

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 76 (2014)
Heft: 1

Artikel: Mécanisation des vendages : vers un tri embarqué performant
Autor: Perrottet, Monique
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1085726>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 05.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>



Des cabines à 360° : confort et précision garants d'une récolte respectueuse du raisin et de la plante. Ici chez Pellenc.

Mécanisation des vendanges : vers un tri embarqué performant

Si on en croit les palmarès des innovations des dernières éditions du SITEVI, les machines à vendanger font l'objet d'une attention soutenue de la part des constructeurs. En effet, lors des trois dernières éditions du SITEVI, chaque palmarès a honoré au moins une innovation spécifique de ces machines. Toutes ces inventions visent à améliorer la qualité de la vendange récoltée.

Monique Perrottet*

En 2009, c'est l'entreprise Grégoire qui se voit attribuer une palme d'argent pour son système de tri embarqué, le Clean-tech Vario. Deux ans plus tard, New Holland fait évoluer son égreneur Socma et obtient une citation. Enfin, en 2013, New Holland décroche une palme d'or pour son OptiGrape™ et met ainsi à disposition directement sur la machine à vendanger un tri optique disponible jusqu'à ce jour uniquement au chai.

Vendanges mécaniques et manuelles

Par rapport aux vendanges manuelles, les récoltes mécaniques comportent plu-

sieurs phases, baies et grappes mais aussi jus et débris végétaux. Une vendange mécanique mal maîtrisée aura donc des incidences négatives en termes de qualité caractérisées notamment par :

- une intensification des phénomènes d'oxydation surtout sur le raisin blanc
 - une amplification des problèmes liés à la pourriture
 - une accentuation des caractères herbacés et végétaux
 - une diminution des notes fruitées du vin fini
 - un risque accru de dommages au cep et aux bois pouvant gêner la taille.
- C'est pourquoi, toute vendange mécanique doit être réfléchie, planifiée et conforme à la stratégie de l'exploitation.

Ce dernier point ne saurait être négligé notamment en termes d'image, la vendange manuelle conservant un fort pouvoir de sympathie et une image de qualité dont la vendange mécanique est totalement dépourvue.

La vendange mécanique nécessite de nombreuses adaptations tant au vignoble qu'au chantier de réception. Le passage de la machine se prépare tout au long de l'année viticole ainsi que lors de la plantation de la vigne. Il est nécessaire de prêter une attention particulière à ces points :

- les tournières doivent être de dimensions suffisantes afin de permettre à la machine de sortir complètement des rangs. Les devers peuvent être particuliè-

* Agridea, groupe « Production végétale »

rement difficiles à gérer avec ce type de machines. Un aménagement adéquat est donc souhaitable ;

- les installations de soutien sont compatibles avec le secouage que va générer la machine. Ainsi, les piquets de béton sont à proscrire ;

- lors de la taille de la vigne, on veillera à conserver un parfait alignement afin de faciliter l'alignement de la tête de récolte sur le rang et d'éviter des dégâts au cep et aux installations de palissage. Ce point vaut également pour les travaux en vert : le rognage, le palissage et le défeuillage de la zone des grappes doivent tous être effectués avec soin. On veillera également à ne pas utiliser d'auxiliaires de palissage en fer car ils sont susceptibles de tomber dans la vendange lors de la récolte et donc d'en altérer la qualité ;

- l'état sanitaire de la vendange est primordial : bien que le pourri sec reste sur la vigne, aucun tri ne peut être effectué. La présence de botrytis peut donc rapidement impacter négativement la qualité de la vendange. Il en va de même de la présence d'agrets ou de raisins insuffisamment mûrs. Pour palier à cette difficulté, certains vignerons éliminent les agrets, en particulier dans les cépages rouges, avant le passage de la machine ;

- le travail du sol avant vendange est à proscrire pour deux raisons : d'une part, le risque de projection de terre via les souffleurs est bien réel et, d'autre part, le passage de toute machine lourde peut générer des tassements du sol ;

L'organisation du chantier de vendange devrait être pensée afin de limiter à une heure maximum le temps entre la récolte et son traitement. La capacité de la réception et des pressoirs est très souvent à revoir. La prise en charge d'une vendange mécanique va dépendre de l'équipement de la machine prévue, en particulier de la présence ou non d'un égrappeur.

