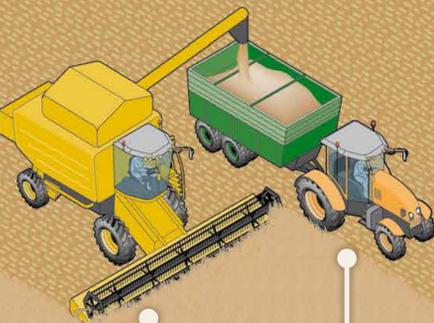


## 1 RÉCOLTE DU PRÉCÉDENT



**MOISSONNEUSE BATTEUSE (ou machine de récolte)**

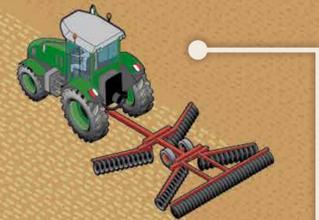
Ne pas détruire le sol le jour de la récolte.

**TRANSPORT**

Limiter les passages des engins lourds (bennes).  
Privilégier les pneus basse pression.

- Laisser intactes les bordures enherbées avant la moisson
- Permettre à la faune de s'échapper du centre des parcelles
- Régler la barre de coupe au-dessus de 20 cm lors des récoltes des céréales (notamment)
- Préserver les sols

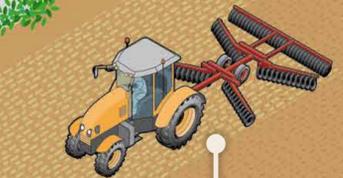
## 2 INTERCULTURE



### DÉCHAUMAGE

Assurer une bonne structure de sol exempte de :

- mauvaises herbes
- résidus trop grossiers
- repousses de la culture précédente



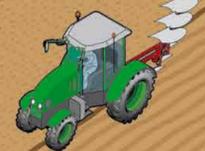
### DÉCHAUMAGE

- Assurer un bon entretien du sol
- Lutter contre les limaces
- Implanter des couverts végétaux bénéfiques à la préservation de la faune sauvage
- Utiliser des méthodes de destructions des couverts doux : gel annuel
- Équiper le broyeur d'une barre d'effarouchement

## 3 TRAVAIL DU SOL

### TECHNIQUES

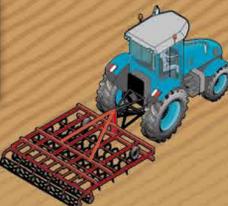
- Labour
  - Décompactage ou pseudo labour
  - Travail superficiel
- Obtenir un :
- bon émiettement du sol
  - mélange homogène des résidus végétaux et de la terre



Reboucher les raies de labour en bordure de parcelle.

### PROTECTION DE LA FAUNE SAUVAGE

- Diminuer la vitesse de travail en lisières
  - Conserver des zones refuges sur les bordures
- Éviter :
- le travail de nuit
  - le travail de plusieurs machines en même temps



## 4 PRÉPARATION DU LIT DE SEMENCES

### LIT DE SEMENCES

Réaliser un ensemble de façons culturales superficielles (5 à 10 cm) pour obtenir :

- une juste proportion de terre fine et de mottes
- un contact optimum entre la graine et le sol permettant ainsi une bonne levée

### TOUJOURS TRAVAILLER SUR UN SOL BIEN RÉESSUYÉ



### REPLISSAGE DE LA TRÉMIE

Réaliser cette opération en toute sécurité et sans laisser de graines en surface.

### SEMIS OU SEMIS DIRECT

Densité : obtenir une densité de grains au m<sup>2</sup> optimum, conforme aux recommandations techniques régionales.  
Optimiser sa vitesse pour obtenir un bon semis.  
Profondeur : maîtriser une profondeur de semis régulière et adaptée.

## 5 SEMIS

### PROTECTION DE LA FAUNE SAUVAGE

- Pour protéger les oiseaux et les mammifères, les semences traitées doivent être incorporées dans le sol à une profondeur de semis suffisante
  - Veiller tout particulièrement au bon enfoncement des semences en bout de sillons, tournières et angles des parcelles
  - Enfouir ou récupérer toutes semences accidentellement répandues en surface
  - Être vigilant lors des arrêts et des remises en route : vérifier que des semences ne restent pas en surface
- Ne pas laisser sans surveillance un sac entamé ouvert au bord du champ pendant la réalisation du chantier.

