

Tout savoir sur...

L'EXPÉRIMENTATION MODE DE CONDUITE ET ENHERBEMENT

LES VIGNES SEMI-LARGES (VSL)

CONTEXTE ET HISTORIQUE

Le réchauffement climatique est un fait. La température moyenne mondiale a augmenté de 0,8 °C depuis l'ère préindustrielle. Comparée à la moyenne de référence trentenaire (1961-1990), la température a augmenté de 1,1 °C. Sur les 30 dernières années, les vendanges sont plus précoces de 18 jours.

La filière champagne, dès 1995, s'est saisie du problème et a souhaité expérimenter de nouveaux modes de conduite de la vigne, en rupture totale avec les exigences actuelles du cahier des charges mais qui étaient suscep-

tibles d'apporter des solutions adaptées pour la production champenoise. L'objectif de l'expérimentation était donc d'accompagner l'indispensable transition agroécologique et d'adapter le vignoble au changement climatique tout en préservant la qualité et la typicité des vins de Champagne ainsi que la durabilité économique des exploitations.

Pour ce faire, à la demande des professionnels, l'expérimentation « Mode de conduite et enherbement » a été lancée sous l'égide de l'INAO et du SGV avec une mise en œuvre du pro-

toque expérimental coordonnée par le Pôle Technique du Comité Champagne, afin de comparer de manière scientifique le système de production dit « semi-large » et le système traditionnel.

Les éléments de ce document, résultats et illustrations, sont issus du rapport final de l'étude remis au SGV Champagne par le Comité Champagne.



CARACTÉRISTIQUES DE L'EXPÉRIMENTATION

CARTE DES PARCELLES

DÉFINITION

Vigne étroite : écartement entre les rangs qui ne peut être supérieur à 1,50 mètre.

Vigne large : écartement entre les rangs supérieur à 2,20 mètres

Vigne semi-large : écartement entre les rangs qui est compris entre 1,50 et 2,20 mètres. L'expérimentation conduite par le CIVC n'a porté que sur des écartements compris entre 1,80 et 2,20 mètres.

NOMBRE DE PARCELLES SUIVIES

17 couples de parcelles VSL et vignes traditionnelles dites de référence (REF).

- **Mise en place** : plantation après arrachage (14 parcelles) ou arrachage 1 rang sur 2 d'une vigne traditionnelle (3 parcelles transformées).
- **Années de plantation** : 3 parcelles en 1995 puis 11 parcelles et 3 transformées en 2006/2007.
- **Cépages concernés** : Chardonnay, Meunier, Pinot noir.

- **Écartement entre rangs** : 1,8 m à 2,2 m.
- **Écartement entre ceps** : 0,9 à 1,2 m.
- **Hauteur de fil lieur** : 50 à 60 cm ; Hauteur maximale de végétation souhaitée : 2 à 2,2 m.
- **Densité de plantation** : 3 790 à 6 170 ceps par hectare.
- **Types de taille** : Cordon permanent, Guyot couché ou arqué, simple et double.

- **Tête de souche** : montée, 20 à 30 cm minimum par rapport au sol.



AGRONOMIE

QUELLE INFLUENCE DES VSL SUR CES DIFFÉRENTES COMPOSANTES ?

A SAVOIR

A partir de la troisième feuille, les VSL ont été désherbées chimiquement ou mécaniquement sous le rang et les **inter-rangs enherbés de façon permanente**. Les parcelles traditionnelles de référence ont été principalement désherbées chimiquement ou mécaniquement en plein, avec un enherbement temporaire hors période végétative.

ENTRETIEN DES SOLS

La surface enherbée des VSL entre 2009 et 2019 est évaluée à 40 % contre 10 % pour les vignes de référence. »

CALENDRIER

Dès 1989, les premières parcelles expérimentales conduites en lyres ont été plantées.



En 1995, pour compléter le dispositif, deux parcelles ont été installées en vignes semi-larges sur les domaines expérimentaux de Plumecoq (51) et Essoyes (10).



Forte des enseignements prometteurs des VSL, la profession a souhaité étoffer très significativement le dispositif expérimental à partir du milieu des années 2000.

Un ambitieux programme a été élaboré, faisant l'objet d'une convention signée en octobre 2006 entre l'INAO, le SGV et le Comité Champagne. Cette convention prévoyait une durée d'expérimentation de 25 ans (jusqu'en 2030) ainsi que la remise d'un bilan intermédiaire et une possible prise de décision à l'issue de la 15e année, soit en 2020.



