



Économie

Coût indicatif d'utilisation de la houe rotative

Matériels	4.5m non repliable		6m repliable	
Prix d'achat neuf (€)	5900**		9200***	
Amortissement moyen * (€/an)	594		926	
Frais financiers moyens * (€/an)	153		238	
Frais divers (assurance,...) (€/an)	59		92	
Charges fixes (€/an)	806		1256	
Surfaces travaillées (ha/an)	100	200	100	200
Charges fixes (€/ha)	8	4	12,56	6,28
Entretien, réparation (€/ha)	1	1	1	1
Coût de l'outil (€/ha)	9	5	13,56	7,28
Débit de chantier (ha/h)	6	6	8	8
Coût de la traction (€/ha)	2,4	2,4	3	3
Coût de la main d'œuvre (€/ha)	2,2	2,2	1,5	1,5
Coût total (outil+traction+main d'œuvre) (€/ha)	13,6	9,6	18	11,8

(Coûts calculés d'après le barème d'entraide 2006)

* Amortissement sur 7 ans, taux de dépréciation = 16%, frais financiers = 4%

** Source : établissement Agriser, 68131 ALTKIRCH

*** Source : Chambre d'Agriculture de l'Yonne

Références bibliographiques

- COULOMBE A.-M. et DOUVILLE Y. 2000. Appareils de désherbage mécanique en grandes cultures. 23 pages. Techniflora, Canada.
- COULOMBE A.-M. et DOUVILLE Y. 2002. Le désherbage mécanique des céréales. Techniflora, Canada.
- DEYTIEUX V., MISCHLER P., BOIZARD H. 2006. Expérimenter le désherbage mécanique dans des Systèmes de Grande Culture Intégrés en Picardie. Document de synthèse interne à Agro-Transfert Ressources et Territoires.
- Désherbage : Faites votre choix. Cultivar n°568, Février 2004. Pages 2-8.
- Matériels de désherbage mécanique « en plein ». Document réalisé dans le cadre du GRAPPE Bourgogne.
- Maîtrise de l'enherbement en cultures biologiques. Fiche technique des Chambres d'Agriculture de Picardie. Mai 2002.
- Tableau comparatif des techniques de désherbage mécanique. Phyto mieux.
- Techniques alternatives de désherbage. Brochure des FDcuma du Calvados, de la Manche, de l'Orne et de la FRcuma Ouest. Mai-juin 2003
- Les fiches techniques de l'agriculture biologique. <http://agrobio-bretagne.org>. Consultation du 19/08/2003.



Paroles d'agriculteurs ...

« L'humidité du sol en surface est le premier critère à prendre en compte pour décider d'une intervention ».

« En moyenne, il est possible d'utiliser la houe rotative 3 années sur 5. Le nombre de jours disponibles pour passer cet outil est plus élevé au printemps qu'à l'automne ».

« Les interventions avec la houe sont à raisonner dès la préparation du sol : le nivellement de la parcelle et le rappuyage du lit de semence conditionnent l'efficacité et la sélectivité de l'outil, notamment en betterave ».

« L'appropriation de la houe rotative se fait relativement vite. Sa généralisation sur l'ensemble de mon exploitation n'a pas occasionné de chute de rendement ».

Pour en savoir plus, contactez :



Agro-Transfert Ressources et Territoires - Pôle Systèmes de Culture Innovants

2 chaussée de Brunehaut
80 200 ESTREES-MONS France
Tél. : 03 22 85 75 86
E-mail : p.mischler@agro-transfert-rt.org

Nous remercions les établissements AGRISER et PICHON pour la mise à disposition des houes rotatives pendant la durée du Projet Systèmes de Culture Intégrés.



LA HOUE ROTATIVE

La houe rotative est un outil très polyvalent et simple d'utilisation.

Le désherbage mécanique, un moyen agronomique supplémentaire pour la gestion des adventices

La houe rotative est un matériel de désherbage en plein utilisable sur un grand nombre de cultures. Cet outil est constitué de roues étoilées munies de doigts terminés en forme de cuillère. En tournant à haute vitesse, les roues projettent des mottes et déracinent les adventices. Très simple d'utilisation, la houe rotative se montre très complémentaire d'autres techniques de désherbage mécanique ou chimique.

