

Bilan des destructions par rouleaux dans les couverts végétaux viticoles en Charente. Essais réalisés par la fédération des CUMA Des Charentes



| | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|--|--|---|--|--|--|--|--|---|--|
| | | | | | | | | | | |
| Marque | ACTISOL | BIONALAN | BONNEL | CLEMENS | CONCEPT MACHINES BERNHARDT | CONCEPT MACHINES BERNHARDT | ROLL'N'SEM | ROLL'N'SEM | SACHO | VITI MECA |
| Modèle | Roll Krop | Viticut | Eco Rouleau | Eco Roll | Packer à lames hacheuses | Packer à lames hacheuses à voie variable | RVV | RVF | Geacut | Rolo Jack |
| Largeur de travail [m] | 1,4 | 1,4 | 1,79 | 1,3 | 1,6 | 1,20 à 1,80 | 1,4 à 2,20 | 1,1 | 1,8 | 1,2 |
| Type de rouleau | 2 rouleaux en "K" avec lames hélicoïdales | Rouleau défibreur "hors sol" + un rouleau à lames droites au sol | Deux rouleaux à lames hélicoïdales | Rouleau à lames droite crénelées | Deux rouleaux packer avec lames droites | Rouleau packer à lames droite. Largeur variable | Rouleau à éléments indépendants en fonte. Largeur variable | Rouleau à éléments indépendants en fonte | Rouleau gros diamètre à lames droites | Rouleau à lames ondulées avec report de charge du tracteur |
| Poids [Kg] | 480 | 650 | 750 (dont 300 de masse) | 375 | 850 | 800 | 1 305 | 620 | 900 (+ 450 si rempli d'eau) | 400 à vide. + report de charge du tracteur |
| Position de l'attelage | Arrière | Frontale | Arrière | Arrière | Arrière | Arrière | Arrière | Frontale | Arrière | Arrière |
| Type de destruction | Coupe + Pincement | Défibrage + coupe | Coupe | Ecrasement | Pincement + coupe | Pincement + coupe | Pincement | Pincement | Coupe | Pincement + coupe légère |
| Taux d'impact | Jaune | Vert | Vert | Orange | Orange | Orange | Vert | Vert | Jaune | Vert |
| Taux de matière touchée au sol | Jaune | Vert | Vert | Orange | Jaune | Orange | Vert | Vert | Orange | Vert |
| Efficacité de destruction | Jaune | Vert | Vert | Orange | Jaune | Orange | Vert | Jaune | Jaune | Vert |
| Point positif | Configuration des rouleaux en K et des lames inclinées | Vitesse de rotation des rouleaux réglable (taux d'agressivité) | Configuration des deux rouleaux hélicoïdaux | Pas d'effet de "coupe" | Double rouleau | Rouleau à largeur variable | Configuration des éléments indépendants en fonte | Configuration des éléments indépendants en fonte | Adapté aux couverts très denses | Report de charge du tracteur (rouleau léger à vide) |
| Point de vigilance | Outil trop léger (Possibilité de lestage) | Entrainement mécanique du rouleau supérieur | Effet de "coupe" plutôt que de pincement | Conception du simple rouleau à lames trop peu efficace | Lames droites avec un taux d'impact faible | Un seul rouleau à lames droites avec un taux d'impact faible | Réglage de l'appui du rouleau | Rouleau trop léger | Effet de coupe trop prononcé (broyage à hauteur de la lame) | Maîtrise du report de charge ? |

Ces résultats sont issus d'essais réalisés en 2018, 2019 et 2020 sur différents types de couverts et avec des conditions climatiques favorables avec un seul passage. Ces outils peuvent présenter d'autres résultats suivant le contexte.

| | |
|--|------------------|
| | Bon |
| | Moyen |
| | Non satisfaisant |



Nicolas FIGEAC
 Conseiller Agro-Equipement
 Tel : 06.08.11.75.38
 Mail : nicolas.figeac@cuma.fr

Contexte :

Les résultats synthétisés ci-dessus concernent des essais réalisés dans des conditions favorables et sont issus de contextes difficilement répétables. Ces essais ont été réalisés en 2018, 2019 et 2020 sur différentes communes de Charente. Chaque outil a été évalué dans des conditions similaires et le même jour. Il est possible qu'un matériel présente des résultats différents en fonction des conditions d'essais. Les configurations des outils testés sont très différentes et sont indiquées dans le tableau ci-dessus. Ces dernières ont un impact important dans les résultats des essais. Les différents constructeurs proposent généralement plusieurs configurations de leurs rouleaux avec la possibilité d'apporter des options ou des modifications susceptibles d'améliorer les résultats ci-dessus.