La remise du bilan intermédiaire a été anticipée fin 2017.

Le protocole expérimental fut réorienté en allégeant les suivis agronomiques et en complétant le programme par des études initialement non prévues, portant sur le bilan écologique global des VSL, une approche économique du système, la prise en compte de l'effet des VSL en matière de confort de travail, et pour terminer, une évaluation paysagère.

Début 2021, le dossier a été remis au SGV Champagne, Organisme de Défense et de Gestion de l'AOC, pour étude ainsi qu'à l'INAO.

En 2021 deux possibilités :

1. La demande d'inscription des VSL au Cahier des Charges sera formulée. Les vignerons auront le choix entre deux modes de conduite : la vigne traditionnelle et la vigne semi-large. Chacun pourra adapter son mode de culture à l'image de son exploitation.
2. Ce nouveau mode de conduite n'est pas inscrit au Cahier des Charges.

RENDEMENT

Le rendement des VSL est inférieur de 20 %, en moyenne, à celui des REF.

Cette baisse s'explique principalement par :

- Une charge (nombre de bourgeons par hectare) nettement plus faible compensée en partie par une fertilité plus élevée.
- Des poids de grappes à la vendange plus importants.
- Un taux d'enherbement supérieur pour les VSL.

Le rendement des VSL s'établit à → **12 400 kg/ha en moyenne entre 2007 et 2019**. Les rendements baissent au fil du temps et les écarts entre VSL et REF tendent à se réduire.

Des pistes sont étudiées pour optimiser le niveau de production des VSL : implantation des VSL sur des sols profonds (carte d'aptitude d'implantation des VSL), choix initial du matériel végétal (porte-greffe et greffons), gestion de la taille, de la fertilisation, et de la bande enherbée, etc.

Rapport feuille/fruit égale → entre les REF et les VSL.

SYSTÈMES DE TAILLE

Pour faciliter l'entretien des sols, les têtes de souche ont été systématiquement montées (20 à 30 cm par rapport au sol).

La taille en cordon permanent, initialement sélectionnée lors de l'implantation des parcelles a progressivement laissé place à la taille Guyot pour une meilleure aération des grappes et de meilleurs rendements.



↑ Cordon permanent.

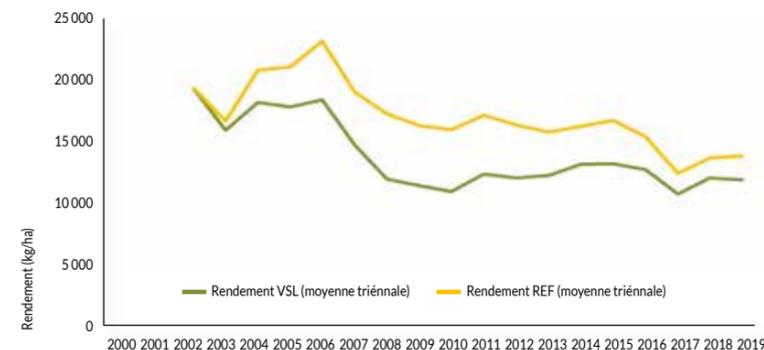


↑ Guyot double monté en cours de formation.



↑ Guyot arqué et pied monté.

ÉVOLUTION COMPARÉE DES RENDEMENTS EN KG/HA ET EN MOYENNES TRIENNALES



RENDEMENT KG/HA 2007-2019 (17 sites)

REF	VSL
15 700	12 400
	- 21 %

Poids moyen des grappes : + 10 %
Nombre de grappes au m² : - 30 %
Entrée en production plus lente



ALÉAS CLIMATIQUES

- Gelées de printemps : sensibilité réduite pour les VSL (- 34 %).
- Grêle : plus grande vulnérabilité pour les VSL.
- Echaudage : dégâts supérieurs d'échaudage pour les VSL.

VSL et changement climatique

Si les VSL sont moins sensibles au gel de prin-

temps, elles sont plus vulnérables aux aléas climatiques de type grêle et échaudage. En définitive, les VSL présentent quelques caractéristiques intéressantes dans un contexte de changement climatique. Elles ne semblent pas constituer un levier décisif pour s'y adapter, mais reste néanmoins un outil pour faire face aux évolutions futures.

