



FICHE TECHNIQUE

La houe rotative

Principes de fonctionnement

Efficace sur adventices jeunes, la houe rotative est un outil utilisable en plein sur toutes les cultures. Simple de conception, elle ne nécessite quasiment pas de réglages et son efficacité dépend en premier lieu de la vitesse d'avancement.

Les extrémités appelées « cuillères » déchaussent et projettent les mauvaises herbes sans endommager la culture en place. Son efficacité est meilleure que la herse étrille en sol dur et peut accélérer la levée des cultures en présence d'une croûte de battance. La houe rotative est aussi appelée écroûteuse.



www.isere.chambres-agriculture.fr





▶ Fenêtres d'interventions optimales en fonction du stade de la culture

La houe rotative est un outil à utiliser dès les premiers stades de la culture pour détruire les filaments blancs du sol. **L'objectif est de maintenir dès le semis, le rang et l'inter-rang propres** (lorsque la sensibilité de la culture à la compétition est la plus élevée).

1. DÉSHÉRBAGE « À L'AVEUGLE »

Pour toutes les cultures, le premier passage peut s'effectuer en pré-levée (maximum 5 à 6 jrs après semis), au stade "filaments" des adventices, en veillant à avoir semé suffisamment profond pour ne pas atteindre les germes de la culture.

2. ENSUITE INTERVENIR SI DES LEVÉES SONT CONSTATÉES, jusqu'au stade limite de passage qui varie selon la tolérance de la culture.

	Post-semis / prélevée	Levée / crosse	1F / cotylédons	2-3F	4F / Tallage	6F / épi 1cm	8-9F / 2 noeuds
Céréales à paille	Optimal	Inadapté	Avec précautions	Optimal	Avec précautions	Avec précautions	Inadapté
Colza	Avec précautions	Avec précautions	Avec précautions	Optimal	Possible mais problème de hachage des feuilles	Avec précautions	Avec précautions
Maïs	Avec précautions	Avec précautions	Avec précautions	Optimal	Optimal	Avec précautions	Inadapté
Tournesol	Avec précautions	Inadapté	À partir de cotylédon étalé	Optimal	Optimal	Optimal	Inadapté
Soja	Optimal	Inadapté	< 10km/h	12 à 15 km/h	Jusqu'à 25cm de haut	Inadapté	Inadapté
Pois	12 à 15 km/h	Inadapté	Avec précautions	Optimal	Ne plus passer dès que les vrilles sont sorties	Inadapté	Inadapté
Féverole	10 à 12 km/h	Jeunes plantules très fragiles	Inadapté	10 à 12 km/h	Optimal	Optimal	Inadapté

Inadapté

Avec précautions

Optimal

Ces données sont indicatives et doivent être adaptées au contexte pédoclimatique. Le passage en prélevée nécessite de vérifier que le travail de la houe n'atteint pas les germes de la culture. Sources Agrobio 35 et Terres Inovia.

▶ Facteurs de réussite

▶ **Ajuster la profondeur de semis** (>3 cm) afin de mettre les graines hors d'atteinte de la houe en cas de passage en pré-levée.

▶ **Accroître la densité de semis** de 5 à 10 % afin d'anticiper les pertes éventuelles dues aux passages de houe.

▶ **Soigner la préparation du sol**, un sol plat et régulier au semis permet à l'outil de travailler de manière uniforme.

▶ **Atteindre une vitesse suffisante**. A trop faible allure la houe ne fait que pianoter sur le sol sans projeter la terre ce qui est inefficace.

▶ **Intervenir en sol ressuyé**

▶ **Intervenir en conditions séchantes**, sans pluie annoncée dans les 2-3 jours qui suivent l'intervention afin de permettre le dessèchement à la surface du sol des adventices arrachées.

▶ **Intervenir sur adventices jeunes**, voire non levées : l'efficacité est déjà optimale au stade germination des adventices et décroît très rapidement après le stade 2 feuilles. Filament à cotylédons (95 à 100% de réussite) ; 2F (65 % de réussite); 4F (35 % de réussite).

ASTUCE

- Pour détecter le stade filament des adventices, mettre une plaque de plexiglas surélevée de 5 ou 10 cm dans la parcelle.
- Quand les adventices lèvent sous la plaque, c'est qu'elles sont au stade filament dans la parcelle !

**Pas de stade interdit sur maïs (possible même au stade allumette) !
Débit de chantier élevé !**



▶▶ Repères techniques

VITESSE DE TRAVAIL

L'efficacité dépend de la capacité à atteindre une vitesse suffisante comprise entre **12 km.h/1 pour les stades délicats et 18km/h en bonnes conditions.**

Tout élément qui perturbera l'atteinte de telles vitesses, diminuera l'efficacité de l'outil (parcelles en pente, trop courte, tracteur de faible puissance ...)

