

Les outils

Bineuse



COMMENT PRÉPARER L'IMPLANTATION DES CULTURES ?




- **Niveler le sol** : la bineuse travaille à profondeur régulière assurant ainsi son efficacité.
- **Broyer ou ramasser les gros cailloux** : ils pénalisent l'efficacité en empêchant la dent de travailler, détruisent des pieds de la culture par projection lors de l'intervention et diminuent le débit de chantier.
- **Limiter le volume de résidus** : la présence de résidus peut entraîner le bourrage de l'outil. Le positionnement des dents en V inversé limite le risque de bourrage (1 élément central à l'avant et 2 sur les côtés à l'arrière).
- **Ameublir la structure de surface** : le travail de la bineuse est alors plus efficace ; par exemple, ouvrir un sol tassé en surface avec une herse étrille améliore souvent l'efficacité du binage qui suit.
- **Semer et biner avec des outils de même largeur**
- **Assurer un semis régulier** : limite la destruction de pieds lors de l'intervention.

QUELLES CONDITIONS D'INTERVENTION ?

- **Travailler en conditions sèches et sur sol ressuyé** : 2 jours sans pluie avant et après une intervention limitent le repiquage des adventices et réduisent le risque de tassement.
- **Intervenir sur des adventices jeunes** : intervenir du stade "fil blanc" jusqu'à 4-5 feuilles des adventices ; des interventions plus tardives sont moins efficaces, surtout contre graminées.
- **Faire plusieurs passages** : si possible, réaliser un deuxième passage avant la fermeture du couvert végétal pour détruire les relevées.
- **Procéder à un buttage si la culture est suffisamment développée** : la projection de terre sur le rang étouffe les jeunes adventices.

QUELS ÉQUIPEMENTS ?

Les socs :

| | Profondeur de travail | buttage | Remarques |
|---|-----------------------|---------|---|
| Coeur  | 4-8 cm | fort | A tendance à relever les cailloux en surface. Soc le mieux adapté en présence de résidus. |
| Soc triangulaire plat  | 3-5 cm | faible | Pénètre mal en sol compacté |
| Lame lelièvre  | 3-5 cm | faible | Travaille près du rang mais pénètre mal en sol compacté |

- Les rampes de traitement localisé : elles complètent le travail de la bineuse en désherbant le rang. Elles sont à placer sur le semoir pour les désherbages de pré-levée (colza, tournesol, maïs) ou sur la bineuse pour les traitements de post-levée (betterave, maïs). Attention, les conditions de binage et de traitement sont parfois incompatibles.
- Les équipements de fertilisation localisée : ils peuvent être intéressants dans certaines situations (apports d'azote sur tournesol par exemple)
- Les systèmes de guidage : ils apportent du confort et permettent de biner plus près du rang.
 - Traçage au semis : système simple et peu coûteux ; il fonctionne mal sur sols sableux, caillouteux ou secs.
 - Guidage par caméra : matériel précis mais coûteux ; il reconnaît mal le rang en cas de manques sur le rang ou de parcelle très sale.
 - Guidage par palpeur de rang : système d'une grande précision mais coûteux ; il est moins performant sur stades jeunes ou en cas de manques sur le rang.
 - Guidage par palpeur de trace : matériel d'une grande précision ; il fonctionne moins bien sur sols sableux, caillouteux ou secs.
 - Guidage RTK : système précis (à 5 cm), coûteux mais utilisable pour d'autres travaux ; la gestion du déport de l'outil dans les dévers est difficile à gérer.
- Les doigts souples ou moulinets : ce sont des doigts rotatifs qui travaillent la ligne de semis. La levée doit être homogène pour assurer la sélectivité. Ils ne sont efficaces que sur très jeunes adventices.

SUR COLZA

| | | AUTOMNE | | | SORTIE HIVER / PRINTEMPS | |
|-------------|---|-----------|------------------------------|------------------------|---|--|
| | | Pré-semis | Semis | Pré-levée – cotylédons | 3 à 8 Feuilles | Rosette |
| Stratégie 1 | ▲ | | Traitement localisé au semis | | 2 binages 15-20 jours entre 2 passages | Désherbage chimique éventuel sur graminées |
| | | | | ▲ | 2 binages 15-20 jours entre 2 passages | Désherbage chimique éventuel sur graminées |
| Stratégie 2 | | | | ▲ | 2 binages 15-20 jours entre 2 passages | Désherbage chimique éventuel sur graminées |

SUR BETTERAVE

| | | Post levée 1 | Post levée 2 | Post levée 3 | Post levée 4 | Post levée 5 |
|---|---|---------------------|---------------------|--|---------------------------------|---------------------------------|
| Stratégie 1 Stratégie 2 Stratégie 3 | ▲ | Traitement localisé | Traitement localisé | Traitement localisé puis Binage | Traitement localisé puis Binage | Traitement localisé puis Binage |
| | | Traitement en plein | Traitement en plein | désherbinage | désherbinage | désherbinage |
| | | Traitement localisé | Traitement localisé | Traitement localisé ou binage à moulinet | Binage à moulinets | Binage à moulinets |

SUR MAÏS

| | | Semis | 3-4 F | 5-6 F | 10-12 F |
|----------------------------|---|-------|------------------------------------|-------------------------------------|---|
| Stratégie 1 Stratégie 2 | ▲ | | Désherbage en plein à dose réduite | ▲ Binage 15-20 jours après T1 | |
| | | | ▲ Désherbinage | | ▲ Binage Juste avant fermeture du couvert |

Les outils

la herse étrille



COMMENT PRÉPARER L'IMPLANTATION DES CULTURES ?