Il faut encore savoir que tous les cépages ne présentent pas la même aptitude à la vendange mécanique. Plus les baies sont petites et les grappes compactes, plus la vendange mécanique est délicate. Le pinot noir est, par exemple, souvent considéré comme plus difficile à vendanger mécaniquement. Une bonne maîtrise technique est nécessaire pour parvenir à un résultat de qualité avec ce raisin.

Réglage de la machine à vendanger

Un réglage optimal de la machine est, avec une préparation adéquate de la parcelle, indispensable pour une récolte

de qualité. Les éléments à prendre en considération sont les suivants :

- le nombre de secoueurs et leur positionnement est à adapter à la zone fructifère. Aussi peu mais autant que nécessaire, tel serait l'adage à appliquer ici. En effet, trop nombreux, les secoueurs risquent de faire tomber inutilement des éléments indésirables dans la vendange. S'il en manque en revanche, la zone des raisins sera moins bien fouillée ;
- une vitesse comprise entre 3,5 et 4 km/h est souvent préconisée parce qu'elle doit être adaptée aux conditions de récolte. Il est vivement déconseillé de dépasser les 5 km/h. Ce paramètre se combine avec le réglage de la fréquence de secouage, soit le nombre de cycles de secouage par minute, pour définir le nombre d'impulsions par mètre linéaire parcouru ;
- le pincement doit être adapté à l'épaisseur de la végétation. S'il est trop lâche, la vigne sera battue et non secouée ; trop serré au contraire, le risque de tirer sur les bois s'accroît, lié à une compression excessive ;
- le réglage de l'amplitude permet de modifier l'énergie apportée pour décrocher les baies. Toutefois, une augmentation de l'amplitude rend le secouage plus brutal. Ce paramètre ne varie que lorsque les conditions de vendanges sont difficiles ;
- le nettoyage de la vendange consiste à retirer, grâce à des aspirateurs, les résidus végétaux ou autres. Le bon réglage est ici un compromis entre une élimination



Fig. 1 Schéma général de fonctionnement
1. Tête de récolte, secoueur 2. Collecteurs-convoyeurs 3. Aspirateurs 4. Bennes 5. Grille 6. Ceps

maximale des déchets tout en réduisant au minimum l'aspiration de jus ;

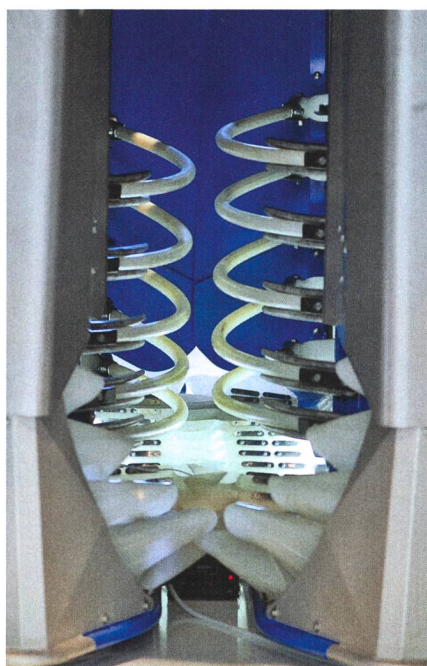
- la maîtrise de la machine par le chauffeur est souvent déterminante. Ces machines sont lourdes et doivent être conduites avec précision sur les rangs de vigne. Les réglages sont également du ressort du chauffeur.

Tous ces paramètres sont interdépendants. Pour obtenir le réglage optimum, il y a lieu de tenir compte du type de machine, en particulier la conception de la tête de récolte.

Tête de récolte : un élément central

Elle comprend (fig. 1) :

- le dispositif de secouage : il se caractérise par le nombre, mais aussi la forme et le mode de fixation des secoueurs. Leur mobilité, la flexibilité de leur fixation ou encore le fait de débrayer rapidement ou



Collecteurs-convoyeurs : norias (à gauche) ou écailliers (à droite) avec secoueurs.



non des secoueurs afin d'adapter leur nombre à la hauteur de la zone fructifère influenceront la qualité du secouage ;

- le système de collecteurs-convoyeurs : il s'agit soit de norias, sorte de petits paniers flexibles, soit d'écaillés.

