

Cette fiche a pour objectif de faciliter votre démarche d'investissement et vous aider à faire le bon choix lorsque vous investissez dans un rouleau destructeur de couvert. Elle vous liste les critères techniques sur lesquels vous devez interroger votre concessionnaire. Elle vous fournit un argumentaire objectif sur l'intérêt des technologies proposées par les constructeurs ainsi que quelques repères technico économiques utiles.

« Que ce soit pour répondre à des contraintes réglementaires, environnementales ou atteindre des objectifs agronomiques, les couverts végétaux sont de plus en plus souvent présents dans les systèmes de cultures. » (*)

Du simple roulage au hachage, en passant par l'enfouissement, les techniques de destruction ont dû s'adapter aux espèces de plante et aux volumes de végétation souvent très variés. Des machines nouvelles sont apparues.

C'est le cas des rouleaux destructeurs de couverts, communément appelés « Faca », du nom du constructeur Brésilien qui a importé les premiers modèles au début des années 2000.



En pinçant la plante et en coupant son alimentation en eau, le roulage avec un matériel classique détruit les plantes par effet de dessèchement. Il nécessite souvent l'action renforcée du gel pour permettre une destruction complète.

Du fait de leur conception, les rouleaux destructeurs de couverts complète ce pincement, peu efficace sur les couverts peu développés, par trois actions complémentaires :

- Une lacération de la plante (blessure) qui accélère sa décomposition.
- Une fragmentation qui, sans atteindre l'efficacité d'un broyeur, crée un mulch en surface et met les adventices à l'ombre.
- Un éventuel travail du sol (du foisonnement au travail à 2-3 cm de profondeur), qui permet le déchaussement de certaines espèces et peut faire office de faux semis. Cela amène certains constructeurs à positionner leur rouleau sur le travail du sol ultra superficiel.

Le travail du sol n'est pas toujours recherché car la destruction de couvert est souvent synonyme d'humidité. Associé au travail du sol, elle peut générer des problèmes de bourrage et la remise en germination des graines.

L'utilisation des rouleaux destructeurs de couvert est une solution peu gourmande en énergie. Elle est intéressante, à l'image des broyeurs, pour détruire les couverts bien développés tout en laissant la matière en surface. En couchant la plante dans le sens de l'avancement et en conservant une plante longue, les rouleaux écraseurs facilitent le passage ultérieur ou simultané des semoirs.

() Retrouvez plus d'informations sur notre fiche « couverts en interculture, savoir les cultiver pour atteindre ses objectifs » de juin 2018 sur notre site internet*

Conception

L'attelage :

- Frontal :
 - Atouts :
 - Meilleure homogénéité de destruction (pas de passages de roues)
 - Permet l'association d'un outil à l'arrière (travail du sol ou semoir)
 - Bâti :
 - Fixe
 - Orientable (Utilisable devant charrue)
 - Auto-directionnel
- Arrière :
 - Type 3pts ou crochet d'attelage pour outil trainé de grande largeur
 - Atouts : Matériel plus large. Débit de chantier plus important.
- Réversible et retournable :
 - Le rouleau peut s'utiliser dans les deux sens et être attelé soit à l'avant soit à l'arrière (Roll Krop ACTISOL).
 - Le sens de travail modifie le mode d'action des lames donc leur impact sur les plantes et le sol

Largeur de travail :

- Gamme viticulture : de 0.50 à 2 m
- Gamme grandes cultures :
 - de 3 à 6 m en version poussée
 - 3 à 12 m en version tirée

Repliage :

- Châssis fixe (largeur < à 3 voire 4 m selon constructeur)
- Repliage hydraulique
- Châssis rétractable (coulissement horizontal) sur gamme viti

Les éléments (rouleaux) :

- Structure :
 - Cylindre plein (lestable ou non)
 - Cylindre ouvert
 - Billes/couronnes indépendantes
- Montage :
 - Fixe
 - Flottant
- Suspension :
 - Sans
 - Avec type silent bloc
 - Sur lame de ressort
- Nombre de rouleaux :
 - Dans le sens longitudinal : Simple, double ou triple : Multiplier le nombre de rouleaux joue sur le nombre de fois où la végétation est travaillée avant d'être plaquée au sol