PUISSANCE DU TRACTEUR

La puissance requise est déterminante pour assurer à la fois une vitesse suffisante et le relevage de l'outil. Attention la puissance requise est souvent sous-estimée et se situe **autour de 20 CV par mètre linéaire** (ex 120CV pour une 6 m) surtout en cas de pente.

LARGEUR DE TRAVAIL

Au-delà de la puissance du tracteur et des caractéristiques du parcellaire, la largeur du travail est à raisonner en fonction des surfaces et créneaux météo disponibles. Les fenêtres d'interventions pouvant être limitées, **il est préférable de pouvoir passer sur 100 % de sa sole en culture de printemps en 2 ou 3 jours.** Les conditions étant généralement optimales entre 10h et 18h, ceci correspond à environ 14h de travail effectives. Soit pour une houe de 4m approximativement 70ha de cultures désherbées en 2 jours à 15km/h.

Largeur de travail	3m	4.5m	6.4m
Puissance	80 CV	110 CV	150 CV
Prix d'achat	6000	12 500	19 755
Débit de chantier	3 à 4 ha/h	4 à 6 ha/h	7 à 9 ha/h
Fenêtre de 48h	50 ha	70 ha	90 ha

Le coût de passage est très variable selon la largeur et la surface travaillée annuellement. L'intervention se facture néanmoins autour d'une 30aine d'€ par ha lorsque l'opération est réalisée par une entreprise agricole.

Source Barème Entraide 2020/2021

ADAPTATION DES PNEUMATIQUES

Pour éviter le tassement du sol, il est nécessaire d'adapter ses pneumatiques

- Pneus jumelés
- Pneus plus larges et voie du tracteur adaptée au passage en cultures sarclées
- Pneus basse pression (à adapter mais viser plutôt 500gr que 1 kg).

▶▶ Les différents types de houe et facteurs à prendre en compte

On distingue 2 grands types de houes rotatives:

▶ des bras indépendants avec 1 roue par bras :

▶ un système de balancier avec 2 roues par bras :



Globalement, il vaut mieux préférer les bras indépendants en cas de présence de cailloux ou des balanciers ayant un écartement larges entre les roues.

Il existe également des marques avec les roues montées à l'envers (c'est le dos de la cuillère qui travaille) adaptées aux sols caillouteux et moins exigeante en puissance mais plus de subtilité de réglage et de risque de perte de pieds sur maïs.

Matériaux : les alliages utilisés dans la conception des houes sont aussi importants à étudier. Certains vont avoir une meilleure résistance à la casse en cas de chocs avec les pierres.

Le poids de l'outil n'est pas à négliger dans son choix. Un outil lourd demandera plus de puissance mais aura une meilleure pénétration dans le sol et donc une meilleure efficacité notamment sur limon battant.

Certaines marques proposent également des systèmes de rattachage hydraulique.



▶ Quelle place en système conventionnel ?

Les systèmes conventionnels sont aujourd'hui très demandeurs de moyens de limiter l'utilisation de produits phytosanitaires.

Les retours d'expérience montrent que des stratégies de désherbage mixte (alliant mécanique et chimique) offrent de très bons niveaux d'efficacité à des coûts comparables à des stratégies 100 % chimiques. Le passage de 2 outils mécaniques (quels qu'ils soient) permet de baisser de 60 % l'IFT* sur maïs. L'avantage majeur de la houe est son débit de chantier élevé et la possibilité de passer même à des stades très jeunes du maïs.

*IFT : Indice de Fréquence de Traitement

Source Agrobio 35

A RETENIR



Sur maïs, si les conditions sont bonnes, deux passages de houe rotative en lieu et place d'une pré-levée chimique est une stratégie équivalente en termes de coûts et de résultats. Avec en prime une baisse de l'IFT* et la sécurité de pouvoir rattraper en chimique (ou en mécanique).

▶ Bilan

AVANTAGES

- ▶ Très bons débits de chantier (jusqu'à 70ha en 2 jours en 4m)
- ▶ Très bonne efficacité sur adventices au stade filament
- ▶ Polyvalence: utilisable sur la majorité des cultures, sur toute la surface et efficace sur la majorité des adventices
- ▶ Particulièrement adaptée aux terrains battants
 - ▶ Facilité de réglage
- ▶ Peu de risque d'abîmer la culture

LIMITES

- ▶ Peu efficace sur adventices développées et sur vivaces, en sols caillouteux, en présence de résidus de culture en surface et en sol trop humide ou trop sec.
- ▶ Difficultés à gérer la vitesse en parcelles pentues ou trop courtes
 - ▶ Besoin de puissance
- ▶ Peu adaptée sur des terrains sableux

▶ Pour en savoir +

Contactez l'équipe agronomie-environnement
Par téléphone

04 76 20 68 68

Ou sur notre site

www.isere.chambres-agriculture.fr

réalisons l'association nos talents
agriculture de demain