

# Rouleaux

## Entre efficacité agronomique et polyvalence d'utilisation

Depuis toujours, les rouleaux figurent parmi les outils obligatoirement présents sur toutes exploitations agricoles. Ils étaient surtout utilisés pour rappuyer les lits de semence et favoriser ainsi le contact sol-graine afin d'améliorer la germination, notamment en conditions sèches. Leur utilisation peut aussi viser d'autres objectifs comme aplanir le sol pour faciliter ultérieurement la récolte (comme sur pois ou en cas de verse de céréales...) ou, et avec des effets plus incertains agronomiquement, rappuyer des cultures déjà installées.

De conception initialement très basique, les rouleaux ont considérablement évolué ces dernières années pour s'adapter à des objectifs de plus en plus précis de travail, qu'ils soient représentés par le type de sol, la nature des cultures ou la technique de travail du sol.

Pierre Lajoux  
p.lajoux@arvalisinstitutduvegetal.fr

Aurélien Groult  
a.groult@arvalisinstitutduvegetal.fr

Daniel Couture  
d.couture@arvalisinstitutduvegetal.fr

**ARVALIS – Institut du Végétal**



### Différents types de rouleaux

Deux grandes catégories de rouleaux sont présentes sur le marché, qui se distinguent au niveau du montage de leurs éléments (couronnes ou billes) sur leur axe. Ces éléments sont soit fixes, soit mobiles. Les mobiles se composent d'une alternance de disques de diamètres différents. Les plus grands possèdent un alésage supérieur au diamètre de l'arbre support. Au travail, les disques tournent à des vitesses différentes et les plus grands, libres autour de l'arbre, peuvent se déplacer légèrement dans le sens vertical et longitudinal, ce qui améliore l'émiettement et favorise également l'autodébouillage.



Rouleau lisse

Rouleau ondulé



Rouleaux Cambridge

### Rouleaux à éléments fixes

- Lisses : ils sont constitués soit de billes, soit d'une série de disques unis. Ils agissent surtout en surface et laissent de la terre fine. Ils présentent leurs limites sur sols battants. Surtout utilisés pour rouler des semis superficiels, ils sont

souvent retenus au printemps pour rappuyer les céréales déjà installées, en raison de leur faible agressivité sur les cultures.

- Ondulés : de conception identique aux disques lisses, ils laissent un sol moins uniforme qui limite la battance et le ruissellement. Tout en respectant les cultures levées, ils



travaillent efficacement en rappuyage.

- Cambridge : ils sont composés de disques de diamètres inégaux, alternativement à surface lisse (les plus petits diamètres) et à pointes pour les plus grands. Enfilés sur un même axe, ils ont une efficacité de rappuyage intermédiaire entre les rouleaux ondulés et les croskills. Parfois trop lourds sur labour et sols limoneux, ils sont cependant de plus en plus utilisés par des agriculteurs pratiquant les techniques simplifiées comme pour favoriser les faux lits de semence derrière un déchaumage. On distingue différents types de rouleaux Cambridge :

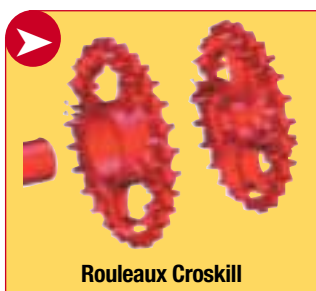
- à profil dentelé (standard) : très agressif pour rappuyer et émietter

- à profil dentelé arrondi ou ondulé dentelé arrondi : plus polyvalents car ils peuvent être utilisés pour rappuyer une céréale levée.

#### **Rouleaux à éléments mobiles**

- Croskills : un disque cranté sur deux est mobile sur l'axe. Ils sont très efficaces sur terrains motteux entre deux passages d'outils de reprise ou de préparation de lits de semence. Utilisés sur un sol déjà bien émiété, ils peuvent laisser trop de terre fine en surface et entraîner de la battance sur sols limoneux.

- Croskillettes : de conception semblable au Croskill mais avec un poids et des diamètres de disques plus faibles, elles favorisent le rappui et l'émiettement de surface des lits de semence au printemps. Elles sont souvent utilisées en équipement complémentaire des outils de préparation.





