

Effeuillage mécanique : impact économique et sanitaire

Retour sur 3 saisons d'essai à Allaman - Vaud - Suisse

Differentes modalités d'effeuillage de la vigne ont été testées pendant 3 saisons pour analyser l'impact sur la pourriture grise, l'état sanitaire général, les rendements, les aspects économique et esthétique. Différentes variantes ont été mises en place, avec ou sans application d'antibotrytis et 7 effeuilleuses mécaniques différentes ont été testées au cours des 3 saisons. Les effeuillages ont eu lieu entre les stades nouaison et petit pois, le stade étant choisi selon le type de machine et son utilisateur.

Caractéristiques de la parcelle d'essai :

Château d'Allaman, « La Côte », Vaud - Suisse

Pinot noir sur porte-greffe 3309 Couderc, plantation en 1993, 1.80 m x 0.80 m, Guyot

Très sensible au Botrytis

Modalités testées :

| EFFEUILLAGE MANUEL | EFFEUILLAGE MÉCANIQUE |
|--|---|
| Man : Effeuillage manuel | Gal : Effeuillage mécanique avec Galvit |
| Man+Ant : Effeuillage manuel et antibotrytis* | Sie : Effeuillage mécanique avec Siegwald |
| MODALITE MIXTE | KMS : Effeuillage mécanique avec KMS |
| Man+Gal : Effeuillage manuel et « Galvit » | AWS : Effeuillage mécanique avec AWS |
| Man+Gal+Ant : Effeuillage manuel, « Galvit » et antibotrytis* | BMV : Effeuillage mécanique avec BMV |
| * <i>Antibotrytis : 1 application à fermeture de la grappe</i> | PRO : Effeuillage mécanique avec Provitis |
| | GRE : Effeuillage mécanique avec Grégoire |

Collard Galvit
Jet d'air



Siegwald
Jet d'air



KMS
Aspiration



AWS Stockmayer
Aspiration



BMV
Aspiration



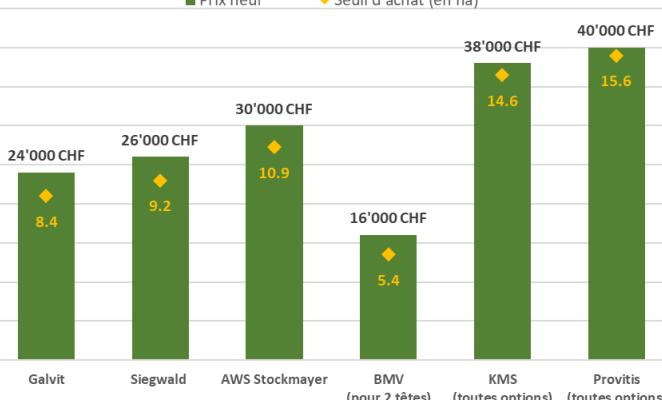
Provitis
Aspiration



Les vidéos de démonstration des différentes effeuilleuses sont disponibles en ligne sur la [chaîne YouTube de Prométerre](#).

Coût des effeuilleuses et seuil d'achat

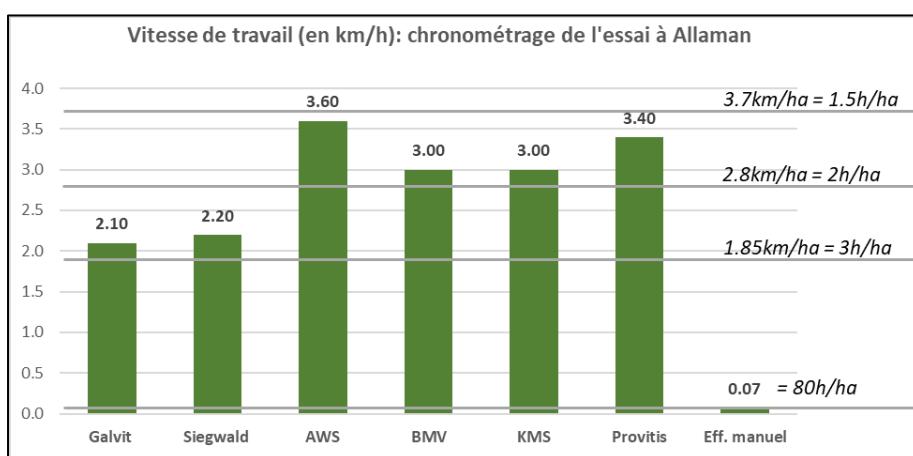
■ Prix neuf ♦ Seuil d'achat (en ha)



Données brutes et économiques :