PARAMÈTRES ANALYTIQUES DES RAISINS ET ANALYSE SENSORIELLE

MATURITÉ DES RAISINS, PARAMÈTRES ANALYTIQUES DE LA VENDANGE

	VSL 2000/2019	REF 2000/2019
Degré potentiel (% vol.)	10,2	9,9
Acidité totale (gH ₂ SO ₄ /L)	8,1	7,8
Acide tartrique (g/L)	8,1	8,1
Acide malique (g/L)	6,4	6,0
pH	2,94	2,97
S/A	21,5	21,3
Potassium (mg/L)	1 259	1 250
Azote ammoniacal (mg/L)	91	85
Azote total (mg/L)	286	268

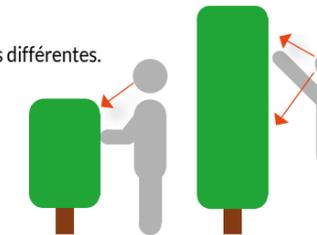
A date de récolte équivalente, les degrés sont légèrement plus élevés (+ 0,3 % vol.) dans les VSL mais avec une acidité totale toujours plus importante (+ 0,3 gH₂SO₄/L) en lien avec une concentration un peu plus élevée en acide malique et un pH plus faible (- 0,03). Les valeurs d'azote total et ammoniacal sont un peu plus élevées dans les VSL, conséquence possible d'une concentration de certains composés dans les baies en lien avec la baisse des rendements.

ORGANISATION DU TRAVAIL ET ERGONOMIE

LE POSITIF

- Postures plus dynamiques.
- Mouvements plus amples.
- Articulations préservées.
- Organisations différentes.

Les VSL limitent le risque de troubles → musculosquelettiques et mal de dos et permettent une organisation du travail complémentaire des REF.



MALADIES DE LA VIGNE

- **Maladies**
Sensibilité proche des REF quand elles sont taillées en guyot.
- **Maladies du bois**
Même taux d'expression des symptômes foliaires mais une moindre mortalité.

ANALYSES SENSORIELLES

250 dégustations « à l'aveugle » réalisées durant les 15 ans d'expérimentations. Dégustation vins de base, T+15, T+36. Ces dégustations montrent que dans **près des 2/3 des cas, aucune différence significative n'a été décelée entre VSL et REF**. Dans 37 % des situations, le panel a jugé les échantillons différents, sans pour autant qu'un profil aromatique particulier ou qu'une préférence n'apparaisse.

À SURVEILLER

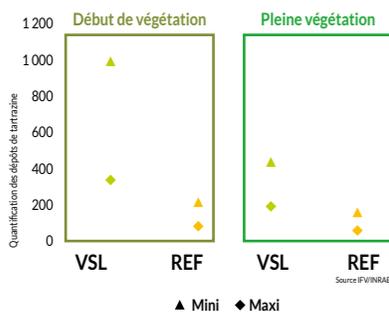
La cohabitation des deux modes de conduite peut décaler certains risques, voire en créer de nouveaux. En particulier, ceux liés à l'utilisation de matériels différents ou ceux liés à l'entretien mécanique du sol, problématique également rencontrée dans les REF mais sur des largeurs différentes.

La notion d'ergonomie au travail doit être approfondie et des études complémentaires doivent être menées.

ENVIRONNEMENT

QUEL IMPACT DES VSL SUR L'ENVIRONNEMENT ?

Dépôt de produit sur capteurs en VSL et REF sur le banc Evasprayviti



↑ Ces résultats intéressants permettent d'envisager des baisses d'intrants phytosanitaires substantielles en système VSL.

Les VSL, dès l'origine du projet en Champagne, avaient pour ambition de limiter l'utilisation des herbicides et de favoriser l'enherbement de l'inter-rangs.

L'écartement entre les rangs augmenté, les têtes de souches surélevées par rapport à la pratique actuelle sont favorables à l'entretien mécanique des sols. Ces dispositifs permettent de faciliter l'arrêt de l'utilisation des herbicides.

Si les VSL ont un niveau de sensibilité aux maladies cryptogamiques équivalent aux REF, les marges de progrès en matière d'adaptation des doses de produits sont supérieures avec ce mode de conduite. Sur banc d'essai, les résultats sont éloquentes : en moyenne, les quantités de produits phytosanitaires déposées par cm² de feuille sont entre 2 et 5 fois supérieures pour les VSL en début de végétation et entre 2 et 3 fois supérieures en pleine végétation avec un appareil de pulvérisation standard.