Les plus

- Utilisable sur de nombreuses cultures
- Large spectre d'efficacité sur plantules
- Débit de chantier élevé (de 4 à 8 ha/h)
- Économique, peu d'entretien
- Désherbe toute la surface cultivée
- Utilisable quelles que soient les conditions de vent
- Casse la croûte de battance
- Réglages simples et rapides
- Évite la sélection d'adventices résistantes aux herbicides

Les moins

- Pas efficace sur adventices développées et sur vivaces
- Nécessite une préparation de sol bien nivelée
- Positionnement parfois délicat des interventions (humidité du sol, stade de la culture, stade des adventices, conditions climatiques)
- Peu efficace en présence de cailloux ou résidus de surface
- Besoin en puissance assez élevé (20 à 25 ch/m)
- Sur céréales, adapter les pneumatiques pour limiter le tassement du sol (pneus basse pression ou jumelage)

normédia - 03 20 15 99 15 © Agro-Transfert Ressources et Territoires



Pour réussir son désherbage avec une houe rotative...

- **Soigner la préparation de sol** : le lit de semences doit être suffisamment rattaché et bien nivelé pour maîtriser la profondeur de travail de l'outil.

- **Intervenir sur sol à peine ressuyé** : la présence d'une croûte de battance trop sèche et épaisse réduit la pénétration des cuillères dans le sol et pénalise l'efficacité du désherbage mécanique.

- **Travailler entre 15 et 20 km/h** pour assurer l'arrachement et la projection des adventices. L'agressivité de l'outil peut également être réglée par des ressorts de tarage (en fonction du constructeur) et à l'aide du troisième point. Il est préférable d'intervenir en conditions asséchantes pour favoriser la dessiccation des adventices mises à nues (soit 1 à 2 jours sans pluie, après le passage. Consulter la météo).



La sélectivité de la houe dépend du stade de la culture *

Cultures	Levée/Cot.	1 F/ Crosse	2 F	3 F	4 F/ Tallage	6 F/ Epi 1 cm	8 F	10 F	12 F
Blé / orge									
Colza									
Betterave									
Pois / Féverole									
Maïs									

* Source : DEYTIEUX V. et al., 2006.

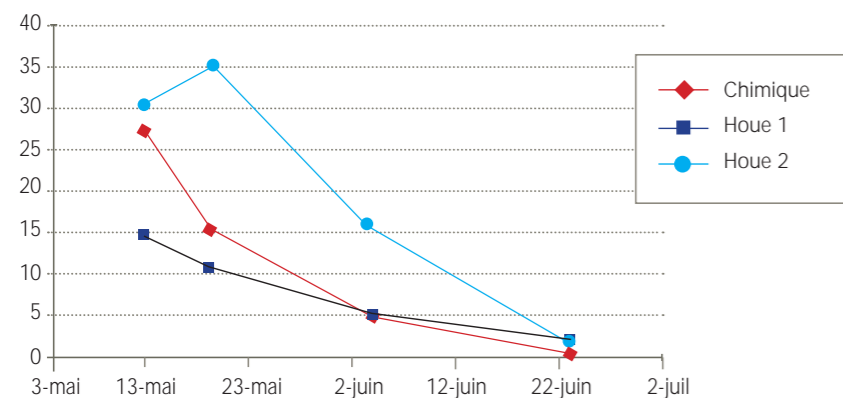
Legend: Inadapté Stade limite Stade optimal

Un large spectre d'efficacité sur plantules

Exemple : Résultats de l'essai mené en betterave dans la parcelle de M. Leleu, domaine INRA de Mons (semis le 05/04/06).