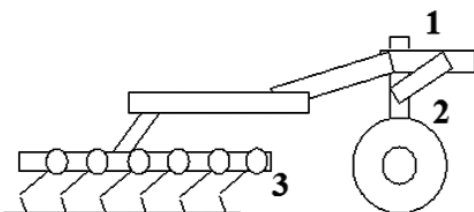
- **Niveler le sol** : la herse étrille travaille à profondeur régulière assurant ainsi l'efficacité et la sélectivité.
- **Eviter les mottes et la battance** : ces facteurs diminuent la vibration des dents, donc l'efficacité de l'outil.
- **Limiter le volume de résidus** : une présence trop importante de résidus réduit le contact sol/dent et favorise le bourrage de l'outil.
- **Augmenter la densité de semis de 10 à 15%** : permet de compenser les pertes possibles.

QUELLES SONT LES CONDITIONS POUR RÉUSSIR SES INTERVENTIONS ?

- **Travailler en conditions sèches et sur sol ressuyé** : 2 jours sans pluie avant et après une intervention limitent le repiquage des adventices et réduisent le tassement.
- **Intervenir sur des adventices jeunes** : en prélevée, dès le stade "fil blanc" (efficacité maximale) jusqu'à 2-3 feuilles.
- **Faire plusieurs passages** : si possible, réaliser un deuxième passage 8 à 15 jours après le premier pour détruire les relevées.
- **Eviter d'intervenir sur une culture en mauvais état** : préférer une intervention chimique.

COMMENT RÉGLER L'AGRESSIVITÉ DE L'OUTIL ?

- 1 - Régler le parallélisme de l'outil avec le 3^{ème} point
- 2 - Régler la profondeur de travail avec la roue de terrage
- 3 - Régler l'angle d'attaque des dents.
- 4 - Augmenter la vitesse d'avancement renforce l'agressivité du passage



EXEMPLES DE STRATEGIES D'UTILISATION

SUR CEREALES D'HIVER

| | | AUTOMNE | | | SORTIE HIVER / PRINTEMPS | |
|-------------|---------------------------------------|--|-----------|---|--|--|
| | | Semis | Pré-levée | 3 F | Début tallage | Tallage - montaison |
| Stratégie 1 | Début octobre Densité : + 10 à 15% | ▲ 1 passage Herse étrille inclinaison dents = faible profondeur = 2 cm vitesse = 8 à 10 km/h | | ↔ 1 passage Herse étrille inclinaison dents = faible à moyenne profondeur = 2 cm vitesse = 4 à 6 km/h | | ↔ Désherbage chimique sur flore restante |
| | 1-20 octobre Densité : + 10 à 15% | ↔ Désherbage chimique sur flore dominante | | | ↔ plusieurs passages Herse étrille pour gérer les relevées inclinaison dents = moyenne à forte profondeur = 3-4 cm vitesse = 6 à 8 km/h | |

SUR COLZA

| AUTOMNE | | | | | SORTIE HIVER / PRINTEMPS |
|---|---|--|---|--|--------------------------|
| Pré-semis | Semis | Pré-levée – 2 F | 3 à 8 Feuilles | Rosette | |
| limiter les résidus (broyage fin, travail du sol) | Ecartement < 30 cm Densité : + 20 à 30% Variété PS élancement | ▲ Désherbage chimique à faible dose (ex : Novall 1) | ↔ 2 à 4 passages Herse étrille 10-15 jours entre 2 passages passages de + en + agressifs | Désherbage chimique éventuel sur graminées | |

SUR ORGE DE PRINTEMPS

| Pré-semis | Semis | Pré-levée | 3 Feuilles | Tallage | Fin tallage montaison |
|-----------|-------------------|--|---|---|--------------------------------------|
| Labour | Densité : +10% | ▲ 1 passage Herse étrille inclinaison dents = faible profondeur = 2 cm vitesse = 8 à 10 km/h | ▲ 1 passage Herse étrille inclinaison dents = faible profondeur = 2 cm vitesse = 4 km/h | ↔ 1 passage Herse étrille inclinaison dents = moyenne à forte profondeur = 2 à 3 cm vitesse = 6 à 8 km/h | Rattrapage chimique si nécessaire |