5 UTH totaux dont 2 UTH familiaux, 2 salariés permanents et l'équivalent d'un salarié temporaire.

PRATIQUES DE DEPART ET HYPOTHESE DE CHANGEMENT RETENUE

La pratique initiale à l'hectare repose sur un passage d'herbicide sous le rang pour environ 1/3 de la dose (33%).

Mode entretien	Avant	Après
Rang	Un passage d'herbicide sous le rang (1.5 litres/ha de Round up innov et 70 grammes/ha de Katana).	Entretien mécanique du sol intégral : 4 passages de travail du sol
Inter-rang	4 griffonnages entre les rangs	1 griffonnage
Temps de travail	Désherbage : 1.5 heures/ha le passage avec tracteur et cuve de désherbage. Griffonnage : 1.5 heures/ha le passage avec tracteur et cultivateur	Lames interceps : 3 heures/ha par passage Griffonnage : 1.5 heures/ha le passage

CONSEQUENCES TECHNICO-ECONOMIQUES

Evolution du travail

Evolution du temps de travail lié au nouvelles pratiques : augmentation de 193 heures sur l'exploitation, soit près de 6 heures par hectare et rémunéré à 17 €/heure.
Evolution dans l'organisation du travail : charge de travail répartie différemment et travail salarié en plus.

Investissement matériel

Un investissement dans du nouveau matériel sur l'exploitation qui se dote d'un interceps d'une valeur de 8100 €.

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

	Pratique initiale	Nouvelle pratique	Nouvelle pratique	Nouvelle pratique
Perte de rendement	0%	5%	10%	20%
Variation de Produit (hors variation de stocks)	537190 €	-9570 €	-19140 €	-38280 €
EBE / produit	23%	21%	19%	16%
Charges totales/hl	314 €	333 €	352 €	396 €
Résultat courant	70141 €	56529 €	47025 €	28017 €

Coût d'entretien du sol avec herbicides : 279 €/hectare
Coût d'entretien du sol après arrêt des herbicides : 414 €/hectare } Evolution : + 48 %

Le passage au travail du sol entraîne une hausse significative des charges totales à l'hectolitre de 6 à 26 %.

Dans le cadre d'une hypothèse d'une perte de rendement de 10%, la hausse relative des charges totales est de 12 % par hectolitre et de 1% par hectare.

Pour conserver la rentabilité de son système, assurer les nouveaux emprunts et se rémunérer, avec une baisse de 10% de rendements, le viticulteur devrait augmenter le prix moyen par hectolitre de l'ensemble de ses produits vers les cafés-hôtels-restaurants, les grandes et moyennes surfaces, les grossistes et particuliers de 12 %.

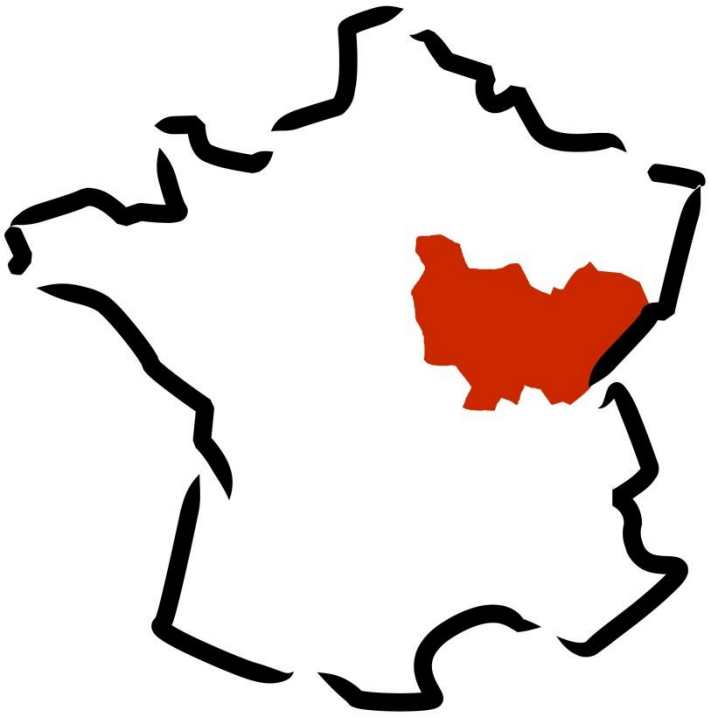
Quel impact à l'échelle du territoire ?

Le système viticole traité représente 7300 hectares sur le territoire vauclusien. L'arrêt des herbicides sur ces systèmes d'exploitation représenterait à l'échelle du territoire :

- 31600 hectolitres de vin en moins pour une baisse de rendement de 10%,
- 43800 heures de travail en plus,
- Une estimation de près de 228 unités de matériel en plus.

Auteurs : Chantal Roblin – François Bérud – Rémi Vandamme - Chambre d'agriculture du Vaucluse

BOURGOGNE - CAS DU MÂCONNAIS



CAS 1 – BOURGOGNE_COOP

BOURGOGNE MÂCONNAIS – SYSTEME COOPERATEUR

Utilisation initiale en herbicides d'environ 33%

CONTEXTE DU SYSTEME D'EXPLOITATION

Le système coopératif choisi est bien représenté dans le vignoble Mâconnais. Ce système permet de garantir une certaine pérennité de l'organisation, une dynamique et une entraide de groupe. Les aspects administratifs sont allégés, la vinification et la commercialisation sont assumées par la coopérative ce qui permet de disposer de plus de disponibilités.

Systèmes d'exploitation	Cas-type 1 « système Coopérateur »
Mise en marché	100 % raisin en cave coopérative
Surface type vigne	12 ha
Densité	7 600 ceps/ha
Ecartement des rangs	Faible : 1,3 m entre rangs
Main d'œuvre	2,18 UTH
Productions	84 % Appellations régionales et 16 % Appellations communales *(répartition : 7ha68 App Régionales Blanches, 1ha20 App Régionales Rouges, 1ha92 App Communales Blanches et 1ha20 Crémant)*
Cépage	Pinot Noir, Chardonnay et Aligoté
Rendement moyen sur 5 ans	61 hl/ha
Matériel	En propriété : Un enjambeur d'occasion de 10 ans 120 cv, un pulvérisateur, une rogneuse, matériels de tonte, des rampes de désherbage, un tracteur agricole 80 cv, 2 remorques de 40 hl, 2 sécateurs électriques et un véhicule utilitaire. En collectif : une aire de lavage, une tarière, une prétailleuse et une tondeuse. Vendanges mécaniques par un prestataire et vendanges manuelles pour les crémants.
Main d'oeuvre	2.18 UTH totaux dont 1 UTH familial (l'exploitant seul) et 1.18 UTH salariés (permanent et/ou temporaires).

PRATIQUES DE DEPART ET HYPOTHESE DE CHANGEMENT RETENUE

La pratique initiale est un désherbage chimique sous le rang et des tontes inter-rang (enherbement naturel) (30%) ; la nouvelle pratique consiste en un entretien mécanique du sol sous le rang et conserver des tontes des inter-rangs (enherbement naturel).

Mode entretien	Avant	Après
Inter-rang	Enherbement 3 passages par an	Enherbement 3 passages par an
Sous le rang	Désherbage chimique 2 passages d'herbicide foliaire par an	Travail interceps 3 passages par an
Temps de travail	Chimique : 1.5 h/ha par passage avec le matériel de l'exploitation (tracteur + rampe désherbage) Tonte : 2h/ha par passage	Lames interceps : 3.7 h/ha par passage Tonte : 2h/ha par passage

CONSEQUENCES TECHNICO-ECONOMIQUES

Evolution du travail

Evolutions du temps de travail lié au nouvelles pratiques : augmentation de 98 h sur l'exploitation, soit près de 8h par ha et valorisé à 17€/heure.
Evolutions dans l'organisation du travail : charge de travail répartie différemment, éventuellement salarié en plus, etc…

Investissement matériel

Investissements matériels nouveaux : sur l'exploitation (matériels adaptés pour enjambeur) : lames interceps. Valeurs d'investissements : 12 000 €.
Le choix de l'investissement dans le matériel de travail du sol (lames interceps) relève d'une hypothèse basique. Dans les faits, l'entretien du cavaillon nécessite une batterie de matériel complémentaires (disque, houe rotative…) pour intervenir correctement en fonction des conditions pédoclimatiques.

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

	Pratique initiale	Nouvelle pratique	Nouvelle pratique	Nouvelle pratique
Perte de rendement	0%	5%	10%	20%
Evolution du rendement hl	61	58	55	49
Variation de Produit (hors variation de stocks)	202 399 €	-9 773 €	-19 911 €	-40 188 €
EBE / produit	23 %	19 %	14 %	4 %
Charges totales / hl	235 €	249 €	263 €	295 €
Résultat courant	30 581 €	19 591 €	9 452 €	-10 824 €

Coût d'entretien du sol avec herbicides : 744 €/ha
Coût d'entretien du sol après arrêt des herbicides : 914 €/ha
} Evolution : +23 % **+ 170€/ha**

Le passage au travail du sol entraîne une hausse significative du coût de production à l'hectolitre de 6 à 25 %.

Pour conserver la rentabilité de son système, assurer les nouveaux emprunts et se rémunérer, avec une baisse de 10% de rendements, le viticulteur devrait augmenter le prix moyen de l'ensemble de ses produits en vente directe et négoce de 12%.

Auteurs : Claudine NINOT-LOPEZ - Chambre d'agriculture de Saône-et-Loire

Mathilde FONTENEAU - Bureau Interprofessionnel des Vins de Bourgogne

BOURGOGNES
Bureau Interprofessionnel des Vins de Bourgogne

AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE SAÔNE-ET-LOIRE

CAS 2 – BOURGOGNE_MOUT_MAC

BOURGOGNE MACONNAIS – « SYSTEME VITICULTEUR 50 % RAISIN 50 % MOÛT »

Utilisation initiale en herbicides d'environ 100%

CONTEXTE DU SYSTEME D'EXPLOITATION

Le système Viticulteur Raisin/Moût choisi est bien représenté dans le vignoble Mâconnais et intéressant pour notre étude car il reflète le mode de conduite historique d'entretien des sols du vignoble Mâconnais : le désherbage chimique en plein de la vigne.

Le système viticulteur est basé sur une stratégie commerciale de vente au négoce partagée de 50 % en raisin et 50 % en moûts. L'organisation du système est axée sur une approche sécuritaire et simplifiée grâce à une vinification et une commercialisation allégées. Ce système permet de bénéficier d'une trésorerie rapide mais les variabilités de revenus dues au cours du vin sont à prendre en compte.