Selon les résultats de l'expérimentation, la qualité et la répartition de la pulvérisation sont meilleures en VSL qu'en REF. Les VSL permettent l'utilisation de matériel d'entretien du sol et de pulvérisation plus performants et efficaces que les actuels tracteurs enjambeurs, notamment les panneaux récupérateurs.

Les VSL offrent donc des solutions concrètes et efficaces pour limiter l'utilisation des produits phytosanitaires, réduire les IFT et faciliter les réductions de doses de cuivre en agriculture biologique.

EN BREF

Le passage aux VSL permet une réduction globale et significative des impacts environnementaux de la production viticole, pour l'ensemble des indicateurs. Les VSL permettent de réduire les émissions globales de gaz à effet de serre de 20 %.

ANALYSE TECHNICO-ÉCONOMIQUE

Analyse réalisée par un cabinet d'étude. Coût calculé sur 1 hectare. Ecartement entre pieds 1m

PLANTATION ET INSTALLATION

VSL : plantation nouvelle.

VSL Transformées : arrachage d'un rang sur deux.

Une plantation et → une installation plus économique.

Coûts simulés en € par ha	VSL		
	REF	VSL	Transformées
Ecartement en mètre	1,1	2,0	2,0
Arrachage et préparation du terrain	6 056	6 056	7 944
Fonctionnement avant entrée en production (MO et intrants)	4 405	3 282	3 300
Main-d'œuvre pour plantations et installations	11 865	7 350	3 850
Investissement plants et installations	37 407	25 237	12 487
Total en €	59 730	41 925	27 581

TRAVAUX MANUELS

Un temps de main- → d'œuvre plus faible pour les travaux manuels.

Heures simulées par ha	VSL	
	REF	VSL
Ecartement en m	1,1	2,0
Taille après pré-taille	173	95 (-45%)
Liage	46	31 (-32%)
Travaux en vert	169	124 (-26%)
Vendange	200	160 (-20%)
Total	587	410 (-30%)

« Nous remercions l'ensemble des participants de cette expérimentation. Les vignerons : Alain Demets, Rémy Legras, Vincent Legras, Bernard Lonclas, Séverine et Fabien Mathieu, Jean-Louis Normand. Et les maisons : Moët et Chandon, Mumm, Roederer. »

Au total, les VSL permettent une réduction de 20 % des coûts de production en intégrant la location du foncier.

TRAVAUX MÉCANIQUES

Des machines plus fiables, moins chères, plus faciles à entretenir et mieux équipées.

IMPACT PAYSAGER

- Les impacts des VSL sont évalués majoritairement neutres ou positifs, avec un bilan global plutôt en faveur de la plus-value paysagère.
- Le triptyque caractéristique de notre vignoble Plaine/Coteau/Plateau est préservé.

LA PREUVE PAR L'IMAGE

Réalité du terrain



Simulation réaliste VSL



Réalité du terrain



Simulation réaliste VSL



ET L'UNESCO ?

Une analyse comparative des impacts paysagers prévisibles des VSL en fonction des critères de la Valeur Universelle Exceptionnelle (VUE) a été réalisée en prenant en compte les critères spécifiques de la Champagne et leurs composantes. Pour chaque critère, l'impact éventuel des VSL a été évalué sur les attributs de la VUE au moment de l'inscription des « Coteaux, Maisons et Caves de Champagne » au Patrimoine Mondial de l'UNESCO. Aucun attribut du classement n'est directement impacté par l'implantation potentielle de VSL. Les paysages viticoles de Champagne sont des paysages culturels vivants et évolutifs. L'implantation des VSL pour faire face aux exigences environnementales de la société et aux changements climatiques constituerait donc une évolution paysagère supplémentaire, en cohérence avec l'histoire du vignoble champenois.



www.sgv-champagne.fr

17 avenue de Champagne - CS 90176 • 51205 Epernay Cedex • Tél. 03 26 59 55 00
69 Grande Rue de la Résistance • 10110 Bar-sur-Seine • Tél. 03 25 29 85 80
1 avenue de l'Europe • 02400 Chateau-Thierry • Tél. 03 26 59 85 30