Date	26/04/06	04/05/06	12/05/06	19/05/06	06/06/06	07/06/06	Coût* (€/ha)
Stade bett			2-4 F	4 F		9 F	
Chimique	BTVSZ	BTVGV	BTVGV		BTVGV		194.4
Houe 1	BTVSZ	BTVGV	BTVGV	Houe		Houe	173.4
Houe 2	BTVSZ	BTVGV	Houe	Houe		Binage	148.7

B T V S Z = Bétanal 0.7L/ha + Tramet 0.3L/ha + Venzar 0.1L/ha + Safari 15g/ha + Zeppelin 0.5L/ha
 B T G V = Bétanal 1L/ha + Tramet 0.5L/ha + Goltix 0.4L/ha + Venzar 0.1L/ha
 * : outil, traction et main d'œuvre inclus



L'introduction du désherbage mécanique a permis de maintenir sans surcoût un niveau de propreté équivalent aux stratégies chimiques.

Efficacité de la houe rotative sur les principales adventices

	Fil blanc	Levée /cot.	1 F	2 F	3 F	4 F et+
Graminées						
Gaillet Crucifère Véronique Renouée						
Matricaire Stellaire Coquelicot						
Laiteron Mercuriale Morelle Chénopode Éthuse						

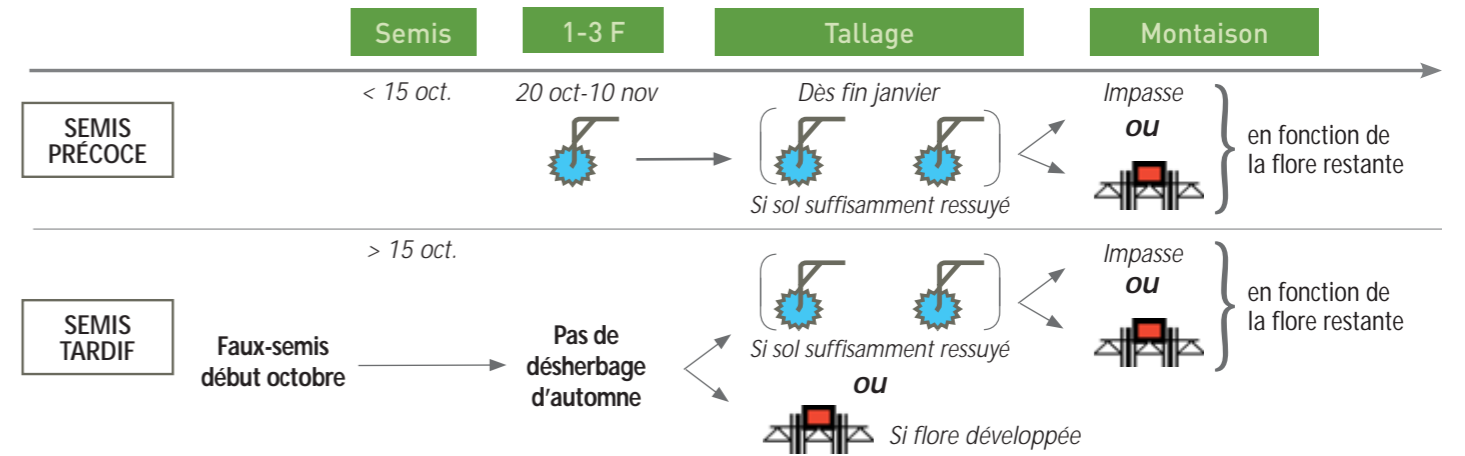
Legend: Très satisfaisant Insuffisant
 Satisfaisant Très insuffisant

Globalement, la houe rotative est efficace du stade fil blanc au stade 2-3 F des adventices.

