

La Houe rotative

Plusieurs fiches techniques existent sur la houe rotative mais souvent adaptées aux systèmes céréaliers.

Compte tenu du grand nombre d'espèces présentes sur des surfaces plus modestes dans un système légumier biologique de plein-champ, le caractère généraliste de cette fiche doit vous guider dans votre choix de matériel, dans les modalités de réglages et dans le choix de la période d'intervention.



Principe de fonctionnement

La houe rotative ou écroûteuse est à l'origine utilisée pour casser les croûtes de battance à la suite d'un épisode de forte pluie.

En agriculture biologique, son utilisation est détournée pour travailler **en plein sur cultures ou sol nu**. Elle a pour objectif d'**arracher** les plantules d'adventices présentes (*stade filament à 4 feuilles*) qui sont projetées en l'air avec le **premier centimètre de sol**. Un tri par densité s'effectue et les adventices se retrouvent en surface pour être séchées. Comme pour les autres outils d'entretien mécanique des cultures, elle nécessite un **sol nivelé et ressuyé**.

La houe rotative, de part sa conception et sa vitesse de travail, est **sensible à la présence de pierre et peu efficace en sol meuble**.

La houe rotative

Conception

La pièce travaillante est une **roue à étoiles** (diamètre de 50 à 55 cm) munie de doigts métalliques dont l'extrémité a la forme d'une **cuillère** (généralement au nombre de 16 ou 21 par roue).

Cette roue est auto animée et montée sur roulement selon deux principes en fonction des constructeurs :

- Montage de **deux roues reliées par un balancier** et liées à un bras et mis en pression au sol par un ressort. Il y a donc un bras et un ressort pour deux roues.
- Montage d'**une roue par bras** (ex. : constructeur CARRE et YETTER) avec deux longueurs de bras disposant du même type de ressort ou de ressorts différents.

Dans les deux cas, le montage se fait donc sur deux rangées espacées de 10 à 25 cm.

Le nombre de disques atteint 10 à 11 éléments par mètre de largeur sur une même rangée.



Réglages

La houe rotative est assez simple à régler. La profondeur de travail – de l'ordre de 3 cm à l'extrémité des cuillères – est liée à la **position des éventuelles roues de jauge**. En l'absence de roue, c'est le poids et la forme des dents qui combinés à la **vitesse d'avancement régulent la profondeur** (*position flottante du relevage arrière*).

Le réglage du troisième point du tracteur influence la capacité de pénétration sur les modèles à balancier (*réglage long étant légèrement plus agressif*), en revanche sur les modèles à bras individuel il faut rester proche de l'horizontalité pour ne pas avoir des niveaux d'agressivité différents entre les deux rangées de dents.

La principale variante reste la vitesse, qui sauf cas très particulier doit rester supérieure à 10 km/h pour une bonne qualité de travail. Une vitesse de 15 km/h est souvent préconisée, mais un passage trop rapide va très vite user les dents.



Attention : Deux houes de poids, largeurs et conceptions identiques pourront avoir un travail très différent en fonction de la **forme de la cuillère**. De plus, l'usure de ces dernières influence très rapidement la **qualité du travail réalisé**, il ne faut donc pas surestimer la durée de vie des roues.

La houe rotative

Efficacité

Enracinement de la culture	Développement des adventices		
	Filament	Plantule	Développé (2 feuilles et +)
Prélevée	Conseillé	Possible (si semis assez profond)	Improbable
Faible	Déconseillé	Possible (risque de pieds arraché)	Déconseillé
Moyen	Improbable	Conseillé	Possible (risque de pieds arraché)
Fort	Improbable	Conseillé	Possible (risque de dégâts sur la culture)



Éléments de prix de revient

Type	Portée	Portée	Portée
	Fixe	Repliable hydraulique	Repliable hydraulique
Largeur de travail	3 m	4,5 m	6 m
Puissance nécessaire	75 CV	95 CV	120 CV
Prix d'achat	4 800 €	8 700 €	13 000 €
Débit horaire	de 2,4 à 3,8 ha/h	de 3,6 à 5,8 ha/h	de 4,8 à 7,7 ha/h
Hypothèse retenue à 13 km/h	3,1 ha/h	4,7 ha/h	6,2 ha/h

Passage rapide

Exemple de prix de revient

Superficie adaptée	50 ha	100 ha	150 ha
Entretien réparation	2,10 € par ha (houe, roulement, etc.)		
Prise en compte de la dépréciation de l'outil, de la traction, du carburant, des frais annexes et de la main d'œuvre (15 €/h)			
Coût par ha	22,50 €	19,00 €	17,50 €

Surface déployée

La houe rotative



Ressources



Rédaction : Stéphane Chapuis, Coop de France Centre,
Fédération Régionale des Coopératives Agricoles

Relecture : Cécile Perret, Eric Béliard, Bio Centre

Création & réalisation graphique :

Nathalie Fernandes/creation@nathalief Fernandes.com

Crédits photos : phototèque Bio Centre.

www.carre.fr / crédits : 1 3

www.terre-net.fr / crédits Terre-net Média : 2 4

www.einboeck.at / crédits : 5 6 7 8 9

Bibliographie : - Réussir grandes cultures n° 223 mars 2009

- Fiche "Houe rotative" EPLEFPA de Vesoul

- Fiche "La Houe Rotative" Fédérations de CUMA de L'Ouest, mai-juin 2009

Synthèse établie sur la base de connaissances acquises et de constatations des pratiques des agriculteurs utilisateurs. Données économiques issues du Barème du coût prévisionnel indicatif 2010 de TRAME BCMA et du guide 09/10 des prix de revient des matériels de CUMA du Centre, Poitou-Charentes et Limousin, adaptées au contexte des exploitations légumières ou estimées.



Mars 2013

Cette fiche a été élaborée dans le cadre du projet CAS DAR n°9016, coordonné par Bio Centre, "Accompagnement du développement et de la structuration de la filière légumes de plein champ en zones céréalières biologiques".



www.lpcbio.org