Systèmes d'exploitation	Cas-type 2 système viticulteur 50 % raisin 50 % moût
Mise en marché	100 % au négoce
Surface type vigne	8 ha
Densité	7 600 ceps/ha
Ecartement des rangs	Faible : 1,3 m entre rangs
Main d'œuvre	2,18 UTH
Productions	84 % Appellations régionales et 16 % Appellations communales *(répartition : 6ha App Régionales Blanches, 0.8 ha App Régionales Rouges, 0.4 ha App Communales Blanches et 0.8 ha Crémant)*
Cépage	Pinot Noir, Chardonnay et Aligoté
Rendement moyen sur 5 ans	61 hl/ha
Matériel	En propriété : Un enjambeur d'occasion de 10 ans 90 cv, un pulvérisateur, une rogneuse, des rampes de désherbage, un tracteur agricole 80 cv, 2 remorques de 40 hl, 2 sécateurs électriques et un véhicule utilitaire. En collectif : une aire de lavage, une tarière, une prétailleuse . Vendanges mécaniques par un prestataire et vendanges manuelles pour les crémants.
Main d'oeuvre	1.6 UTH totaux dont 1 UTH familial (l'exploitant seul) et 0.6 UTH salariés (permanent et/ou temporaires).

PRATIQUES DE DEPART ET HYPOTHESE DE CHANGEMENT RETENUE

La pratique initiale est un désherbage chimique en plein (sous le rang et inter-rang) ; la nouvelle pratique consiste en un entretien mécanique du sol sous le rang et des tontes et griffages des inter-rangs.

Mode entretien	Avant	Après
Sous le rang	Désherbage chimique 3 passages d'herbicide	Lames interceps 3 passages
Inter-rang		Tonte : inter-rang 1 rang sur 2 3 passages
		Griffage : inter-rang 1 rang sur 2

		3 passages
Temps de travail	Chimique : 1.5 h/ha par passage avec le matériel de l'exploitation (tracteur + rampe désherbage)	Lames interceps : 3.7 h/ha par passage Tonte : 1 h/ha par passage Griffage : 1.5 h/ha par passage

CONSEQUENCES TECHNICO-ECONOMIQUES

Evolution du travail

Evolutions du temps de travail lié au nouvelles pratiques : augmentation de 123 h sur l'exploitation, soit près de 15.4h par ha et valorisé à 17€/heure.
Evolutions dans l'organisation du travail : charge de travail répartie différemment, éventuellement salarié en plus, etc…

Investissement matériel

Investissements matériels nouveaux : sur l'exploitation (matériels adaptés pour enjambeur) : lames interceps, gyrotondeuses, griffes. Valeurs d'investissements : 22 000 €.
Le choix de l'investissement dans le matériel de travail du sol (lames interceps, griffes) relève d'une hypothèse basique. Dans les faits, l'entretien du cavaillon nécessite une batterie de matériel complémentaires (disque, houe rotative…) pour intervenir correctement en fonction des conditions pédoclimatiques.

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

	Pratique initiale	Nouvelle pratique	Nouvelle pratique	Nouvelle pratique
Perte de rendement	0%	5%	10%	20%
Evolution du rendement hl	61.6	58.5	55.4	49
Variation de Produit (hors variation de stocks)	159 184 €	-8 325 €	-16 650 €	-33 300 €
EBE / produit	33 %	29 %	25 %	15 %
Charges totales / hl	252 €	275 €	290 €	327 €
Résultat courant	35 881 €	23 291 €	14 966 €	-1 683 €

Coût d'entretien du sol avec herbicides : 893 €/ha
Coût d'entretien du sol après arrêt des herbicides : 1426 €/ha
} Evolution : +59 % **+ 533€/hl**

Le passage au travail du sol entraîne une hausse significative du coût de production à l'hectolitre de 9 à 30 %.
Pour conserver la rentabilité de son système, assurer les nouveaux emprunts et se rémunérer, avec une baisse de 10% de rendements, le viticulteur devrait augmenter le prix moyen de l'ensemble de ses produits en vente négoce de 11.5 %.

Auteurs : Claudine NINOT-LOPEZ - Chambre d'agriculture de Saône-et-Loire

et Mathilde FONTENEAU - Bureau Interprofessionnel des Vins de Bourgogne

CAS 3 – BOURGOGNE_75VRAC_BOUT

BOURGOGNE MACONNAIS – « SYSTEME CHAI 75 % VRAC ET 25 % BOUTEILLES»

Utilisation initiale en herbicides d'environ 33%

CONTEXTE DU SYSTEME D'EXPLOITATION

Le système mixte choisi est intitulé cas-type Chai 75% Vrac et 25% Bouteilles. Il est bien représenté dans le vignoble Mâconnais.

Le système Chai est basé sur une stratégie commerciale partagée entre la vente au négoce et la commercialisation en bouteilles. Les travaux au chai et à la commercialisation se rajoutent aux travaux de la vigne.

Systèmes d'exploitation	Cas-type 3 système chai 75 % vrac 25 % bouteilles
Mise en marché	75 % au négoce et 25 % vente bouteilles
Surface type vigne	8 ha
Densité	7 600 ceps/ha
Ecartement des rangs	Faible : 1,3 m entre rangs
Main d'œuvre	2 UTH
Productions	80 % Appellations régionales et 20 % Appellations communales *(répartition : 5.2 ha App Régionales Blanches, 0.8 ha App Régionales Rouges, 1.6 ha App Communales Blanches et 0.4 ha Crémant)*
Cépage	Pinot Noir, Chardonnay et Aligoté
Rendement moyen sur 5 ans	60 hl/ha
Matériel	En propriété : Un enjambeur d'occasion de 10 ans 90 cv, un pulvérisateur, une rogneuse, tondeuses, griffes, des rampes de désherbage, un tracteur agricole 80 cv, 2 remorques de 40 hl, 2 sécateurs électriques et un véhicule utilitaire. En collectif : une aire de lavage, une tarière, une prétailleuse et une tondeuse. Vendanges mécaniques par un prestataire et vendanges manuelles pour les crémants.
Main d'oeuvre	2 UTH totaux dont 1 UTH familial (l'exploitant seul) et 1 UTH salarié (permanent et/ou temporaire).

PRATIQUES DE DEPART ET HYPOTHESE DE CHANGEMENT RETENUE

La pratique initiale est un désherbage chimique sous le rang et griffe + tonte dans l'inter-rang ; la nouvelle pratique consiste en un entretien mécanique du sol sous le rang et conserver des tontes et griffages des inter-rangs.

Mode entretien	Avant	Après
Sous le rang	Désherbage chimique 2 passages d'herbicide	Lames interceps 3 passages
Inter-rang 1 rang sur 2	Tonte 3 passages	Tonte 3 passages
Inter-rang 1 rang sur 2	Griffage 3 passages	Griffage 3 passages
Temps de travail	Chimique : 1 h/ha par passage avec	Lames interceps : 3.7 h/ha par passage

	le matériel de l'exploitation (tracteur + rampe désherbage) Tonte : 1 h/ha par passage Griffage : 1.5 h/ha par passage	Tonte : 1 h/ha par passage Griffage : 1.5 h/ha par passage

CONSEQUENCES TECHNICO-ECONOMIQUES

Evolution du travail

Evolution du temps de travail lié au nouvelles pratiques : augmentation de 75 h sur l'exploitation, soit près de 10 h par ha et valorisé à 17€/heure.
Evolutions dans l'organisation du travail : charge de travail répartie différemment, éventuellement salarié en plus, etc…

Investissement matériel

Investissements matériels nouveaux : sur l'exploitation (matériels adaptés pour enjambeur) : lames interceps. Valeurs d'investissements : 12 000 €.
Le choix de l'investissement dans le matériel de travail du sol (lames interceps) relève d'une hypothèse basique. Dans les faits, l'entretien du cavaillon nécessite une batterie de matériel complémentaires (disque, houe rotative…) pour intervenir correctement en fonction des conditions pédoclimatiques.

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

	Pratique initiale	Nouvelle pratique	Nouvelle pratique	Nouvelle pratique
Perte de rendement	0%	5%	10%	20%
Evolution du rendement hl	60.5	57.5	54.4	48.4
Variation de Produit (hors variation de stocks)	229 056 €	-8 407 €	-16 814 €	-33 628 €
EBE / produit	21 %	18 %	15 %	8 %
Charges totales/ hl	432 €	459 €	485 €	546 €
Résultat courant	19 995 €	9 515 €	1 108 €	-15 705 €

Coût d'entretien du sol avec herbicides : 988 €/ha
Coût d'entretien du sol après arrêt des herbicides : 1248 €/ha } Evolution : +26 % **+ 259€/hl**

Le passage au travail du sol entraîne une hausse significative du coût de production à l'hectolitre de 6 à 26 %.

Pour conserver la rentabilité de son système, assurer les nouveaux emprunts et se rémunérer, avec une baisse de 10% de rendements, le viticulteur devrait augmenter le prix moyen de l'ensemble de ses produits en vente directe et négoce de 12 %.

Auteurs : Claudine NINOT-LOPEZ - Chambre d'agriculture de Saône-et-Loire

Mathilde FONTENEAU - Bureau Interprofessionnel des Vins de Bourgogne

CAS 4 – BOURGOGNE_50VRAC_BOUT

BOURGOGNE MACONNAIS – « SYSTEME CHAI FORTE VALORISATION 50 % VRAC ET 50 % BOUTEILLES»

Utilisation initiale en herbicides d'environ 15%

CONTEXTE DU SYSTEME D'EXPLOITATION

Le système mixte choisi est intitulé cas-type Chai avec forte valorisation 50 % vente en vrac et 50 % en bouteilles. Il est bien représenté dans le vignoble Mâconnais.
Le système mixte Chai avec Forte Valorisation est basé sur une stratégie commerciale partagée entre la vente au négoce et la commercialisation en bouteilles.

Systèmes d'exploitation	Cas-type 4 système chai 50 % vrac 50 % bouteilles
Mise en marché	50 % au négoce et 50 % vente bouteilles
Surface type vigne	6 ha
Densité	7 600 ceps/ha
Ecartement des rangs	Faible : 1,3 m entre rangs
Main d'œuvre	2 UTH
Productions	60 % Appellations régionales et 40 % Appellations communales *(répartition : 2.7 ha App Régionales Blanches, 0.6 ha App Régionales Rouges, 2.4 ha App Communales Blanches et 0.3 ha Crémant)*
Cépage	Pinot Noir, Chardonnay et Aligoté
Rendement moyen sur 5 ans	59 hl/ha
Matériel	En propriété : Un enjambeur d'occasion de 10 ans 80 cv, un pulvérisateur, une rogneuse, interceps, griffes, des rampes de désherbage, un tracteur agricole 80 cv, 2 remorques de 40 hl, 2 sécateurs électriques, 200 caisses à vendanges de 25kg, et un véhicule utilitaire. En collectif : une aire de lavage, une tarière, une prétailleuse et une tondeuse. Vendanges 100 % manuelles.
Main d'œuvre	2 UTH totaux dont 1 UTH familial (l'exploitant seul) et 1 UTH salariés (permanent et/ou temporaires).