Bonnel



Treffler

- Dans le sens de la largeur :
 - Conception classique : jusqu'à 4 éléments
 - Atouts d'un montage en plusieurs éléments :
 - Permet un montage en quinconce des éléments
 - Facilite le remplacement des éléments en cas de casse.
- Angle
 - Perpendiculaire à l'axe d'avancement
 - En oblique : l'angle donné aux lames facilite le sectionnement de la végétation.
- Diamètre
 - Rouleau « écraseur » à grand diamètre : 600 mm (hors lame)
 - Rouleau « hacheur » à diamètre plus faible (300 mm hors lame)
- Animation :
 - Entraîné par son propre poids
 - Auto-animé par système de chaîne et pignon : permet de réduire la vitesse d'avancement tout en conservant une bonne efficacité (rouleau hacheur). Exemple : Biola de BIONALAN inspiré du Dyna Drive de la société BOMFORD, outil conçu à l'origine pour réaliser des faux semis qui a disparu après le développement du Glyphosate mais qui revient sur le devant de la scène y compris en destruction des couverts.
- Liaison entre rouleaux :
 - Indépendants
 - Reliés par balancier pour un meilleur suivi de la surface du sol



Horsch Cultro TC



Treffler TSW

- Poids :
 - Permet d'obtenir l'effet d'écrasement. Un poids élevé limite le risque de pianotage du rouleau, facilite son auto entraînement et améliore l'efficacité sur les gros volumes de végétation.
 - Plage : 350 à 600 kg/m (non lesté). Jusqu'à 6 à 800 kg/m (lesté)
 - Lestage :
 - Sur cylindre plein : eau ou sable
 - Masses (500 kg)

Rouleau à lames :

- Nombre de lames : joue sur le nombre de blessures provoquées à la plante

- Disposition des lames
 - Les lames droites :



Guilbart Faca

Peu de lame sur un rouleau de grand diamètre peut générer des vibrations (pianotage).

- Les lames en chevrons (diminue les vibrations grâce à un contact permanent avec le sol)



Sky Faca

- Les lames hélicoïdales en sens opposée:



Horsch Cultro

- Les lames en ailette décalées



Gerber

- Implantation en spirale



Actisol Rool Krop

- Implantation croisée

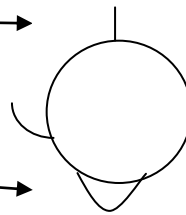


Guilbart



Jammet

- Forme :
 - Lames droites →
 - Lames incurvées →
 - Lame en cornières →
- Section :
 - Section rectangulaire
 - Section arrondie : privilégie l'effet d'écrasement à celui de hachage
 - Section biseautées : intensifie l'agressivité de l'attaque de la végétation
- Angle :
 - Fixées perpendiculairement à la surface du rouleau
 - Fixées avec une inclinaison toujours pour intensifier l'agressivité de l'attaque de la végétation
- Mode de fixation :
 - Soudées
 - Boulonnées : facilite leur remplacement. La plupart du temps, elles sont en plusieurs tronçons



Rouleau à couteaux :



Bionalan

A retenir :

On distingue deux familles de rouleaux destructeurs de couverts :

Les rouleaux écraseurs :

Conception simple, rouleau de gros diamètre, lourd (le poids fait l'efficacité), lames classiques. Ils sont efficaces sur les espèces à port dressé et tiges creuses (fèveroles, phacélie, moutarde, tournesol) mais peu sur les graminées.

Les rouleaux hacheurs :

Plus légers, cylindre ouvert, plusieurs rouleaux, lames agressives. Ils sont efficaces sur la plupart des espèces y compris sur les graminées. Leur impact sur le sol, plus ou moins marqué, peu aider au déchaussement des plantes peu enracinées qui s'étalent sur le sol.

Les rouleaux destructeurs de couvert permettent rarement une destruction totale du couvert. Mais le prix de revient d'un passage est raisonnable. Leur utilisation est donc conseillée pour renforcer l'action du gel ou d'une destruction chimique ultérieure. Elle doit être privilégiée sur les gros volumes de végétation (surtout en condition humide pour limiter le contact avec le sol) et au stade où la plante est la plus sensible (floraison).

Originalités

Certains constructeurs proposent des associations d'éléments de diamètre et dotés d'équipements différents

- HE-VA Top-Cutter : outil composé d'un rouleau hacheur suivi d'un rouleau Guttler



- X-Cut de la société KERNER : outil composé d'un rouleau hacheur suivi d'une rangée de disques gaufrés



Les équipements complémentaires et options

- Cercle anti bourrage
- Kit de signalisation routière

Les constructeurs (liste non exhaustive)