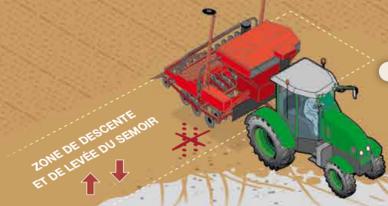


### MANCEUVRES ET DÉPLACEMENTS

Effectuer ceux-ci en toute sécurité pour ne pas déclencher inopinément le système de distribution du semoir. Préserver le matériel.

### CONSEILS POUR SUPPRIMER LES GRAINES EN SURFACE

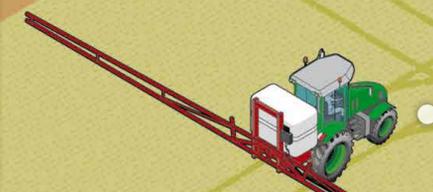
- Réduire la vitesse en tournière par rapport au centre de la parcelle
- De même, augmenter le terrage des éléments semeurs
- Semer les tournières en dernier (si combiné de semis pour enterrer les graines présentes dans la zone de levée et de descente du semoir)



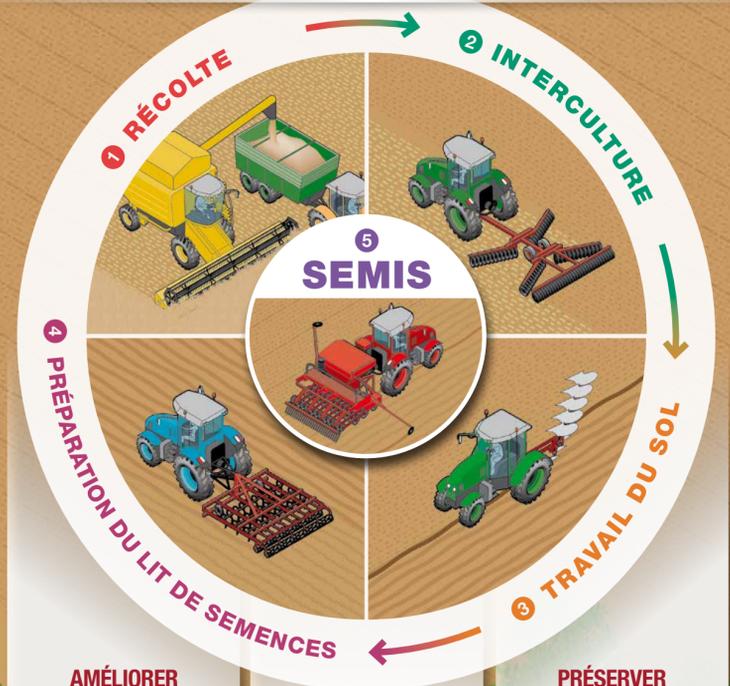
## 6 PROTECTION CULTURE

### PASSAGE DE TRAITEMENT

Au semis, tracer précisément les endroits de passages du pulvérisateur et de l'épandeur.



## LE SEMIS AU CŒUR DE L'ITINÉRAIRE CULTURAL



### AMÉLIORER SA PRODUCTION

- Bien implanter et protéger ses cultures
- Lutter contre les ravageurs et les maladies
- Lutter contre les adventices
- Permettre à sa culture d'exprimer tout son potentiel de rendement et de qualité

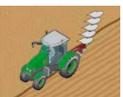
### FAIRE DES ÉCONOMIES

- Diminuer les intrants
- Réduire sa consommation de carburant
- Optimiser son temps
- Diminuer les frais d'entretien du matériel

### PRÉSERVER LE CAPITAL ENVIRONNEMENTAL

- Préserver les sols
- Optimiser la gestion hydrique
- Protéger les pollinisateurs
- Protéger la faune sauvage