PRATIQUES DE DEPART ET HYPOTHESE DE CHANGEMENT RETENUE

La pratique initiale est un désherbage chimique sous le rang et griffe + tonte dans l'inter-rang ; la nouvelle pratique consiste en un entretien mécanique du sol sous le rang et des tontes et griffages des inter-rangs.

Mode entretien	Avant	Après
Sous le rang	Interceps 1 passage Désherbage chimique 1 passage	Lames interceps 3 passages
Inter-rang	Griffage 2 passages	Griffage 3 passages
plein	Désherbage chimique 1 passage d'herbicide	
Temps de travail	Chimique : 1 h/ha par passage avec	Lames interceps : 3.7 h/ha par passage

	le matériel de l'exploitation (tracteur + rampe désherbage) Tonte : 1 h/ha par passage Griffage : 1.5 h/ha par passage	Tonte : 1 h/ha par passage Griffage : 1.5 h/ha par passage

CONSEQUENCES TECHNICO-ECONOMIQUES

Evolution du travail

Evolution du temps de travail lié au nouvelles pratiques : augmentation de 48 h sur l'exploitation, soit près de 8 h par ha et valorisé à 17€/heure.
Evolutions dans l'organisation du travail : charge de travail répartie différemment, salarié en plus, etc.

Investissement matériel

Aucun investissement en matériels nouveaux sur l'exploitation.

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

	Pratique initiale	Nouvelle pratique	Nouvelle pratique	Nouvelle pratique
Perte de rendement	0%	5%	10%	20%
Evolution du rendement	58.7	55.7	52.8	46.9
Variation de Produit (hors variation de stocks)	251 316 €	-6 400 €	-12 800 €	-25 599 €
EBE / produit	29 %	27 %	25 %	20 %
Charges totales / hl	591 €	622 €	657 €	739 €
Résultat courant	43 316 €	36 791 €	30 391 €	17 592 €

Coût d'entretien du sol avec herbicides : 1249 €/ha
Coût d'entretien du sol après arrêt des herbicides : 1270 €/ha } Evolution : +2 % **+21€/hl**

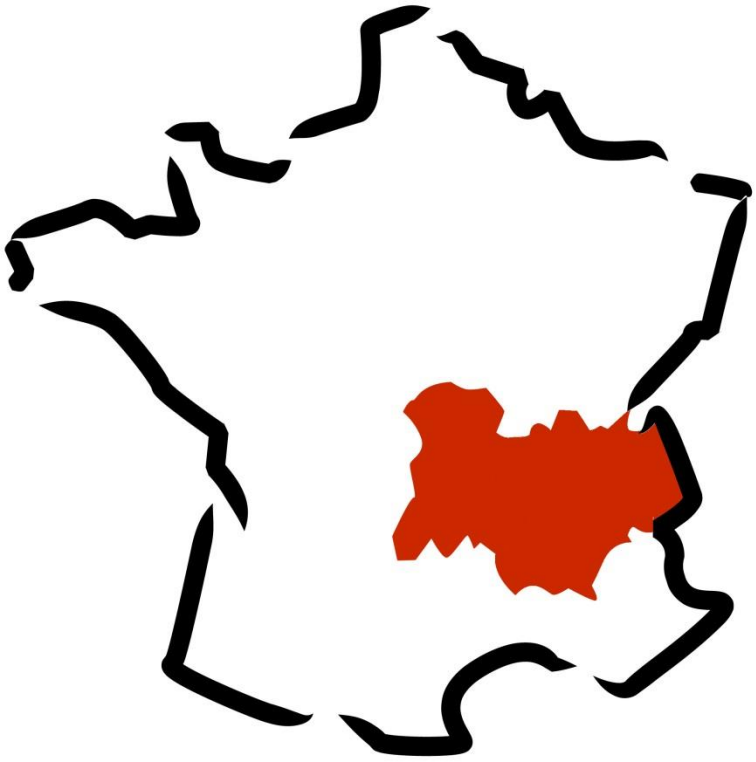
Le passage au travail du sol entraîne une hausse significative du coût de production à l'hectolitre de 5 à 25 %.

Pour conserver la rentabilité de son système, assurer les nouveaux emprunts et se rémunérer, avec une baisse de 10% de rendements, le viticulteur devrait augmenter le prix moyen de l'ensemble de ses produits en vente directe et négoce de 11 %.

Auteurs : Claudine NINOT-LOPEZ - Chambre d'agriculture de Saône-et-Loire

Mathilde FONTENEAU- Bureau Interprofessionnel des Vins de Bourgogne

AUVERGNE RHONE ALPES



CAS 1 - BEAUJOLAIS_VRAC_NEGOCE

BEAUJOLAIS – SYSTEME NEGOCE VRAC ET MOUTS

Utilisation initiale en herbicides d'environ 50%

CONTEXTE DU SYSTEME D'EXPLOITATION

Le système négoce choisi est intitulé cas-type G31. Suivi dans le Rhône, il est bien représenté dans le vignoble Beaujolais (37% des exploitations et 50 à 60% des surfaces du vignoble) et intéressant pour notre étude car il reflète le mode de conduite historique d'entretien des sols du vignoble Beaujolais (environ 70% des surfaces) : le désherbage chimique du rang et la tonte de l'entre-rang enherbé. Aussi ce système est typique du contexte du vignoble Beaujolais très concerné par deux problématiques majeures déterminant sa productivité : les aléas climatiques et le manque de renouvellement des vignes.

Systèmes d'exploitation	Cas-type système négoce (G31) Vignes étroites Beaujolais et Beaujolais villages
Mise en marché	76% vente négoce vrac – 20% vente négoce moûts – 4% vente bouteilles
Surface type vigne	15 ha
Densité	8 000 à 10 000 ceps/ha
Ecartement des rangs	Faible : 1,2 m entre rangs
Main d'œuvre	1,90 UTH
Production principale	AOP Beaujolais – Beaujolais villages
Cépage	Gamay rouge, en cours de remplacement par Pinot et Chardonnay
Rendement moyen sur 5 ans	47 hl/ha
Matériel	tracteur enjambeur 70 CV. tracteur fermier de 70 à 85 CV, 2 matériels de pulvérisation (voûte ou canon), rampe de désherbage… sont en propriété ; gyrobroyeur, rogneuse, broyeur à sarments en CUMA ou en copropriété. Vendanges : par entreprise ou matériel en CUMA pour la moitié de la récolte, le reste est manuel.
Main d'oeuvre	1,90 UTH totaux dont 1,40 UTH familiaux (l'exploitant seul ou en couple) et 0,50 UTH salariés temporaires. L'organisation du système était axée sur la participation des parents retraités. Mais leur vieillissement conduit à l'embauche de salariés temporaires.

PRATIQUES DE DEPART ET HYPOTHESE DE CHANGEMENT RETENUE

La pratique initiale est un désherbage chimique sous le rang en deux passages annuels et deux tontes par an de l'inter-rang ; la nouvelle pratique consiste en un entretien mécanique du sol sous le rang et des tontes des inter-rangs.

Mode entretien	Avant	Après
Rang	Désherbage chimique 2 passages d'herbicide foliaire (2 l de Glyphosate à 1100 g/ha)	Entretien mécanique 3 passages • 1 passage de lames interceps sur le rang • 2 passages de disques interceps sur le rang
Inter-rang	Enherbement 2 passages de tonte	Enherbement 2 passages de tonte

		1 passage d'inter-rangs type griffe
Epamprage	Manuel	Manuel
Temps de travail	1,5 h/ha par passage avec le matériel de l'exploitation (tracteur enjambeur + rampe désherbage et tracteur enjambeur + gyrobroyeur)	Interceps lames : 3 h/ha par passage Interceps disques : 2 h/ha par passage Inter-rang griffe : 2,5 h/ha par passage Tonte : 1,5 h/ha par passage

CONSEQUENCES TECHNICO-ECONOMIQUES

Evolution du travail

Evolutions du temps de travail lié aux nouvelles pratiques : augmentation de 97 h/an sur l'exploitation, soit près de 6,5 h par ha et rémunéré à 17,5 €/heure pour la simulation.
Evolutions dans l'organisation du travail : charge de travail répartie différemment, salariés en plus, etc…

Investissement matériel

Investissements en matériels nouveaux sur l'exploitation (matériels adaptés pour enjambeur) : disques interceps (7 580 €), lames interceps (9 600 €), inter-rangs type griffe (1 000 €). **Valeurs d'investissements : 18 180 €**.
Le choix de l'investissement dans ces matériels de travail du sol relève d'une hypothèse basique. Dans les faits, l'entretien du cavaillon peut nécessiter des matériels complémentaires pour intervenir correctement en fonction des conditions pédoclimatiques.

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

	Pratique initiale	Nouvelle pratique	Nouvelle pratique	Nouvelle pratique
Perte de rendement	0%	5%	10%	20%
Variation de Produit (hors variation de stocks)	153 657 €	-6 698 €	-13 395 €	-26 790 €
EBE / produit	25%	20%	16%	7%
Charges totales / hl	201 €	219 €	231 €	259 €
Résultat courant	11 873 €	222 €	-6 278 €	-19 159 €

Coût d'entretien du sol avec herbicides : 807 €/ha
Coût d'entretien du sol après arrêt des herbicides : 1 151 €/ha
} Evolution : + 42,6 %

Le passage au travail du sol entraîne une hausse significative des charges totales à l'hectolitre de 9,0 à 28,9 % selon les hypothèses de rendement retenues.
Dans le cadre d'une hypothèse d'une perte de rendement de 10%, la hausse relative des charges totales est de +30 € par hl et de +317 € par ha.

Pour conserver la rentabilité de son système, assurer les nouveaux emprunts et se rémunérer, avec une baisse de 10% de rendements, le viticulteur devrait avoir une augmentation du prix moyen de l'ensemble de ses produits en vente négoce de 15,8%.

Quel impact à l'échelle du territoire ?

Le système viticole traité représente 8 250 ha sur le territoire du Beaujolais (50 à 60% des surfaces sur les 15 000 ha en Beaujolais). L'arrêt des herbicides sur ces systèmes d'exploitation représenterait à l'échelle du territoire :

- 38 775 hl de vin en moins pour une baisse de rendement de 10%
- 53 350 heures de travail en plus, soit 29 ETP à plein temps sur une année
- 1 650 outils (lames interceps, disque interceps et inter-rangs type griffe) investis en plus, soit 9 999 000 €.