De nouveaux équipements ont complété ces deux éléments de base. Ils ont pour objectif d'améliorer la propreté de la vendange ou de faciliter la conduite et les réglages. Les dispositifs d'égrenage et de tri ont montré leur efficacité lors de différents tests menés en France par l'IFV (Institut Français de la Vigne et du Vin). Ils permettent en effet une élimination précoce des rafles et autres éléments indésirables susceptibles d'apporter de mauvais goûts aux vins. En 2007, Pellenc lance, en avant-première, son Select Process. Il sera bientôt suivi par tous les constructeurs. L'utilité de ces systèmes de tri embarqué doit être évaluée au cas par cas. Il y a notamment lieu de se demander si :

- un renouvellement de l'éraflage est envisagé : l'éraflage embarqué peut constituer une alternative pour autant que toute la vendange soit mécanique ;

- la vendange doit être triée manuellement : certaines exploitations effectuent un tri sur table à la réception de la vendange mécanique afin d'éliminer les déchets que le système de soufflerie n'aurait pas évacués. Ce tri n'est pas organisé systématiquement, et un réglage adéquat de la machine ainsi qu'une bonne préparation des parcelles le rend souvent superflu ;

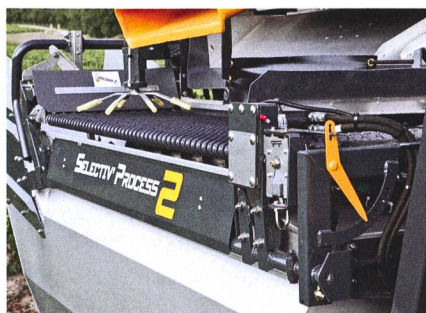
- la distance au chai est importante, un tel système peut se justifier afin de limiter le temps de contact avec les déchets éventuels ;

- les exigences de propreté sont élevées.

Lors du dernier SITEVI, New Holland a franchi une nouvelle étape en proposant sa technologie OptiGrape™. Ce dispositif met en œuvre une turbine injectant un flux d'air pulsé réparti de manière uniforme sur une grille perforée. Ce flux d'air permet d'enlever tout résidu autre qu'une baie ronde avant qu'il ne retombe dans la benne. L'intensité du flux d'air est réglée directement depuis la cabine. Cette technique permet d'éliminer non seulement des feuilles mais aussi des grains botrytisés ou millerandés.

La sécurité, l'autre élément-clé

Les vendangeuses modernes font aussi la part belle aux nouvelles technologies comme le GPS, les gestions de cartographie et du régime moteur en fonction de



Des tables de tri embarqué toujours plus performantes. A gauche le Select Process de Pellenc et à droite l'OptiGrape de New Holland.

la demande ou encore la surveillance de l'équilibre. Ces technologies sont au service de la précision de travail, du confort, des économies d'énergie et de la sécurité. De nombreuses machines proposent également des programmes de nettoyage facilitant grandement ce fastidieux travail de fin de journée.

ERO Gerätebau (D) a, de son côté, développé une machine à vendanger à convoyeur transversal (citation au SITEVI) capable de gérer également un égrappoir et une table de tri à son bord. C'est la première machine automotrice à vendanger au monde qui réunit les trois systèmes : à savoir le convoyage transversal, l'égrappage et le tri. Elle est particulièrement bien adaptée aux très grandes parcelles où la récolte s'effectue avec déversement continu de la vendange dans une remorque circulant dans le rang voisin.

Travailler à la machine peut également être un choix économique, la vendange mécanique étant plus avantageuse que la manuelle. Toutefois, une machine à ven-

danger représente un investissement important (plus de 200 000 francs sans équipement de tri ou d'éraflage) dont le seuil de rentabilité doit être déterminé. Les achats en commun sont ici des solutions à envisager. Selon les calculs effectués par l'IFV, l'amortissement représente 62 % des coûts d'utilisation ! En culture mi-haute, le seuil de rentabilité calculé par l'IFV se situe à environ 30 ha. La flexibilité apportée par la machine à vendanger et le fait de ne plus devoir gérer de grosses équipes de vendangeurs sont des atouts que nombre de ses adeptes ne manquent pas de relever, en précisant qu'ils ne reviendraient pas en arrière !

Bien réglées et bien conduites, les machines à vendanger de nouvelle génération permettent des récoltes de qualité, avec ou sans équipement de tri et/ou d'égrenage. Il est toutefois nécessaire d'évaluer son impact que ce soit au vignoble, à la cave ou en termes d'image avant d'envisager une telle méthode de récolte. ■



Convoyeur transversal : innovation présentée par ERO.