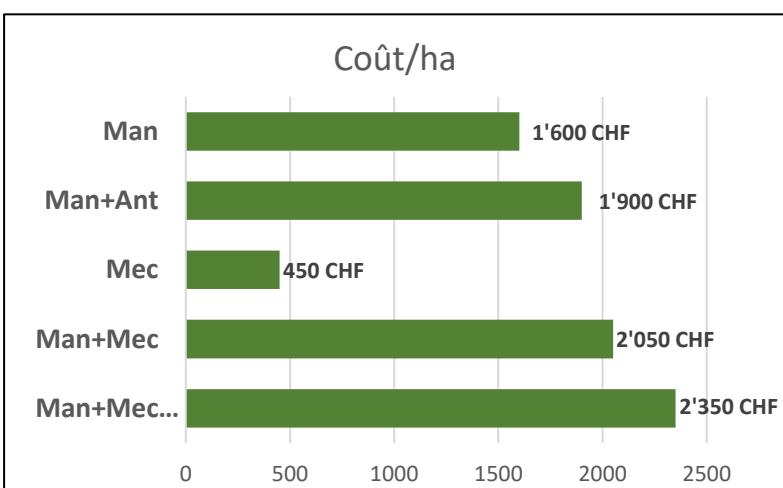
Le **coût des effeuilleuses** se situe entre CHF 16'000.- (BMV à une seule tête) et CHF 40'000.- (Provitis à 2 têtes et toutes options).

Le **seuil d'achat** représente la surface nécessaire au-delà de laquelle l'achat de la machine est plus économique que la prestation (CHF 450.-/ha). Ce seuil se situe entre 6 et 16 ha selon les machines (Source : feuille de calcul TractoScope 2018, disponible en ligne sur Agroscope).



La **vitesse de travail** est plus lente pour les effeuilleuses à jet d'air (environ 2 km/h ou 3 h/ha) et plus rapide pour les effeuilleuses à aspiration (de 3 à 3.6 km/h soit moins de 2 h/ha).

L'effeuillage mécanique est **30 à 50 fois plus rapide** que l'effeuillage manuel avec rebiolage qui nécessite en moyenne 80h/ha.



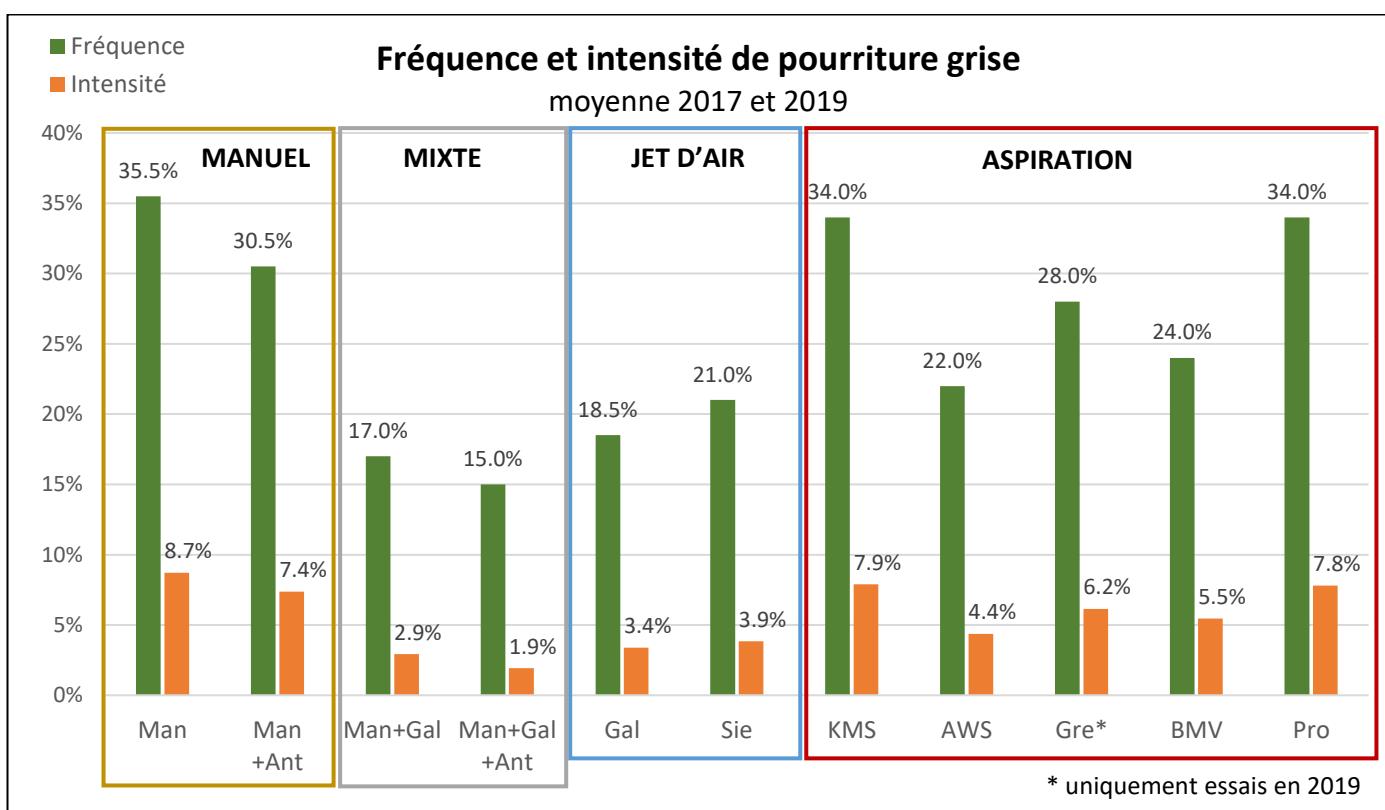
L'effeuillage mécanique réalisé seul permet de limiter considérablement les coûts de production (CHF 450.-/ha en prestation). L'effeuillage manuel seul avec rebiolage à 80 h/ha représente un coût 3.5 fois plus important (CHF 1'600.-/ha). L'application d'un antibotrytis augmente le coût de CHF 300.-/ha. La modalité historiquement utilisée sur cette parcelle sensible, effeuillage mécanique et manuel et antibotrytis, représente un coût de CHF 2'350.-/ha.