Pour compenser la perte de rentabilité du système (suite à l'augmentation des coûts et la baisse de rendement) après arrêt des herbicides, il faut maintenir les résultats économiques en agissant sur le produit de l'exploitation. Un des leviers serait de renouveler les parcelles en baissant les densités (6 000 ceps/ha avec un écartement de 2 m) en association avec une phase d'investissement en arrachage/replantation. Ces résultats sont plutôt pessimistes pour le vignoble, en particulier pour les surfaces qui sont encore entièrement désherbées et plantées à 10 000 pieds/ha. Le résultat courant risque de baisser davantage pour ces exploitations qui ont conservé le mode de conduite historique du vignoble.

Auteurs : Axelle Verniol – Nina Chignac – Chambre d'agriculture du Rhône
Alice Bouton – Chambre d'agriculture de la Drôme

CAS 2 – VALLEERHONE_COOP_DROME

COTES DU RHONE SUD DRÔME – SYSTEME COOPERATIVE

Utilisation initiale en herbicides d'environ 33%

CONTEXTE DU SYSTEME D'EXPLOITATION

Le système coopératif choisi est intitulé cas-type G11. Suivi dans la Drôme, il est bien représenté dans le vignoble (environ 40%) et intéressant pour notre étude. C'est la première étape de la modernisation pour aller vers le « Zéro Herbicide ». Il consiste à désherber chimiquement sous le rang et tondre l'inter-rang. Historiquement, le mode de conduite de ce vignoble est une densité de 10000 pieds/ha en gobelet et désherbé en totalité. Il reste d'actualité pour environ 30% des surfaces. Ce système reflète bien le contexte de ce vignoble sud Drôme très concerné par la problématique de revenu lié à la capacité d'atteindre les rendements d'appellation. La problématique majeure de la perte de rendement est liée au dépérissement du vignoble en lien avec les maladies du bois, l'évolution climatique et d'autres problèmes de dépérissement...

Systèmes d'exploitation	Cas-type système coopérative (G11) Côtes-du-Rhône dominant
Mise en marché	100% vente cave coopérative
Surface type vigne	40 ha
Densité	3 500 à 4 000 ceps/ha
Ecartement des rangs	2,20 à 2,50 m entre rangs
Main d'œuvre	2,20 UTH
Production principale	AOC Côtes-du-Rhône et Côtes-du-Rhône Villages
Cépage	Grenache dominant, 20% Carignan, 10-15% Syrah
Rendement moyen sur 5 ans	43,8 hl/ha
Matériel	2 tracteurs interligne 90 CV et quelques vieux modèles amortis. Tracteurs, matériel de pulvérisation pneumatique, rampe de désherbage prétaileuse, écimeuse, griffon et bineuses … sont en propriété. Vendanges : mécanique sur au moins 50% du vignoble, par entreprise ou avec MAV en propriété ou en copropriété.
Main d'oeuvre	2,20 UTH totaux dont 1,00 UTH familial et 1,20 UTH salariés temporaires.

PRATIQUES DE DEPART ET HYPOTHESE DE CHANGEMENT RETENUE

La pratique initiale est un désherbage chimique sous le rang en 1,5 passage annuel et 4 passages de griffon par an dans l'inter-rang ; la nouvelle pratique consiste en un entretien mécanique du sol sous le rang et entre les rangs.

Mode entretien	Avant	Après
Rang	Désherbage chimique 1,5 passages d'herbicides foliaires (2 l de Round up)	Entretien mécanique 3 passages de lames interceps et 1 passage de décavaillonneuse combinés au griffon passé dans l'entre-rang
Inter-rang	Travail du sol 4 passages de griffon	Travail du sol en 5 passages • 1 passage de griffon • 4 passages de griffon combiné soit aux lames interceps soit à la décavaillonneuse pour un travail du rang
Epamprage	/	/

Temps de travail	1,5 h/ha par passage avec le matériel de l'exploitation (tracteur + rampe désherbage) 1 h/ha par passage avec le matériel de l'exploitation (tracteur + griffon ou cultivateur)	Griffon seul : 1 h/ha par passage Griffon et lames interceps : 2 h/ha par passage Griffon et décavaillonneuse : 2,5 h/ha par passage

CONSEQUENCES TECHNICO-ECONOMIQUES

Evolution du travail

Evolutions du temps de travail lié aux nouvelles pratiques : augmentation de 130 h sur l'exploitation, soit près de 3,25 h par ha et rémunéré à 17,5 €/heure.
Evolutions dans l'organisation du travail : charge de travail répartie différemment, salarié en plus, etc…

Investissement matériel

Investissements en matériels nouveaux sur l'exploitation : deux lames interceps, une décavaillonneuse et un deuxième griffon. **Valeurs d'investissements : 33 270 €**.
Le choix de l'investissement dans ces matériels de travail du sol (décavaillonneuse, griffon et lames interceps) relève d'une hypothèse basique. Dans les faits, l'entretien du cavaillon nécessite une batterie de matériel complémentaires (disque, houe rotative…) pour intervenir correctement en fonction des conditions pédoclimatiques.

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

	Pratique initiale	Nouvelle pratique	Nouvelle pratique	Nouvelle pratique
Perte de rendement	0%	5%	10%	20%
Variation de Produit (hors variation de stocks)	184 750 €	-9 198 €	-18 396 €	-36 792 €
EBE / produit	23%	18%	14%	3%
Charges totales / hl	94 €	102 €	108 €	122 €
Résultat courant	21 050 €	5 182 €	-4 016 €	-22 412 €

Coût d'entretien du sol avec herbicides : 404 €/ha
Coût d'entretien du sol après arrêt des herbicides : 571 €/ha
} Evolution : + 41,3 %

Le passage au travail du sol entraîne une hausse significative des charges totales à l'hectolitre de 8,5 à 29,8%. Dans le cadre d'une hypothèse d'une perte de rendement de 10%, la hausse relative des charges totales est de +15 € par hl et de +166 € par ha.

Pour conserver la rentabilité de son système, assurer les nouveaux emprunts et se rémunérer, avec une baisse de 10% de rendements, le viticulteur devrait avoir une revalorisation du prix moyen payé par la cave coopérative de 15,2%.

La taille de l'exploitation oblige à investir dans un deuxième griffon. Le temps nécessaire pour réaliser un passage complet sur l'exploitation est trop important au regard des fenêtres météo d'intervention et des disponibilités du matériel. L'achat d'un troisième tracteur n'est pas simulé ici car il existe plusieurs vieux tracteurs amortis sur l'exploitation. Cependant, pour conserver la

souplesse dans les phases d'attelage et dételage, il serait opportun d'investir dans un tracteur moderne supplémentaire.
Les heures de travail supplémentaires liées au changement de pratique, la disponibilité et la technicité de la main d'ouvre nécessaire conduisent également à une réflexion sur l'embauche permanente d'un CDI qui complètera son temps de travail par des heures de tailles et travaux en vert. Cela devrait donc diminuer le volant d'heures temporaires.

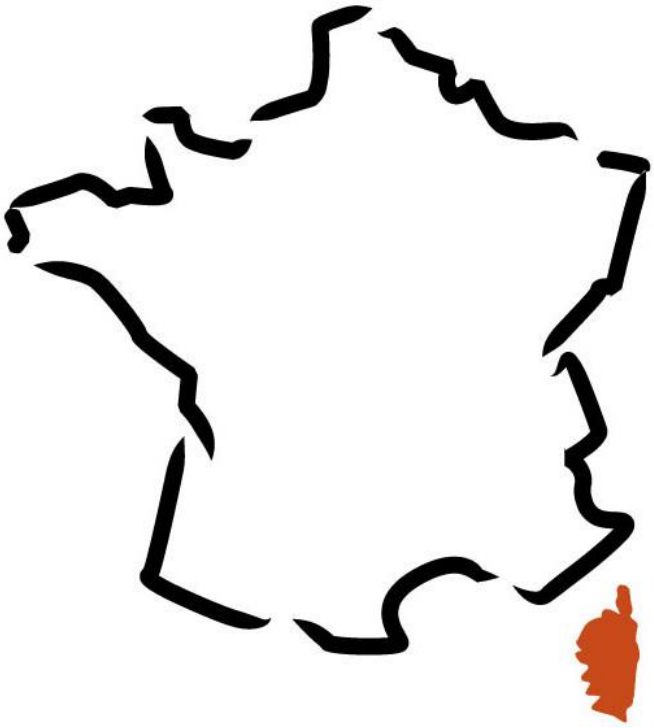
Quel impact à l'échelle du territoire ?

Le système viticole traité représente 4 800 ha sur le territoire du sud Drôme (40% des surfaces sur les 12 000 ha du sud Drôme). L'arrêt des herbicides sur ces systèmes d'exploitations représenterait à l'échelle du territoire :

- 21 120 hl de vin en moins pour une baisse de rendement de 10%
- 15 600 heures de travail en plus, soit 8,5 ETP à plein temps sur une année
- 480 outils (griffon, interceps, décavaillonneuse) investis en plus, soit 3 992 400 €.

Auteurs : Isabelle Méjean – Alice Bouton – Chambre d'agriculture de la Drôme

CORSE



CAS 1 – CORSE_AOC_PATRIMONIO

15 HA – AOC PATRIMONIO EN CAVE PARTICULIERE

Utilisation initiale en herbicides d'environ 33%

CONTEXTE DU SYSTEME D'EXPLOITATION

Le système choisi est intitulé « 15 ha – AOC Patrimonio en Cave Particulière ». Il représente un vignoble de 450 ha dans une microrégion de la Corse, le Nebbiu. Cette AOC est la première reconnue sur l'île en 1968. Son terroir est particulier, proche de la mer, il bénéficie d'un microclimat. Parmi ses sols argilo-calcaires, l'appellation Patrimonio abrite des sols schisteux et granitiques, tempérés par le Sirocco qui souffle toute l'année ce qui tempère la forte chaleur estivale et assainit la récolte. Une grande partie du vignoble de Patrimonio est en Agriculture Biologique et en passe de devenir intégralement bio, donc sans recours aux herbicides. Pour cette étude nous sommes partis du cas-type représentant les exploitations viticoles encore en agriculture conventionnelle. Sur les dernières années, le rendement moyen de ces vignes est de 37,5 hL/ha (soit 36 hL/ha vendu).