Ordre alphabétique

Nom	Modèles	Mode d'action	Largeurs
ACTISOL	Roll Krop	Hacheur (simple ou double rouleaux)	Gamme : 3 à 6 m
BIONALAN	Biola	Hacheur (double rouleaux)	Gamme : 1 à 8 m
BONNEL	Ecorouleau	Hacheur (simple ou double rouleaux)	Gamme GC : 1.5 à 6 m Gamme Viti : 0.5 à 2.5 m
DAL-BO	MaxiCut	Ecraseur	Gamme : 1.5 à 12 m
GREGOIRE AGRI	Rouleau FACA	Ecraseur	Gamme GC : 3 à 6 m Gamme Viti
GUILBART	Rouleau FACA	Ecraseur	Gamme : 1 à 6 m
HE-VA	Top Cutter	Hacheur	Gamme : 2.5 à 12.3 m
HORSCH	Cultro TC	Hacheur (nombreuses options additionnelles)	Gamme : 2.9 à 12.2 m
JAMMET	Rouleau hacheur	Hacheur	Gamme : 3 à 6 m
KERNER	X-Cut	Hacheur	Gamme : 3 à 6 m
QUIVOGNE	Rouleau Dondi RT	Ecraseur	Gamme : 2 à 6 m
ROLL'N'SEM	Rouleau FACA	Ecraseur	Gamme viti : 0.5 à 1.8 m
SACHO	Geacut	Ecraseur	Gamme : 3 à 6 m
SKY	Rouleau FACA	Ecraseur	Gamme : 2.75 à 6 m
TREFFLER	TSW	Hacheur	Gamme : 3 à 7.2 m

Repères

Techniques :

- Besoin en puissance : Les rouleaux destructeurs de couverts sont peu gourmands en puissance. Ils nécessitent plutôt une puissance de relevage adaptée et un bon équilibre du tracteur.
- Vitesse de travail : de très rapide pour les « hacheurs » (15-20 km/h) à plus lent pour les « écraseurs » (le poids est plus important que la vitesse).
Pour les hacheurs, il est important d'adapter la vitesse au diamètre du rouleau
- Débit de chantier variable selon type de rouleau et largeur de travail: de 2 ha/h (en 3 m) à 10 ha/h.

Economiques :

Prix : Les modèles « hacheurs » sont en général plus chers que les « écraseurs ». Les spécificités de conception font varier le tarif (nombre de rouleaux, lames soudées boulonnées, ...)

Valeur d'achat moyenne 2020	Prix d'achat (HT) (*)	Coût d'utilisation (€/ha)	Coût façon culturales (**)
Rouleau simple élément, 3 m, entrée de gamme	3 à 4 000 €	3.6	16 €/ha
Rouleau 3 m double rouleau	6 à 10 000 €	6.0	
Rouleau 6 m simple rouleau	10 à 15 000 €	6.4	
Rouleau 6 m double rouleau	12 à 18 000 €	7.5	

(*) Source FRCUMA Centre 2019/2020.

(**) outil + tracteur + carburant + main d'œuvre

Revente d'occasion :

Etat

Etre vigilant à l'état des lames (attention aux utilisations en terre caillouteuse) et des paliers (roulements) pour les modèles non directionnel attelés sur relevage avant.

Dépréciation

Les rouleaux destructeurs de couvert sont peu diffusés neuf donc peu présents sur le marché de l'occasion.

Années	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
%	20	15	15	10	10										

Les bonnes questions à se poser avant d'investir

- Quel est mon objectif agronomique : pincement/écrasement ou hachage ?
- Est-ce que je vais être amené à l'utiliser en combinaison avec un autre outil (semoir, outils à disque pour enfouissement) ?
- Est-ce que l'outil est amené à être déplacé sur le domaine routier public ?



Contacts dans les Chambres d'agriculture départementales ainsi que dans les antennes de la FRCUMA CVL et de la FDGDA du Cher.

FDGEDA du Cher

HOCHEDÉL Olivier
☎ 02 48 23 46 00
fdgeda-hochedel@orange.fr

FDCUMA de l'Indre

PIERRE MALINOWSKI
☎ 02 54 61 62 49
pierre.malinowski@cuma.fr

FDCUMA du Cher

CHANTÉREAU Kevin
☎ 07 71 94 41 34
Kevin.chantereau@cuma.fr

Chambre d'agriculture Loir-et-Cher

PASCAL DUCHATEAU
☎ 02 54 55 20 07
Pascal.duchateau@loir-et-cher.chambagri.fr

Chambre d'agriculture Eure-et-Loir

THIÉRRY SAVOIE
☎ 02 37 24 45 60
t.savoie@eure-et-loir.chambagri.fr

Chambre d'agriculture Loiret

DESEAU SYLVAIN
☎ 02 38 98 80 39
Sylvain.deseau@loiret.chambagri.fr

FDCUMA du Loiret

TEIXEIRA MATHIEU/KEVIN GALLIEN
☎ 02 38 30 16 28
cumaloiret@gmail.com



Document réalisé par les Chambres d'agriculture, la FDGDA du Cher et la FRCUMA CVL de la région Centre dans le cadre du Programme Régional de Développement Agricole et Rural 2009-2013, avec le soutien financier du CAS-DAR.

Avec la contribution financière
du compte d'affectation spéciale
«développement agricole et rural»