## LES DIFFÉRENTES ÉTAPES DE L'ITINÉRAIRE CULTURAL

	Objectifs	Pourquoi ?	Comment ?
<b>1 Récolte du précédent</b> 	Ne pas déstructurer le sol le jour de la récolte.	Pour avoir un sol le plus plat possible et non compacté, sans mottes, sans ornières...	Limiter les passages d'engins lourds (bennes...). Circuler sur les passages de traitements. Privilégier les pneus basse pression.
<b>2 Interculture</b> 	Obtenir une bonne structure de sol exempte de résidus trop grossiers : <ul style="list-style-type: none"> <li>mauvaises herbes</li> <li>repousses de la culture précédente</li> </ul>	Pour que les semences puissent lever rapidement dans de bonnes conditions et sans concurrence.  Le déchaumage est également recommandé pour lutter contre les limaces (si risque) : <ul style="list-style-type: none"> <li>en déstructurant leur habitat</li> <li>en desséchant les œufs</li> <li>en privant les limaces de nourriture facile</li> </ul>	Travailler sur un sol bien ressuyé Effectuer plusieurs déchaumages pour : <ul style="list-style-type: none"> <li>retourner les chaumes</li> <li>faciliter la décomposition de la matière organique (MO)</li> <li>enfouir les résidus de récolte et d'engrais verts</li> <li>détruire les adventices avant la montée à graines</li> </ul> Retasser chaque déchaumage pour créer un lit de semences afin de diminuer les stocks semenciers.  <b>Il faut éviter de réaliser des travaux du sol :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>créant des mottes sans les briser immédiatement</li> <li>entraînant un sol soufflé</li> </ul>
<b>3 Labour et / ou préparation de sol :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>façons superficielles</li> <li>décompactage</li> </ul> 	Obtenir : <ul style="list-style-type: none"> <li>un bon émiettement du sol</li> <li>un mélange homogène de résidus végétaux et de terre</li> </ul>	<b>Le labour</b> retourne la terre sur 20 cm pour : <ul style="list-style-type: none"> <li>ameublir et aérer</li> <li>enfouir la matière organique (MO)</li> <li>détruire les mauvaises herbes</li> </ul> <b>Les façons superficielles</b> travaillent uniquement les horizons supérieurs du sol.  <b>Le décompactage</b> ameublir en profondeur le sol en complément du travail superficiel.	Intervenir sur un sol bien ressuyé. Il faut que le sol soit : <ul style="list-style-type: none"> <li>plat</li> <li>structuré pour une bonne implantation racinaire</li> <li>préparé pour la réalisation d'un bon lit de semence</li> </ul> <b>Toujours reboucher les raies de labour en bordure de champ.</b>
<b>Protection contre les limaces</b> 	En cas de forte infestation, diminuer la pression des limaces sur la culture.	Maintenir une densité de plantes au m <sup>2</sup> suffisante.	1. Observer en piégeant les limaces (nombre et types de limaces grises ou noires). 2. Adapter une stratégie de lutte en épandant un anti-limaces adapté : <ul style="list-style-type: none"> <li>en plein, avant ou pendant le semis</li> <li>dans la raie de semis (avec un semoir équipé d'un micro-granulateur)</li> </ul>

## LE LIT DE SEMENCES

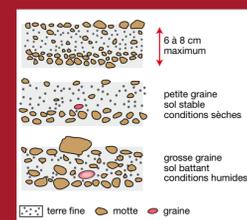
L'enjeu du lit de semences :

- faire lever les semences dans les meilleures conditions possibles afin d'exprimer tout le potentiel de la culture
- respecter les fondamentaux d'un bon semis :
  - vitesse
  - profondeur
  - densité de semis

→ **Ne pas privilégier le rendement du chantier au détriment de la qualité.**

Qu'est-ce qu'un bon lit de semences ?

Exemple de schéma théorique de préparation du lit de semences



Exemples :  
**petites graines :** Luzerne, Colza  
**graines moyennes :** Blé, Orge  
**grosses graines :** Pois, Maïs, Féveroles

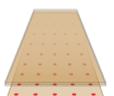
### 4 Préparation du lit de semences

Objectifs	Pourquoi ?	Comment ?
Avoir un sol en surface présentant de justes proportions : <ul style="list-style-type: none"> <li>de terre fine</li> <li>de petites mottes</li> </ul>	Obtenir un lit de semences pour un contact optimum entre la graine et le sol pour : <ul style="list-style-type: none"> <li>l'imbibition de la graine</li> <li>des échanges gazeux CO<sub>2</sub>-Oxygène pour assurer une bonne germination</li> <li>un développement des racines par une structure facile à coloniser</li> <li>un développement du ou des cotylédons = pas de croute de battance</li> </ul>	Choisir le matériel adapté au type de sol. Intervenir sur un sol : <ul style="list-style-type: none"> <li>sans trop de grosses mottes</li> <li>sans tas de débris végétaux</li> <li>sur un sol ressuyé</li> </ul> Ne pas laisser le sol se dessécher entre 2 interventions.