Synthèse des résultats :

- . La réussite de la destruction dépend en premier lieu de la réussite du couvert. Plus le couvert est dense, plus le nombre d'impact est important et l'effet "étouffement" est décuplé.
- . Les rouleaux sont des outils de "gestion" du couvert plutôt que de destruction. Il est conseillé de multiplier les passages (au moins deux et dans les sens opposés et à au moins 15 jours d'intervalle)
- . L'impact sur le végétal est primordial. Le taux d'impact est lié au type de rouleau (lame, inclinaison, ...) et au poids de ce dernier. Les résultats ci-dessus mettent clairement en avant le peu d'efficacité des lames droites et des rouleaux légers.
- . La période d'intervention idéale apparaît lors de la floraison et/ou de la formation de l'épi. Cette période est généralement en plein dans le risque de gel de printemps. Il est possible de jouer sur la date du semis pour maîtriser ce levier.

Analyse détaillée :

La réussite du couvert : Généralement, un couvert peu développé et peu dense sera très difficile à détruire avec un rouleau. Il sera préférable d'utiliser un broyeur si l'on ne veut pas toucher au sol ou un outil de travail du sol, directement. L'efficacité de la destruction est directement liée à la densité et à la hauteur du couvert. C'est l'effet de la "masse végétale" qui génère un flux de végétation homogène lors du passage du rouleau. Dans ce cas, les éléments du rouleau (lames, pointes, ...) sont en contact direct avec le végétal et l'outil plaque l'ensemble au sol avec plus de pression. Il est conseillé d'assurer la réussite du couvert dans un premier temps avant de se pencher sur le mode de destruction et le choix de l'outil. Cela est d'autant plus vrai lors du choix d'un rouleau (pas de travail du sol). Il faut également intégrer que bon nombre de graminées sont difficiles, voir impossible (certaines avoines) à détruire avec ces rouleaux. Il faudra pour cela choisir les bonnes espèces de graminées et les intégrer dans un mélange pour favoriser les taux de destruction générés par "l'étouffement" de la masse végétale. Il est conseillé d'intervenir au stade épi pour maximiser le taux de destruction.

Les rouleaux sont des outils de "gestion" du couvert végétal : L'objectif premier du rouleau est de constituer un mulch de surface et de l'entretenir. La finesse et la longévité du mulch sera différente suivant l'agressivité du rouleau. Comme dit ci-dessus, certaines espèces végétales sont difficiles à détruire mécaniquement par le passage d'un rouleau. Pour assurer une bonne destruction, il faut à minima répéter les passages deux fois à 15 jours d'intervalle minimum. Idéalement, il est conseillé de passer dans le sens opposé du premier passage. Surtout si le rouleau est attelé à l'arrière du tracteur. Cette méthode permet de "blesser" le végétal sur l'autre face. Attention aux rouleaux trop agressifs à lames qui ont tendance à couper le végétal plutôt que de le blesser. Après leur passage, il est possible que les graminées repoussent au niveau de la coupe.

L'impact sur le végétal est primordial : Le rôle du rouleau est de "détruire" le couvert lors de son passage. La "destruction" du couvert végétal est générée par les impacts causés par le rouleau. Plus le nombre d'impact est important, plus le taux de destruction l'est également. Le taux d'impact, hormis "la réussite du couvert", est directement lié à la conception du rouleau. Pour accentuer ce taux, les différents constructeurs proposent de cumuler les rouleaux (2), d'incliner les lames (hélicoïdales) et parfois les rouleaux (Actisol). Le poids permet d'accentuer le contact au sol. Les résultats ci-dessus le prouvent. Certains constructeurs proposent d'ajouter des masses pour améliorer ce facteur. Un rouleau léger à lames droites sera beaucoup moins efficace (Clemens). Mais le seul poids n'est pas efficace pour autant (Sacho). Les lames droites présentent une moindre efficacité. Roll'n'sem propose un rouleau à éléments en fonte "indépendants" de 5 cm chacun. Cette configuration assure un poids réparti uniformément sur toute la surface du sol. La particularité de Bionalan est de disposer d'un rouleau défibreur "hors sol". Ce dernier réalise un premier travail de destruction qui est finalisé par un rouleau au sol à lames droites.

La période d'intervention : C'est un élément très important mais difficile à maîtriser. Premièrement à cause de la date de levée du couvert qui peut-être très variable suivant la date du semis et les conditions météo. Généralement, la période idéale correspond à la période de risque de gel de printemps. Il est donc risqué de maintenir un couvert pendant cette période. A ce jour, il est difficile de juger le rôle positif ou négatif lors du gel. Il est néanmoins conseillé de le détruire avant les gelées de printemps. Il est possible d'avancer les dates de semis pour détruire le couvert plus tôt et ainsi limiter le risque lié au gel de printemps. Il faut garder en tête que le bénéfice du couvert est aussi lié à sa date de destruction. Un couvert détruit trop tôt, apportera moins d'éléments nutritifs au sol qu'un couvert plus développé.