Systèmes d'exploitation	Cas-type 15 ha – AOC Patrimonio en Cave Particulière
Mise en marché	100 % du vin vendu en bouteilles Mixité des débouchés (65% des ventes aux distributeurs, négociants, agents et 35 % des ventes en direct à la cave). 92,5% des bouteilles sont vendues en Corse, 7,5% en France continentale, étranger.
Surface type vigne	15 ha
Densité	4 000 ceps/ha
Ecartement des rangs	2,75 m entre rangs
Main d'œuvre	3 UTH
Production principale	AOP Patrimonio
Cépage	Niellucciu, Grenache, Sciaccarellu, Vermentinu, Muscat petits grains
Rendement moyen sur 5 ans	37,5 hl/ha
Matériel	1 bâtiment de stockage matériel de 200 m², 1 tracteur de 80 CV et 1 chenillard de par la topographie de la microrégion, matériel de taille, de travail du sol, d'épandage et de traitement. Une cave de 300 m² abrite tout le matériel de vinification, une chaine d'embouteillage, les cuves. L'ensemble du matériel est en propriété
Main d'œuvre	3 UTH totaux dont 1 UTH familial (le chef d'exploitation), 1,5 UTH salariés permanents (1 plein temps + 1 mi-temps) et 0,5 UTH salariés temporaires (8 vendangeurs pendant 15 jours). Les vendanges sont manuelles.

PRATIQUES DE DEPART ET HYPOTHESE DE CHANGEMENT RETENUE

La pratique initiale de 2015 repose sur le désherbage chimique sous le rang et un désherbage mécanique des inter-rangs ; la nouvelle pratique consiste en un entretien mécanique du sol sous le rang et des inter-rangs.

Mode entretien	Avant	Après
Rang	Désherbage chimique 2 passages d'herbicide foliaire (2 L/ha de glyphosate)	Entretien mécanique 4 passages • 2 passages tous les rangs : débuttage / buttage (décavaillonneuse) ; • 2 passages d'interceps (couplés au passage des griffes).
Inter-rang	Entretien mécanique 3 passages	Entretien mécanique 3 à 5 passages • 1 décompactage (sous-soleuse) 1 rang sur 2

	3 passages de griffes	• 3 passages de griffes (dont 2 passages 1 rang sur 2 et 1 passage tous les rangs) dont 2 passages couplés à un outil interceps • 1 labour tous les rangs (charrue vigneronne)
Epamprage	Manuel	Manuel
Temps de travail	Sous le rang : 1 h/ha par passage avec le matériel de l'exploitation (tracteur + rampe désherbage) Inter-rang – griffes : 2,7h/ha par passage	Décavaillonnage : 7 h/ha par passage Cavaillonnage : 3,5 h/ha par passage Lames interceps : 4 h/ha par passage Sous-soleuse : 2,5/ha par passage Griffes : 2,7h/ha par passage Charrue vigneronne : 1/ha par passage

CONSEQUENCES TECHNICO-ECONOMIQUES

Evolution du travail

Evolutions du temps de travail lié au nouvelles pratiques : augmentation de 130,5 h sur l'exploitation, soit près de 8,7 h par ha et rémunéré à 18,8 €/heure.
Le nombre d'heures supplémentaires (130,5 h/an) reste faible, et correspond à moins d'un mois de travail. On considère que les heures supplémentaires sont assurées par la main d'œuvre permanente en heures supplémentaires ou un temporaire un mois. La rémunération de ces heures a été intégrée au calcul.

Investissement matériel

Investissements matériels nouveaux : outil interceps (20.000€), décavaillonneuse (20.000 €), sous-soleuse (5.000 €), charrue vigneronne (4.000 €). **Valeurs des investissements : 49 000 €.** Le matériel de traction utilisé est celui de l'exploitation dont l'utilisation augmente de 130,5 h/an.
Le choix de l'investissement dans deux matériels de travail du sol relève d'une hypothèse basique. Dans les faits, l'entretien du cavaillon peut nécessiter de matériels complémentaires pour intervenir correctement en fonction des conditions pédoclimatiques.

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

	Pratique initiale	Nouvelle pratique	Nouvelle pratique	Nouvelle pratique
Perte de rendement	0%	5%	10%	20%
Variation de Produit (hors variation de stocks)	552 960	-27 648	-55 296	-110 592
EBE / produit	33%	30%	27%	21%
Charges totales / hl	882	936	975	1 068
Résultat courant	79 416	47 678	26 278	-16 522

Coût d'entretien du sol avec herbicides : 612 €/ha
Coût d'entretien du sol après arrêt des herbicides : 1 338 €/ha } Evolution : + 119 %

Le passage au travail du sol total entraîne une hausse des charges totales à l'hectolitre de 11 % pour une baisse de rendement de 10 % (hausse de 6% pour 5% de pertes de rendement et 21% pour 20% de pertes de rendement).

Dans le cadre d'une hypothèse d'une perte de rendement de 10%, la hausse relative des charges totales est de +93 € par hl et de +3488 € par ha.

Pour conserver la rentabilité de son système, assurer les nouveaux emprunts et se rémunérer, avec une baisse de 10% de rendements, le viticulteur devrait augmenter le prix moyen de l'ensemble de ses produits en vente directe et négoce de 5 %.

Dans la réalité, la perte de rendement ne risque pas d'atteindre les 10%, comme ça pourrait être le cas sur d'autres exploitations viticoles corses, représentées par d'autres cas-types.

Quel impact à l'échelle du territoire ?

Le système viticole traité représente potentiellement 450 ha sur le territoire Corse (sachant que sur ces 450 ha, beaucoup sont déjà passés au « Zéro Herbicide », en passant à l'Agriculture Biologique). L'arrêt des herbicides sur ces systèmes d'exploitation représenterait à l'échelle du territoire :

- 1 620 hl de vin en moins pour une baisse de rendement de 10%
- 3 915 heures de travail en plus, soit 2,15 ETP à plein temps sur une année
- 30 outils interceps, décavaillonneuses, sous-soleuses et charrues vigneronnes investis en plus, soit 1 470 000 €.

Auteur : Line-Marie LAFITTE - Chambre d'agriculture de Haute-Corse

CAS 2 – CORSE_AOC_35HA

35 HA – AOC VIN DE CORSE EN CAVE PARTICULIERE

Utilisation initiale en herbicides d'environ 33%

CONTEXTE DU SYSTEME D'EXPLOITATION

Le système choisi est intitulé « 35 ha AOP Vin de Corse suivi d'une dénomination locale, en Cave Particulière ». Il représente un vignoble de 1 163 ha, 30% des exploitations en termes de surface sur l'ensemble du vignoble Corse dans différentes microrégions : la Balagne, le Centre Corse, Région de Figari, Ajaccio et Sartenais. Pour cette étude nous sommes partis du cas-type représentant les exploitations viticoles encore en agriculture conventionnelle.

Systèmes d'exploitation	Cas-type 35 ha AOP Vin de Corse suivi d'une dénomination locale, en Cave Particulière
Mise en marché	100 % du vin vendu en bouteilles Mixité des débouchés (62 % des ventes aux distributeurs, 16 % aux restaurateurs, agents et cavistes, 8% aux importateurs et 14 % des ventes en direct à la cave). 76 % des bouteilles sont vendues en Corse, 16 % en France continentale et 8 % à l'étranger.
Surface type vigne	35 ha
Densité	4 000 ceps/ha
Ecartement des rangs	2,75 m entre rangs
Main d'œuvre	7,3 UTH
Production principale	AOP Vin de Corse suivi d'une dénomination locale
Cépage	Niellucciu, Sciaccarellu, Vermentinu, Muscat petits grains, autres (bianco gentile, minostellu, grenache, syrah, cinsault, aleatico,…)
Rendement moyen sur 5 ans	37,5 hl/ha
Matériel	1 bâtiment de stockage matériel de 200 m², 2 tracteurs de 80 CV et 100 CV, matériel de taille, de travail du sol, d'épandage, de traitement et de vendange avec une machine à vendanger. Une cave de 400 m² abrite tout le matériel de vinification, une chaine d'embouteillage, les cuves. L'ensemble du matériel est en propriété
Main d'œuvre	L'organisation repose sur 7,3 UTH totaux dont 1 UTH familial (le chef d'exploitation), 1 UTH administratif, 1 chef de cave, 3 UTH salariés permanents (dont 2 tractoristes) et 1,3 UTH salariés temporaires (dont 3 UTH 2 mois pour la taille, 6 UTH 1 mois pour l'ébourgeonnage et 4 UTH 1 mois pour l'épamprage et le relevage).

PRATIQUES DE DEPART ET HYPOTHESE DE CHANGEMENT RETENUE

La pratique initiale de 2015 repose sur le désherbage chimique sous le rang et un désherbage mécanique des inter-rangs ; la nouvelle pratique consiste en un entretien mécanique du sol sous le rang et des inter-rangs.

Mode entretien	Avant	Après
Rang	Désherbage chimique 2 passages d'herbicide foliaire (2 L/ha de glyphosate)	Entretien mécanique 3 passages • 1 décavaillonnage ; • 2 passages interceps.
Inter-rang	Entretien mécanique 5 passages • 1 décompactage (sous-soleuse) 1 rang sur 2 • 3 passages de griffes tous les rangs • 1 passage de disques tous les rangs	Entretien mécanique 5 passages • 1 décompactage (sous-soleuse) 1 rang sur 2 • 3 passages de griffes tous les rangs • 1 passage de disques tous les rangs

Epamprage	Manuel	Manuel
Temps de travail	Désherbage chimique : 1 h/ha par passage Griffes : 2,7h/ha par passage Sous-soleuse : 2,5 h/ha par passage Disques : 2,7h/ha par passage	Décavaillonnage : 4,7 h/ha par passage Lames interceps : 3,5 h/ha par passage Sous-soleuse : 2,5/ha par passage Griffes : 2,7h/ha par passage Disques : 2,7h/ha par passage

CONSEQUENCES TECHNICO-ECONOMIQUES

Evolution du travail

Evolutions du temps de travail lié au nouvelles pratiques : augmentation de 339,5 h sur l'exploitation, soit près de 9,7 h par ha et rémunéré à 18,8 €/heure.

Le nombre d'heures supplémentaires (339,5 h/an) est plus conséquent que sur le cas-type précédent. Il correspond à un équivalent de 2,23 mois de travail à plein temps. On considère que les heures supplémentaires sont assurées par la main d'œuvre permanente et/ou un temporaire deux mois. Cependant cela nécessite de la main d'œuvre qualifiée. La rémunération de ces heures a été intégrée au calcul.

Investissement matériel

Investissements matériels nouveaux : outil interceps (20.000€), décavaillonneuse (20.000 €). **Valeurs des investissements : 40 000 €.** Le matériel de traction utilisé est celui de l'exploitation dont l'utilisation augmente de 339,5 h/an.

Le choix de l'investissement dans deux matériels de travail du sol relève d'une hypothèse basique. Dans les faits, l'entretien du cavaillon peut nécessiter de matériels complémentaires pour intervenir correctement en fonction des conditions pédoclimatiques.