### Les éléments à éviter

	Objectifs	Pourquoi ?	Comment ?
<b>Résidus végétaux</b> 	Ne pas gêner les éléments semeurs.	Pour la bonne implantation de la graine.	Limiter au maximum la présence de débris végétaux non broyés en surface.
<b>Mottes</b> 	Leur taille doit être « idéale ». (Voir schéma théorique de préparation du lit de semences)	Pour optimiser la levée de la culture.	Choisir un matériel adapté. Respecter les vitesses d'utilisation. Ne pas créer de grosses mottes compactes. Si présence de grosses mottes, augmenter la densité de semis (+ 10%).
<b>Pierres</b> 	Limiter au maximum les conséquences négatives d'un sol pierreux.	Donner à la culture tout son potentiel de rendement.	Tenir compte de la présence des pierres dans toute la chaîne de décision : choix de cultures adaptées, choix des éléments semeurs, vitesse, travaux du sol...

## 5 LES RÉGLAGES DU SEMOIR

	Objectifs	Pourquoi ?	Comment ?
<b>Vitesse</b> 	Optimiser sa vitesse pour obtenir un bon semis.	Elle représente une part très importante de la qualité du semis.	Adapter la vitesse à : <ul style="list-style-type: none"> <li>l'état du sol</li> <li>la zone dans la parcelle</li> <li>la présence de débris végétaux, de mottes, de pierres</li> </ul>
<b>Densité de semis</b> 	Obtenir une densité de grains au m <sup>2</sup> optimum, conforme aux recommandations techniques régionales.	C'est un des facteurs clés pour la réussite de la culture. C'est une composante qui définit le type de conduite de la culture.	Pour assurer une population de plantes au m <sup>2</sup> optimum, veiller à assurer une densité de semis suffisante en tenant compte : <ul style="list-style-type: none"> <li>de la région</li> <li>de l'espèce</li> <li>de la variété</li> <li>de la période de semis</li> <li>du PMG (poids de mille grains)</li> <li>du taux de germination</li> <li>du type de sol</li> <li>de la présence de mottes et de pierres</li> </ul>
<b>Profondeur</b> 	Maîtriser une profondeur de semis régulière et adaptée.	La profondeur de semis conditionne une levée homogène et rapide. Elle doit toujours être déterminée selon l'état du sol au moment du semis.  <b>Les conséquences d'un semis trop superficiel</b> peuvent être : <ul style="list-style-type: none"> <li>le gel mécanique</li> <li>le déchaussement des plantes</li> <li>le stress de la plante en cas de période sèche</li> <li>le manque de sélectivité des herbicides post semis prélevés</li> </ul>	Régler les éléments semeurs pour que la graine soit bien positionnée dans le sol.  Adapter la profondeur selon l'endroit de la parcelle : tournière ou centre de la parcelle, afin que les graines soient toujours correctement recouvertes.