! Une baisse de rendement peut s'observer lors de l'utilisation d'effeuilleuse mécanique. On note environ 5% de diminution pour les effeuilleuses à aspiration et environ 15 % pour les machines à jet d'air. Ces valeurs peuvent fortement varier selon le stade phénologique au moment du passage. Pour les effeuilleuses à aspiration, il est conseillé de passer entre le stade Petit Pois (BBCH75) jusqu'à la fermeture de la grappe (BBCH77). Les effeuilleuses à jet d'air seront plutôt à utiliser de la nouaison (BBCH71) au stade petit pois.

Impact sur la pourriture grise :

La grande majorité des effeuilleuses utilisées seules présentent des taux d'infection inférieurs à l'effeuillage manuel, ceci malgré une éventuelle application antibotrytis. NB : les moins bons résultats pour les effeuilleuses KMS et Provitis viennent d'un problème de réglage sur l'année 2017, qui fausse les résultats. L'utilisation d'une effeuilleuse mécanique est plus efficace pour limiter le botrytis pour plusieurs raisons : soufflage des déchets de floraison pour les effeuilleuses à jet d'air (Galvit, Siegwald) ou des effeuilleuses équipées d'une souffleuse (AWS), effeuillage plus intense.

- L'usage d'antibotrytis spécifique présente très peu d'intérêt : peu de différences sont constatées entre des modalités comparables avec ou sans antibotrytis (Man vs Man+Ant et Man+Gal vs Man+Gal+Ant). L'utilisation d'une effeuilleuse à jet d'air est bien plus efficace qu'un traitement antibotrytis pour des modalités comparables : effeuillage manuel et antibotrytis **Man+Ant** (7.4% d'intensité) et effeuillage manuel et jet d'air **Man+Gal** (2.9 % d'intensité).



- **Les effeuilleuses à jet d'air (Galvit, Siegwald) présentent les meilleures efficacités.** Le soufflage intense des déchets de floraison et leur passage dès nouaison expliquent ces résultats. L'effeuilleuse AWS, équipée d'une soufflerie s'en sort aussi très bien. Les autres effeuilleuses à aspiration restent intéressantes par rapport à l'effeuillage manuel avec un travail plus « esthétique » qui se rapproche du travail à la main au niveau visuel.


AVANT SOUFFLAGE

APRES SOUFFLAGE

- En 2019, la pression d'oïdium a été intense et ce sont les modalités effeuillées le plus précocement qui ont été les moins touchées. Les effeuilleuses qui n'interviennent qu'une fois les grappes retombées présentaient plus d'attaques.
- La facilité à vendanger a été notée pour chaque modalité. Les modalités les plus faciles étaient celles effeuillées 2 fois : manuellement et à la machine. Certaines modalités effeuillées à la machine étaient plus difficiles à vendanger avec plus de présence d'entre-cœurs et de feuilles. Ce critère est néanmoins secondaire dans le choix technique.

CONCLUSION :

Au vu des résultats sur les 3 saisons, dans les conditions décrites, l'usage d'une effeuilleuse mécanique dès nouaison et jusqu'à petit pois est plus efficace (ou comparable, pour certains modèles) qu'un traitement antibotrytis avec effeuillage manuel ou qu'un effeuillage manuel seul. Elle permet de limiter fortement les coûts de production notamment dans les parcelles peu valorisées avec une vente de la récolte en raisin ou en vrac.