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

	Pratique initiale	Nouvelle pratique	Nouvelle pratique	Nouvelle pratique
Perte de rendement	0%	5%	10%	20%
Variation de Produit (hors variation de stocks)	1 077 917	-53 896	-107 792	-215 583
EBE / produit	28%	24%	21%	13%
Charges totales / hl	753	798	835	922
Résultat courant	135 476	75 001	29 619	-61 145

Coût d'entretien du sol avec herbicides : 675 €/ha
Coût d'entretien du sol après arrêt des herbicides : 1 267 €/ha } Evolution : + 88 %

Le passage au travail du sol total entraîne une hausse des charges totales à l'hectolitre de 11 % pour une baisse de rendement de 10 % (hausse de 6% pour 5% de pertes de rendement et 23% pour 20% de pertes de rendement).

Dans le cadre d'une hypothèse d'une perte de rendement de 10%, la hausse relative des charges totales est de +82 € par hl et de +3075 € par ha.

Pour conserver la rentabilité de son système, assurer les nouveaux emprunts et se rémunérer, avec une baisse de 10% de rendements, le viticulteur devrait augmenter le prix moyen de l'ensemble de ses produits en vente directe et négoce de 11 %.

Dans la réalité, la perte de rendement ne risque pas d'atteindre les 10%, comme ça pourrait être le cas sur d'autres exploitations viticoles corses, représentées par d'autres cas-types.

Quel impact à l'échelle du territoire ?

Le système viticole traité représente potentiellement 450 ha sur le territoire Corse (sachant que sur ces 450 ha, beaucoup sont déjà passés au « Zéro Herbicide », en passant à l'Agriculture Biologique). L'arrêt des herbicides sur ces systèmes d'exploitation représenterait à l'échelle du territoire :

- 4 186,8 hl de vin en moins pour une baisse de rendement de 10%
- 11 281 heures de travail en plus, soit 6,2 ETP à plein temps sur une année
- 33 outils interceps, décavaillonneuses, investis en plus, soit 1 320 000 €.

Auteur : Line-Marie LAFITTE - Chambre d'agriculture de Haute-Corse

NOUVELLE AQUITAINE

CAS 1 – AQUITAINE_COOP

30 HA – SYSTEME COOPERATEUR

Utilisation initiale en herbicides d'environ 33%

***Remarque préalable**: Ne sont pris en compte dans l'étude que les bassins viticoles de l'ancienne Aquitaine : Gironde, Dordogne, Lot et Garonne, Landes, Pyrénées atlantiques.*
Les systèmes retenus, intitulés cas-types G11-G31-G51, représentent des modèles très proches techniquement et très répandus en Nouvelle Aquitaine : vignes larges à faible densité de plantation.
Ce système de production représente plus de la moitié des exploitations de Nouvelle Aquitaine. 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, etc.

CONTEXTE DU SYSTEME D'EXPLOITATION

Le système choisi correspond à des systèmes d'exploitations qui apportent la totalité de leur production en cave coopérative. Il existe sur de nombreuses exploitations d'autres ateliers de production surtout hors Gironde.

Systèmes d'exploitation	Cas-type 35 ha AOP Vin de Corse suivi d'une dénomination locale, en Cave Particulière
Mise en marché	100 % du vin vendu en coopérative
Surface type vigne	30 ha
Densité	2700 à 3300 pieds / ha
Ecartement des rangs	3,0 m entre rangs
Main d'œuvre	2.5 UTH
Cépage	Merlot majoritaire (épamprage soigné du pied effectué souvent chimiquement en deux passages)
Rendement moyen sur 5 ans	55 hl/ha
Matériel	L'exploitation type se compose de 3 à 4 tracteurs 70 à 90 ch. dont 2 dédiés à la vigne et 1 mixte vigne/grandes cultures. Un pulvérisateur de grande capacité (1000 ou 1500 l) et une rampe à désherber pour l'entretien du cavaillon. Les allées enherbées, un rang sur deux est travaillé à l'aide de cultivateur, de vibroculteur et/ou de herse rotative. L'autre rang enherbé est entretenu 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.
Main d'œuvre	Basée 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).

PRATIQUES DE DEPART ET HYPOTHESE DE CHANGEMENT RETENUE

La pratique initiale repose sur le désherbage du cavaillon et entretien d'une allée sur deux par culture/enherbement. La nouvelle pratique se base sur de l'entretien mécanique du cavaillon et de l'entretien d'une allée sur deux par culture/enherbement.

Mode entretien	Avant	Après
Rang	L'entretien du rang travaillé est réalisé en 4 passages (disque, herse rotative et 2 passages de cultivateur). La tonte du rang enherbé nécessite 4 passages dont 3 combinés aux rognages. Désherbage sous le 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'alternative au désherbage consiste à entretenir le cavaillon sous le rang mécaniquement en 5 passages : - 2 passages : débuttage / buttage (décavaillonneuse) - 1 passage disque intercep - 2 passages de lames interceps - 2 passages en épamprage mécanique sur merlot
Inter-rang 1		
Inter-rang 2		
Epamprage	Chimique	Mécanique
Temps de travail	Désherbage ou épamprage chimique : 0,75 h/ha par passage 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 + épamprage chimique	Décavaillonneuse : 3h/ha par passage Disque interceps : 1,5h/ha par passage Lames interceps : 2h/ha par passage + épamprage mécanique

CONSEQUENCES TECHNICO-ECONOMIQUES

Evolution du travail

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

Investissement matériel

Les matériels nécessaires font l'objet d'investissements nouveaux sur l'exploitation : décavailloneuse, 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 2018 des matériels agricoles » publié par l'APCA. Le matériel de traction utilisé est celui de l'exploitation.

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

	Pratique initiale H init	Nouvelle pratique H-5%	Nouvelle pratique H-10%	Nouvelle pratique H-20%
Variation de Produit (hors variation de stocks)	188 800 €[4]	-6 615 €	-13 220 €	-26 460 €
EBE / produit	37 %	31 %	29 %	23 %
Charges de production / hl	90 €	102 €	108 €	121 €
Résultat courant	49 550 €	31 302 €	24 687 €	11 457 €

[4] *Les cas-types tiennent compte des produits, certes accessoires, des autres cultures. Dans la 1ère colonne il s'agit du produit avant changement de pratiques et non de la variation.*

INTERPRETATION DES RESULTATS

Les simulations économiques montrent clairement, que le passage au travail du cavaillon 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.

Pour un vignoble de 30 ha, l'augmentation globale du temps de travail est de 330 h regroupée sur deux mois (entre mi-mai et mi-juillet).

QUEL IMPACT A L'ECHELLE DU TERRITOIRE

Ce système de production représente plus de la moitié des exploitations de Nouvelle Aquitaine. Dans le système basé sur la vente en vrac et en coopération, la compensation ne pourrait venir que d'une hausse du prix de vente de plus de 15 %. Cependant, la négociation à la hausse du prix consenti par le négoce n'est aucunement assurée. Pour le système bouteille une hausse modérée des tarifs peut compenser le manque à gagner.
Par ailleurs les besoins en main d'œuvre qualifiée sur de courtes périodes pour ces exploitations représente pour chacune d'entre elle un **besoin d'un salarié de plus sur deux mois**. Soit environ pour le totalités des ces groupes au moins **3000 salariés**.

Auteurs : Philippe ABADIE et Eric CAHDOURNE (Chambres d'Agriculture de la Gironde)

CAS 2 – AQUITAINE_VRAC

30 HA – SYSTEME VENTE EN VRAC

Utilisation initiale en herbicides d'environ 33%

CONTEXTE DU SYSTEME D'EXPLOITATION

Ces exploitations vendent la quasi intégralité de leur productionn en vrac par l'intermédiaire de courtiers (avec peu de contrats pluriannuels) au négoce. Ces exploitations sont dépendantes du négoce et doivent faire face à des ventes irrégulières et ponctuelles.

Systèmes d'exploitation	Cas-type 35 ha AOP Vin de Corse suivi d'une dénomination locale, en Cave Particulière
Mise en marché	100 % du vin vendu en coopérative
Surface type vigne	30 ha
Densité	2700 à 3300 pieds / ha
Ecartement des rangs	3,0 m entre rangs
Main d'œuvre	3.25 UTH
Cépage	Merlot majoritaire (épamprage soigné du pied effectué souvent chimiquement en deux passages)
Rendement moyen sur 5 ans	55 hl/ha
Matériel	L'exploitation type se compose de 3 à 4 tracteurs 70 à 90 ch. dont 2 dédiés à la vigne et 1 mixte vigne/grandes cultures. Un pulvérisateur de grande capacité (1000 ou 1500 l) et une rampe à désherber pour l'entretien du cavaillon. Les allées enherbées, un rang sur deux est travaillé à l'aide de cultivateur, de vibroculteur et/ou de herse rotative. L'autre rang enherbé est entretenu 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.
Main d'œuvre	Basée 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).

PRATIQUES DE DEPART ET HYPOTHESE DE CHANGEMENT RETENUE

La pratique initiale repose sur le désherbage du cavaillon et entretien d'une allée sur deux par culture/enherbement. La nouvelle pratique se base sur de l'entretien mécanique du cavaillon et de l'entretien d'une allée sur deux par culture/enherbement.

Mode entretien	Avant	Après
Rang	L'entretien du rang travaillé est réalisé en 4 passages (disque, herse rotative et 2 passages de cultivateur). La tonte du rang enherbé nécessite 4 passages dont 3 combinés aux rognages. Désherbage sous le 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'alternative au désherbage consiste à entretenir le cavaillon sous le rang mécaniquement en 5 passages : - 2 passages : débuttage / buttage (décavaillonneuse) - 1 passage disque intercep - 2 passages de lames interceps - 2 passages en épamprage mécanique sur merlot
Inter-rang 1		
Inter-rang 2		
Epamprage	Chimique	Mécanique
Temps de travail	Désherbage ou épamprage chimique : 0,75 h/ha par passage 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 + épamprage chimique	Décavaillonneuse : 3h/ha par passage Disque interceps : 1,5h/ha par passage Lames interceps : 2h/ha par passage + épamprage mécanique

CONSEQUENCES TECHNICO-ECONOMIQUES

Evolution du travail

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

Investissement matériel

Les matériels nécessaires font l'objet d'investissements nouveaux sur l'exploitation : décavailloneuse, 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 2018 des matériels agricoles » publié par l'APCA. Le matériel de traction utilisé est celui de l'exploitation.

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

	Pratique initiale H init	Nouvelle pratique H-5%	Nouvelle pratique H-10%	Nouvelle pratique H-20%
Variation de Produit (hors variation de stocks)	224 700 €	-10 800 €	-21 600 €	-43 200 €
EBE / produit	27 %	22 %	18 %	9 %
Charges de production / hl	133 €	146 €	154 €	172 €
Résultat courant	33 900 €	14 170 €	3 267 €	-16 999 €

INTERPRETATION DES RESULTATS

Les simulations économiques montrent clairement, que le passage au travail du cavaillon 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.

Pour un vignoble de 30 ha, l'augmentation globale du temps de travail est de 330 h regroupée sur deux mois (entre mi-mai et mi-juillet).