## 5 LA MISE EN ŒUVRE DU SEMIS

	Objectifs	Pourquoi ?	Comment ?
<b>Tournières</b> 	Il faut leur apporter une attention particulière afin d'éviter la présence de graines en surface.	C'est une zone sensible de la parcelle : <ul style="list-style-type: none"> <li>elle est plus tassée (demi-tour)</li> <li>elle est moins plane (raies de labour)</li> <li>elle peut présenter des tas de végétaux en surface (bourrage)</li> </ul>	Réaliser le semis des tournières le même jour que le semis du centre de la parcelle : <ul style="list-style-type: none"> <li>réduire la vitesse en tournière par rapport au centre de la parcelle</li> <li>de même, augmenter le terrage des éléments semeurs</li> <li>semer les tournières en dernier (si combiné de semis pour enterrer les graines présentes dans la zone de levée et de descente du semoir)</li> </ul> <b>Apporter une attention toute particulière lors de la descente et de la levée du semoir. Éviter la distribution des graines alors que les éléments semeurs ne sont pas en terre.</b>
<b>Remplissage de la trémie</b> 	Réaliser cette opération en toute sécurité et sans laisser de graines en surface.	Afin d'éviter : <ul style="list-style-type: none"> <li>l'exposition cutanée ou par inhalation</li> <li>toute consommation de graines par la faune sauvage</li> <li>l'entraînement des poussières par le vent</li> </ul>	Effectuer le remplissage du semoir : <ul style="list-style-type: none"> <li>à plus de 10 m à l'intérieur du champ,</li> <li>loin des ruchers,</li> <li>loin des haies et des plantes en fleurs,</li> <li>dans un endroit limitant la prise au vent.</li> </ul> Utiliser un égaliseur ou une réglette pour niveler les semences dans la trémie.  <b>Attention : Ne pas laisser sans surveillance un sac entamé ouvert au bord du champ pendant la réalisation du chantier.</b>
<b>Manœuvres et déplacements</b> 	Effectuer ceux-ci en toute sécurité pour : <ul style="list-style-type: none"> <li>ne pas déclencher inopinément le système de distribution du semoir</li> <li>préserver le matériel en lui évitant des chocs</li> </ul>	Pour ne pas occasionner de déversement de graines en surface.	Modérer la vitesse (levée et descente du matériel). Ne pas créer d'à-coups lors des manœuvres (freinage brutal, passage rapide dans les raies de labour). Lors des déplacements de la ferme au champ ou d'un champ à un autre, fermer les alimentations et ne laisser qu'un fond de semences dans le semoir.
<b>Passages du pulvérisateur et de l'épandeur</b> 	Marquer précisément les endroits de passages du pulvérisateur et de l'épandeur.	Pour que lors des applications : <ul style="list-style-type: none"> <li>ne soient pas créées de zones de double recouvrement ou de manque</li> <li>les zones non traitées (ZNT) soient respectées précisément</li> <li>la rampe ne dépasse pas en dehors de la parcelle</li> </ul>	Tracer précisément les passages du pulvérisateur. Fermer les distributions des rayons correspondant aux passages des roues. Réduire ainsi la quantité totale de semences utilisées.

## LES BONNES PRATIQUES DE SEMIS : GÉNÉRALITÉS



### PROTECTION

- Raisonnement l'ergonomie, l'organisation du travail, la protection collective et enfin les Équipements de Protection Individuelle
- Éviter toute exposition cutanée ou par inhalation, durant toutes les phases de contact avec les semences (remplissage, réglage, nettoyage du semoir et lors de la manipulation des sacs ou big bags)
- Porter des gants en nitrile : les mains constituent la principale voie d'exposition
- Porter un masque anti-poussière (type P3) et des lunettes masques (EN166) afin d'éviter toute exposition des voies respiratoires et des yeux
- Assurer un entretien et un stockage adaptés pour conserver toutes les performances des Équipements de Protection Individuelle (EPI) - cf. fiche et vidéos Gestes Pro sur [www.bayer-agri.fr](http://www.bayer-agri.fr)
- Vérifier l'étanchéité de votre équipement de protection avant toute utilisation
- Ne pas manger, ne pas boire, ne pas fumer ou téléphoner



### EAU CLAIRE POUR LAVAGE

- Lors de toutes les étapes (avant, pendant et après le semis), veiller à toujours disposer d'eau claire pour lavage (robinet ou bidon) afin de laver les gants et les mains au besoin. Récupérer dans une bassine les eaux souillées et les gérer avec un dispositif adapté.



Pour en savoir plus, pensez à vous référer à notre document « **Les bonnes pratiques de semis** » disponible sur Bayer-Agri <http://www.bayer-agri.fr/dossier/protectiondessemences/>

LES RÉGLAGES DU SEMOIR / LA MISE EN ŒUVRE DU SEMIS

Bayer CropScience  
 Bayer Service Infos  
 0 800 25 35 45

Bayer S.A.S.  
 Bayer CropScience  
 16, rue Jean-Marie Leclair  
 CS 90106  
 F-69266 Lyon Cedex 09  
[www.bayer-agri.fr](http://www.bayer-agri.fr)