MARQUE Modèle	RAU HERCULE H8	QUIVOGNE Rollmot	AGRAM Roll Compact Pro 830
<b>PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES</b>			
Largueur de travail	8,25 m	8,30 m	8,30 m
Largueur de transport	2,50 m	2,50 m	2,45 m
Type de rouleau	Cambridge	Cambridge	Cambridge
Diamètre du rouleau	500 et 520 mm	530 mm	520 mm
Nombre de tronçons	3	3	3
Montage des sections latérales	pendulaire + 2 suspensions à 3 lames courbes	pendulaire	pendulaire + lame de ressort de rappui
Système hydraulique	2 vérins doubles effets indépendants au repliement et relevage de l'essieu	2 vérins doubles effets indépendants au repliement et relevage de l'essieu	2 vérins doubles effets indépendants au repliement et relevage de l'essieu
Verrouillage au transport	Automatique	Automatique	Automatique
Poids (kg)	4320	4600	4540
Poids au mètre (kg)	524	554	547
Puissance conseillée (ch)	de 110 à 130	de 110 à 130	de 110 à 130
<b>POINTS FORTS</b>	Rouleau lourd composé de 3 tronçons dont les 2 latéraux bénéficient d'un système d'articulation pendulaire associé à une suspension à lames courbes. Ce système permet un suivi du sol régulier mais surtout de passer les pierres tout en conservant un appui au sol et sans soulever l'ensemble du châssis. Cette conception soumet le châssis à moins de contraintes mécaniques et amortit les vibrations sur les paliers. En condition de travail et pour passer un obstacle, l'action d'un seul vérin permet de relever l'ensemble du rouleau, qui porte alors sur les roues. Replié, sa largeur ne dépasse pas 2,50 m et son essieu centré sur la longueur lui apporte une bonne maniabilité et stabilité au transport.	Rouleau lourd, de conception simple constitué de 3 sections. Dans cette largeur de travail, il se démarque par un poids important. Son rouleau central est situé à l'arrière, très rapproché des sections latérales, lui évitant le ripage et l'effet billonnement entre les tronçons dans les virages. Les rouleaux latéraux sont montés sur palonniers afin d'assurer un bon suivi du sol et une pression de rappuyage constante sur toute la largeur de travail. La cinématique de dépliement-repliement est simple pour une largeur au transport inférieure à 2,50 m.	Composé de 3 sections, ce rouleau se caractérise par un poids élevé et une conception simple et robuste. Le montage pendulaire des sections latérales permet au rouleau de bien suivre le sol et d'assurer un travail constant sur toute la largeur de travail. Ce système est complété par une lame de ressort permettant de transférer du poids sur les tronçons extérieurs. La cinématique de dépliement-repliement est simple et la largeur de transport de 2,45 m respecte le gabarit routier. Le Roll Compact est proposé à un prix attractif.
<b>POINTS FAIBLES</b>	• Nombreuses articulations pour le dépliement-repliement	• encombrement plus important au transport, lié à l'essieu arrière	• encombrement plus important au transport, lié à l'essieu arrière
<b>PRIX INDICATIF (en €)</b> (en F)	<b>10 000</b> (65 600)	<b>5 900</b> (38 700)	<b>5 100</b> (33 400)
<b>AUTRES MODÈLES DU MÊME TYPE</b>	de 5,25 à 12,50 m, cambridge dentelé arrondi ou ondulé dentelé arrondi, crosskill, disques ondulés ou lisses	de 4,30 à 12,30 m, cambridge ondulé, crosskill, disques ondulés ou lisses	de 6,30 à 12,30 m, crosskill, disques ondulés ou lisses, bille lisse en tôle

## Coûts d'utilisation des rouleaux

### ROULAGE À 5 KM/H

Rouleaux	Investissement (€)	Puissance nécessaire (Ch)	Performance (ha/h)	Coûts d'utilisation (€/ha selon la surface travaillée et avec la traction)					
				50	100	150	200	250	300
Rau Hercule H8	10 000	110 - 130	2,9	30	19	16	14	13	12
Quivogne Rollmot	5 900	110 - 130	2,9	21	15	13	12	11	11
AgramRoll Compact Pro 830	5 100	110 - 130	2,9	19	14	12	12	11	11

### ROULAGE À 8 KM/H

Rouleaux	Investissement (€)	Puissance nécessaire (Ch)	Performance (ha/h)	Coûts d'utilisation (€/ha selon la surface travaillée et avec la traction)					
				50	100	150	200	250	300
Rau Hercule H8	10 000	110 - 130	4,6	27	17	13	12	10	10
Quivogne Rollmot	5 900	110 - 130	4,6	18	12	10	9	9	8
AgramRoll Compact Pro 830	5 100	110 - 130	4,6	17	12	10	9	8	8

Amortissements	Nbre d'années	Frais financiers	Utilisation
Tracteurs < 140 Ch	8 ans	5,00 %	600 h/an
Rouleaux	10 ans	5,00 %	