QUEL IMPACT A L'ECHELLE DU TERRITOIRE

Ce système de production représente plus de la moitié des exploitations de Nouvelle Aquitaine. Dans le système basé sur la vente en vrac et en coopération, la compensation ne pourrait venir que d'une hausse du prix de vente de plus de 15 %. Cependant, la négociation à la hausse du prix consenti par le négoce n'est aucunement assurée. Pour le système bouteille une hausse modérée des tarifs peut compenser le manque à gagner.
Par ailleurs les besoins en main d'œuvre qualifiée sur de courtes périodes pour ces exploitations représente pour chacune d'entre elle un **besoin d'un salarié de plus sur deux mois**. Soit environ pour le totalités des ces groupes au moins **3000 salariés**.

Auteurs : Philippe ABADIE et Eric CAHDOURNE (Chambres d'Agriculture de la Gironde)

CAS 3 – AQUITAINE_BOUT

30 HA – SYSTEME VENTE EN BOUTEILLES

Utilisation initiale en herbicides d'environ 33%

CONTEXTE DU SYSTEME D'EXPLOITATION

Plus de 70 % des volumes produits par ces exploitations sont commercialisées en bouteilles par divers canaux de vente. Les prix moyens de vente se situent aux alentours de 3,50 €.

Systèmes d'exploitation	Cas-type 35 ha AOP Vin de Corse suivi d'une dénomination locale, en Cave Particulière
Mise en marché	100 % du vin vendu en coopérative
Surface type vigne	30 ha
Densité	2700 à 3300 pieds / ha
Ecartement des rangs	3,0 m entre rangs
Main d'œuvre	5.4 UTH
Cépage	Merlot majoritaire (épamprage soigné du pied effectué souvent chimiquement en deux passages)
Rendement moyen sur 5 ans	55 hl/ha
Matériel	L'exploitation type se compose de 3 à 4 tracteurs 70 à 90 ch. dont 2 dédiés à la vigne et 1 mixte vigne/grandes cultures. Un pulvérisateur de grande capacité (1000 ou 1500 l) et une rampe à désherber pour l'entretien du cavaillon. Les allées enherbées, un rang sur deux est travaillé à l'aide de cultivateur, de vibroculteur et/ou de herse rotative. L'autre rang enherbé est entretenu 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.
Main d'œuvre	Basée 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).

PRATIQUES DE DEPART ET HYPOTHESE DE CHANGEMENT RETENUE

La pratique initiale repose sur le désherbage du cavaillon et entretien d'une allée sur deux par culture/enherbement. La nouvelle pratique se base sur de l'entretien mécanique du cavaillon et de l'entretien d'une allée sur deux par culture/enherbement.

Mode entretien	Avant	Après
Rang	L'entretien du rang travaillé est réalisé en 4 passages (disque, herse rotative et 2 passages de cultivateur). La tonte du rang enherbé nécessite 4 passages dont 3 combinés aux rognages.	L'alternative au désherbage consiste à entretenir le cavaillon sous le rang mécaniquement en 5 passages : - 2 passages : débuttage / buttage (décavaillonneuse) - 1 passage disque intercep - 2 passages de lames interceps - 2 passages en épamprage mécanique sur merlot
Inter-rang 1		
Inter-rang 2	Désherbage sous le 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.	
Epamprage	Chimique	Mécanique
Temps de travail	Désherbage ou épamprage chimique : 0,75 h/ha par passage Entretien mécanique 1 rang sur 2 : 0.3 h/ha disques ; 0.5 h/ha herse rotative ; 0.75 h/ha cultivateur	Décavaillonneuse : 3h/ha par passage Disque interceps : 1,5h/ha par passage Lames interceps : 2h/ha par passage

	Tonte par broyage 1 rang sur 2 : 0.5 h/ha et 1 h/ha en combiné rognage + épamprage chimique	+ épamprage mécanique

CONSEQUENCES TECHNICO-ECONOMIQUES

Evolution du travail

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

Investissement matériel

Les matériels nécessaires font l'objet d'investissements nouveaux sur l'exploitation : décavailloneuse, 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 2018 des matériels agricoles » publié par l'APCA. Le matériel de traction utilisé est celui de l'exploitation.

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

	Pratique initiale H init	Nouvelle pratique H-5%	Nouvelle pratique H-10%	Nouvelle pratique H-20%
Variation de Produit (hors variation de stocks)	516 088 €	-10 000 €	-20 000 €	-40 000 €
EBE / produit	20 %	17 %	16 %	12 %
Charges de production / hl	313 €	338 €	356 €	401 €
Résultat courant	42 841 €	21 550 €	11 891 €	-7 846 €

INTERPRETATION DES RESULTATS

Les simulations économiques montrent clairement, que le passage au travail du cavaillon 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.

Pour un vignoble de 30 ha, l'augmentation globale du temps de travail est de 330 h regroupée sur deux mois (entre mi-mai et mi-juillet).

QUEL IMPACT A L'ECHELLE DU TERRITOIRE

Ce système de production représente plus de la moitié des exploitations de Nouvelle Aquitaine. Pour le système bouteille une hausse modérée des tarifs peut compenser le manque à gagner.
Par ailleurs les besoins en main d'œuvre qualifiée sur de courtes périodes pour ces exploitations représente pour chacune d'entre elle un **besoin d'un salarié de plus sur deux mois**. Soit environ pour le totalités des ces groupes au moins **3000 salariés**.

Auteurs : Philippe ABADIE et Eric CAHDOURNE (Chambres d'Agriculture de la Gironde)

VALLEE DE LA MARNE CHAMPAGNE

CAS 1 – CHAMPAGNE_COOP

6 HA - AOC CHAMPAGNE COOP VENTE DIRECTE ET RAISIN AU KILO

Utilisation initiale en herbicide d'environ 100%

CONTEXTE DU SYSTEME D'EXPLOITATION

Le système étudié est intitulé « vignoble champenois ». Situé dans la vallée de la Marne, cette exploitation est représentative d'une bonne partie des exploitations champenoises. La stratégie commerciale, basée sur un mélange de vente directe de bouteilles (environ 15 000 bouteilles/an) et de vente de raisin situe cette exploitation dans un entre deux entre récoltant manipulant et vendeurs au kilo. Les bouteilles sont vinifiées à la coopérative, revendues principalement sur le marché français. Les raisins sont vendus au négoce. Les problématiques de l'exploitation sont caractéristiques des exploitations champenoises avec une proportion non négligeable de surface en location, et également le vieillissement du vignoble principalement dû au prix élevé du foncier des vignes en appellation Champagne. Concernant la stratégie d'entretien du sol, l'exploitation pratique le désherbage chimique en plein, itinéraire technique encore largement pratiqué dans le vignoble champenois.

Systèmes d'exploitation	Champagne Vignes étroites vignoble Champenois
Mise en marché	Mixte : Vente directe (15000 bouteilles/an) et vente raisin
Surface type vigne	6 ha
Densité	8500 à 9000 ceps/ha
Écartement des rangs	Faible : 1 m entre rangs
Production principale	Champagne
Cépage	Chardonnay, Pinot noir, Pinot Meunier
Rendement moyen sur 5 ans	12500 kg/ha *(Rendement agronomique)* 10500 kg/ha *(Rendement d'appellation)* *67hl/ha*
Matériel	tracteur enjambeur 75 cv 2 chenillards de 5 cv chacun Rogneuse, broyeuse et rampe à désherber (en propriété)
Main d'œuvre	3 UTH totaux dont 2 UTH familiaux (l'exploitant et son épouse) et 1 UTH salarié (saisonniers).

PRATIQUES DE DEPART ET HYPOTHESE DE CHANGEMENT RETENUE

La pratique initiale 2018 repose sur le désherbage en plein (sous le rang et inter-rang) avec 3 passages d'herbicides ; l'alternative au désherbage retenue est prévue avec entretien mécanique du sol sous le rang et tonte des inter-rangs (enherbement naturel).

Mode entretien	Avant	Après
Rang	Désherbage en plein (sous le rang et inter-rang) avec 3 passages d'herbicide (4 L/ha, 1,2 L/ha, puis 4 L/ha) et un passage d'herbicide en tache en fin de saison	6 passages de lames interceps et vibroculteurs
Inter-rang 1		Enherbement : 3 passages de tontes
Inter-rang 2		
Epamprage	/	/
Temps de travail	1,3 h/ha par passage (tracteur + rampe désherbage) soit un total de 31 heures de travail	Lames interceps : 2,5 h/ha par passage Tonte : 2h/ha par passage soit un total de 126 heures

CONSEQUENCES TECHNICO-ECONOMIQUES

Évolution du travail

Évolution du temps de travail lié au nouvelles pratiques : augmentation de 95 heures sur l'exploitation, soit près de 16h par ha rémunérées à 23,5€/heure (salaire chargé).
Évolution dans l'organisation du travail : charge de travail répartie différemment, salarié en plus, etc…

Investissement matériel

Investissements matériels nouveaux : tondeuse (3600€), lames interceps (20000€), vibroculteurs (3600€) et également l'achat d'un second tracteur enjambeur (40000€). **Valeur des investissements : 67200 €.**

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

(Actualisation 2019 sur base des données 2018)	Pratique initiale	Nouvelle pratique	Nouvelle pratique	Nouvelle pratique
Perte de rendement	0%	5%	10%	20%
Variation de Produit (hors variation de stocks)	414 000 €	0 €	0 €	-19 000 €
EBE / produit	38 %	37 %	37 %	34 %
Charges de production / hl	771 €	822 €	822 €	860 €
Résultat courant	157 000 €	145 000 €	145 000 €	126 000 €

Cout d'entretien du sol avec herbicides : 432 €/ha
Cout d'entretien du sol après arrêt des herbicides : 2336 €/ha } Évolution : + 441 %

Le passage au travail du sol entraîne une hausse significative du coût de production à l'hectolitre de 7% (dans l'hypothèse d'une baisse de rendement de 5%) à 12 % (dans l'hypothèse d'une baisse de rendement de 20%).

Dans le cadre d'une hypothèse d'une perte de rendement de 10%, la hausse relative des coûts de production est de +51 € par hl et de +3417 € par ha.

Pour conserver la rentabilité de son système, assurer les nouveaux emprunts et se rémunérer, avec une baisse de 10% de rendements, le viticulteur devrait augmenter le prix moyen de l'ensemble de ses produits en vente directe et négoce de **3 %.**

Quel impact à l'échelle du territoire ?

Le système viticole traité représente 34 000 ha sur l'aire de production de l'appellation Champagne.
L'arrêt des herbicides sur ces systèmes d'exploitation représenterait à l'échelle du territoire :

- 0 hl de vin en moins pour une baisse de rendement de 10% (rendement d'appellation)
- 476 600 heures de travail en plus, soit 259 ETP à plein temps sur une année
- 5667 outils supplémentaires (lames interceps, tracteur enjambeur, etc.) soit 380 800 000 €.