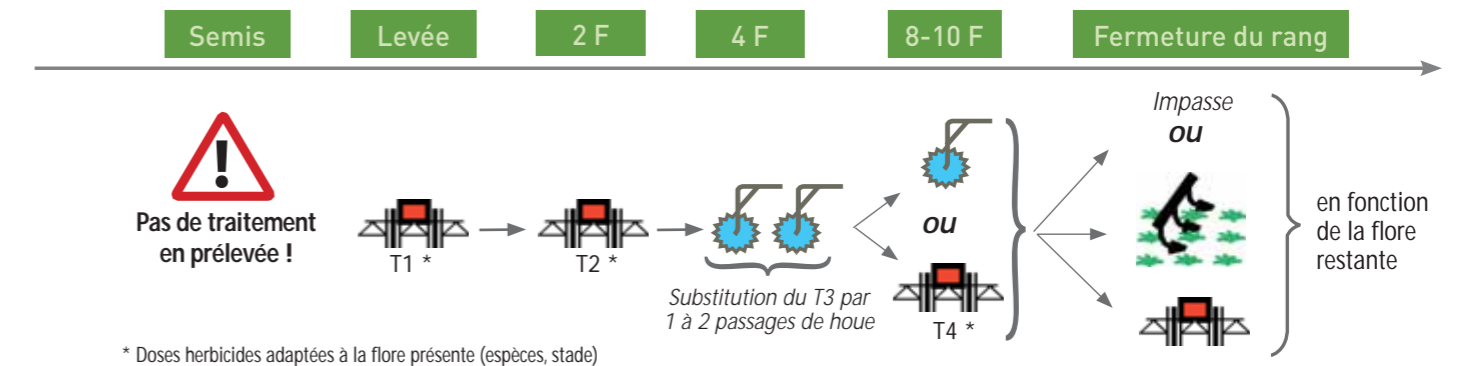
Exemples de stratégies envisageables

= Passage de houe = Passage de houe envisageable = Désherbage chimique = Binage

BLE : 1 à 3 passages en fonction de la date de semis

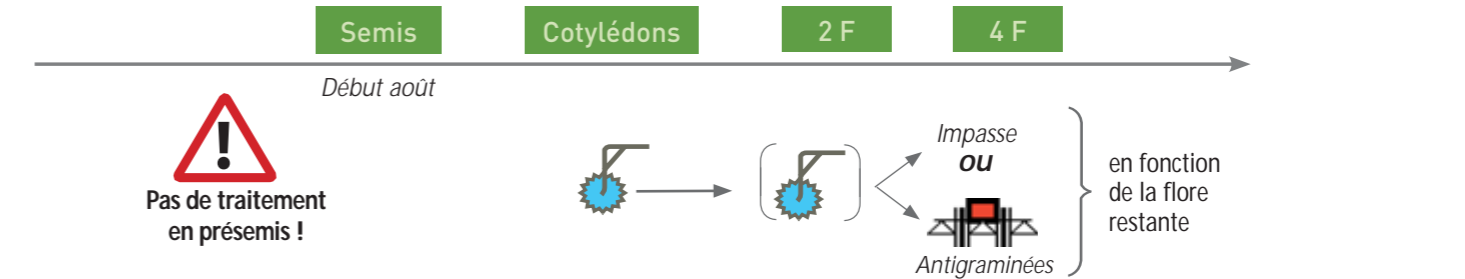


BETTERAVE : combinaison houe rotative + bineuse

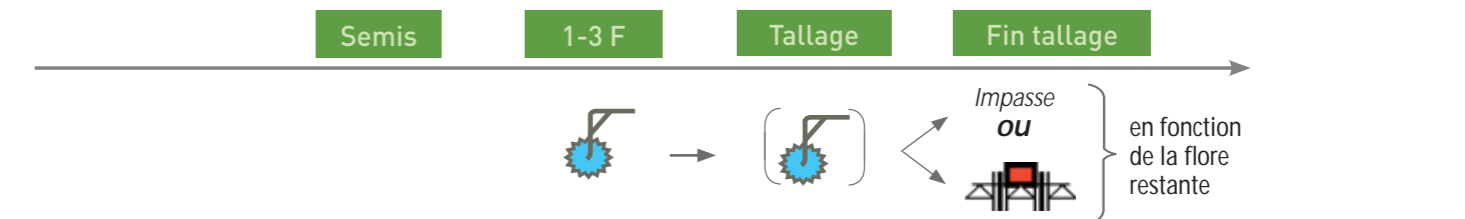


* Doses herbicides adaptées à la flore présente (espèces, stade)

COLZA : 1 à 2 passages



ORGE DE PRINTEMPS : 1 à 2 passages



Le désherbage mécanique sera d'autant plus efficace s'il est utilisé en combinaison avec des moyens agronomiques préventifs qui permettent de réduire en amont la pression des adventices.