Auteur : Pierre GACHIGNAT (Chambres d'Agriculture de la Marne)

OCCITANIE – CAS DE L'HERAULT

CAS 1 – HERAULT_COOP

HERAULT - SYSTEME COOPERATEUR

Utilisation initiale en herbicides d'environ 33%

CONTEXTE DU SYSTEME D'EXPLOITATION

Le système étudié est ramené au cas d'une exploitation viticole dont la production est apportée en cave coopérative. Le vignoble de 20 ha de vignes en production est réparti sur l'IGP Cotes de Thau et l'AOP Picpoul de Pinet.

Le mode de conduite d'entretien des sols est caractéristique de l'Hérault avec un désherbage chimique sous le rang et le travail du sol de la totalité des inter-rangs.

Systèmes d'exploitation	Cas-type système mixte (G40) Vignes étroites
Mise en marché	100 % Cave coopérative
Surface type vigne	20 ha
Densité	4 400 ceps/ha
Ecartement des rangs	2,25 m entre rangs
Main d'œuvre	1,1 UTH
Production principale	AOP Picpoul de Pinet / IGP Cotes de Thau
Cépages	Picpoul, Syrah
Rendement moyen sur 5 ans	58 hl/ha
Matériel	1 tracteur de 50 à 75 CV, le pulvérisateur, la rogneuse, … sont en propriété. Vendanges : appel à l'entreprise ou au matériel en CUMA.
Main d'œuvre	1,10 UTH totaux dont 1 UTH familiaux (l'exploitant seul) et 0,10 UTH temporaire 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 (vignes).

PRATIQUES DE DEPART ET HYPOTHESE DE CHANGEMENT RETENUE

La pratique initiale est un désherbage chimique sous le rang ; la nouvelle pratique consiste en un entretien mécanique du sol sous le rang. La gestion de l'enherbement des inter-rangs n'est pas modifiée, à savoir un travail du sol (labour + griffes) de tous les inter-rangs.

Mode entretien	Avant	Après
Rang	Désherbage chimique 1 passage d'herbicide foliaire (Post-levée : 3 L de BUGGY Pré-levée : 0,06 kg de KATANA)	Entretien mécanique 4 passages de lames interceps
Inter-rang 1	Maitrise de l'herbe en inter-rang (tous les rangs) : • Dents Ripper : action de griffonnage 1 passage • Buttoir versoir été : labour 4 passages Le temps de travail global correspond à 4h/ha/an	Maitrise de l'herbe en inter-rang (tous les rangs) : • Dents Ripper : action de griffonnage 1 passage • Buttoir versoir été : labour 3 passages Le temps de travail global correspond à 4h/ha/an
Inter-rang 2		
Epamprage	/	/
Temps de travail	1,25 h/ha par passage avec le matériel de l'exploitation (tracteur + rampe désherbage)	Lames interceps : 2,75 h/ha par passage

CONSEQUENCES TECHNICO-ECONOMIQUES

Evolution du travail

Evolutions du temps de travail lié aux nouvelles pratiques : augmentation de 195 h par passage sur l'exploitation, soit plus de 9,75 h/ha. Même si ce temps de travail est assez faible (moins d'un mois de travail) il est difficile d'imaginer qu'il pourra être absorbé par l'exploitant.

L'exploitation n'ayant pas de main-d'œuvre salariée, il va falloir faire intervenir de la main-d'œuvre salariée ponctuelle. Cela représente 0,08 UTH. Le taux de rémunération est de 17€/heure.

Investissement matériel

Les investissements matériels nouveaux : sur l'exploitation seront les lames interceps. Valeurs d'investissements : 11 950 €. Le matériel de traction utilisé est celui de l'exploitation dont l'utilisation augmente de 195 h/an.

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

	Pratique initiale	Nouvelle pratique	Nouvelle pratique	Nouvelle pratique
Perte de rendement	0%	5%	10%	20%
Variation de Produit (hors variation de stocks)	100 740	-4 866	-9 912	-20 004
EBE / produit	46%	35%	32%	24%
Charges de production / hl	65 €	73 €	77 €	87 €
Résultat courant	25 620 €	15 634 €	10 588 €	496 €

Coût d'entretien du sol avec herbicides : 637 €/ha
Coût d'entretien du sol après arrêt des herbicides : 893 €/ha } Evolution : + 40 %

Le passage au travail du sol entraîne une hausse significative du coût de production à l'hectolitre de 10 à 25 %.

Dans le cadre d'une hypothèse d'une perte de rendement de 10%, la hausse relative des couts de production est de près de 16 % par hl et de 16 % par ha.

Etant coopérateur, il n'y a pas de réelle possibilité de faire varier les prix de la production. De plus, les raisins en IGP ne correspondant pas au cahier des charges de l'AOP, ne peuvent pas permettre de compenser les pertes de volumes en AOP. En effet, l'ensemble des vignes serait concerné par la baisse de rendement de 10%.

Quel impact à l'échelle du territoire ?

Les exploitations qui aujourd'hui pratiquent un désherbage chimique sous le rang représentent 88% des exploitations viticoles, soit 70 400 ha sur le territoire de l'Hérault de 80 000 ha de vignes en production. L'arrêt des herbicides sur ces systèmes d'exploitation représenterait à l'échelle du territoire :

- Soit plus de 430 000 hl de vin en moins pour une baisse de rendement de 10%

Certains secteurs de l'Hérault disposent de moyen d'irrigation. Irriguer est aujourd'hui essentielle sur bon nombre d'exploitations pour faire face aux aléas de sécheresse ressentis chaque année. Une bonne utilisation de l'irrigation peut aussi permettre de compenser les baisses de rendements dues à la mise en place de l'enherbement.

- 686 400 heures de travail en plus, sur la période allant d'avril à juin.

Dans l'Hérault, seulement 1/3 des exploitations viticoles ont recours à de la main-d'œuvre salariée.

La typologie d'exploitation choisie est celle n'ayant pas de salariés permanent sur l'exploitation. Pour les travaux de taille notamment, les exploitants ont recours à de la main-d'œuvre temporaire, à travers des prestataires de services notamment (dont le coût horaire est supérieur à de la main-d'œuvre salariée). Si un changement de pratiques doit avoir lieu, des besoins de formation de main-d'œuvre tractoriste vont se faire sentir.

- Matériel interceps nécessaire en plus

Auteur : Noémie Vidil (Chambre d'Agriculture de l'Hérault)
04 67 95 39 46
vidil@herault.chambagri.fr

POUR ALLER PLUS LOIN

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 produits phytopharmaceutiques : Le désherbage mécanique des cultures pérennes ; ECOPHYTOPIC viticulture

Sur les études précédentes :

Disparition des herbicides : l'enjeu économique de la reconception des systèmes viticoles
Lionel DUMAS-LATTAQUE, Elise KOHSER, Alain TRETON – Juillet 2018

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 »
Eric CHADOURNE, Lionel DUMAS-LATTAQUE – Juillet 2018

Arrêt des herbicides : Quel impact économique sur l'exploitation viticole ?
« Etude technico - économique de l'arrêt total du désherbage chimique en vignoble nantais »
Elise KOHSER, Alain TRETON, Lionel DUMAS-LATTAQUE – Juillet 2018

INOSYS

INOSYS est un réseau de compétences, déployé sur le territoire français, qui associe des agriculteurs et des ingénieurs de Chambres d'agriculture et de l'Institut de l'Elevage pour les élevages herbivores. Il repose sur le suivi d'exploitations volontaires, représentant la diversité des systèmes d'exploitation. Cet observatoire des pratiques, de la contribution au développement durable et de l'évolution de l'agriculture constitue une véritable infrastructure de recherche et développement. Ses nombreuses productions, sous forme de références ou d'outils de diagnostic et de conseil aident à raisonner des projets d'installation et alimentent les actions de conseil. Le dispositif permet de simuler ou d'évaluer l'impact de politiques publiques, de changements règlementaires, d'aléas climatiques ou de marchés. Ce réseau permet en outre de diffuser largement sur le terrain le savoir et les outils nécessaires à l'appropriation de nouvelles problématiques, comme par exemple les enjeux de l'agroécologie. En ce sens il contribue largement à la formation continue des agriculteurs et de leurs conseillers.

Les partenaires financiers

Le dispositif INOSYS bénéficie du soutien financier du Ministère de l'Agriculture (CasDAR) dans le cadre du PNDAR et des PRDAR. D'autres sources de financements peuvent être mobilisées au plan régional pour la conduite de projets spécifiques.

CONTACTS :

Chambre d'agriculture du Centre-Val-de-Loire
Laurent BARADUC - Tél. : 03 22 33 69 43
baraducl45r@centre.chambagri.fr

Chambre d'agriculture de la Drôme
Alice BOUTON - Tél. : 04 27 24 01 54
alice.bouton@drome.chambagri.fr

Chambre d'agriculture de Gironde
Éric CHADOURNE - Tél. : 03 22 33 69 43
chadourne@wanadoo.fr

Chambre d'agriculture de la Marne
Pierre GACHIGNAT - Tél. : 03 22 33 69 43
pierre.gachignat@marne.chambagri.fr

Chambre d'agriculture de Haute-Corse
Line-Marie LAFITTE - Tél. :04 95 32 84 40
line-marie.lafitte@haute-corse.chambagri.fr

Chambre d'agriculture de Saône-et-Loire
Claudine NINOT-LOPEZ - Tél. : 06 40 82 30 38
cninotlopez@sl.chambagri.fr

Chambre d'agriculture du Vaucluse
Chantal ROBLIN - Tél. : 03 22 33 69 43
chantal.roblin@vaucluse.chambagri.fr

Chambre d'agriculture des Pays-de-la-Loire
Alain TRETON - Tél. : 03 22 33 69 43
alain.treton@pl.chambagri.fr

Chambre d'agriculture de l'Hérault
Noémie VIDIL - Tél. : 03 22 33 69 43
vidil@herault.chambagri.fr

Chambre d'agriculture France
Mathilde VAUTHIER - Tél. : 01 53 57 10 86
mathilde.vauthier@apca.chambagri.fr

Janvier 2020

Document édité par l'Assemblée Permanente des Chambres d'agriculture
9 Avenue George V
75008 Paris
https://chambres-agriculture.fr/

Achevé d'imprimer en Janvier 2020
ISBN : 978-2-36343-337-4
ISSN : 2416-9617
Référence : 001216017

Impression :
Imprimerie Centrale de Lens
Parc d'Activités « Les oiseaux »
Rue des colibris - BP 78
62302 LENS Cedex
Tél. : 03 21 69 88 44