

Semis de Printemps : Betteraves et Maïs

Impératifs agronomiques

Un profil cultural de qualité :

La conduite optimale de ces cultures nécessite quasiment les mêmes conditions de semis, bien que ces 2 plantes se différencient par la taille de leur graine. En effet, elles se caractérisent par :

- leur grande sensibilité aux conditions d'enracinement,
- leur exigence en terme d'homogénéité du profil cultural.



4 conditions sont nécessaires :

- absence de tassement superficiel et profond,
- ② régularité de la taille des mottes dans le profil,
- ③ absence de lissage et de discontinuités,
- ④ répartition homogène des résidus de récolte.

Les risques liés à ces cultures

Au printemps, betteraves et maïs ne génèrent absolument pas de couvert végétal efficace, permettant de protéger le sol du fait de :

- un semis tardif, et un faible nombre de plants au m²,
- un grand écart entre les rangs (l'interrang représente en moyenne 75 à 80 % de la surface).



Ainsi à une période où les risques d'orage sont importants, l'absence de couvert végétal et un état de surface trop fin, augmentent fortement les risques de pertes à la levée, de ruissellement et d'érosion, à cause de la battance.

Préserver le plus de mottes possible dans l'interrang

La préparation du lit de semence doit être impérativement motteuse.

⇒ **Sur le rang**, pour permettre un bon contact sol-graine, l'objectif est **d'affiner un peu plus de terre sur une largeur de 10 cm**. Ceci doit être réalisé **lors du passage du semoir par le réglage des chasses-mottes** et/ou par l'emploi de crosskillettes localisées à l'avant du tracteur.

⇒ **Sur l'interrang**, l'état de surface obtenu lors de la préparation du sol doit rester motteux.



Préparation idéale : levée excellente, homogène et régulière sur un sol motteux.

Quelles pratiques adopter pour obtenir un lit de semences idéal ?

LE LABOUR : une étape primordiale.

On cherchera à obtenir un labour homogène avec des mottes de 4 à 6 cm (taille idéale au printemps).

Si Labour d'hiver :

- labourer lentement sur sol bien ressuyé,
- réaliser un labour dressé et motteux,
- régler correctement les rasettes.

Pour la reprise de ce labour :

- intervenir uniquement sur un sol parfaitement ressuyé sur **toute la profondeur du labour**.
- un seul passage d'outils à dents lourde, type chisel, avec un tracteur équipé de pneus basse-pression ou de roues jumelées.
- inutile après un hiver sec et froid.

Si Labour de printemps :

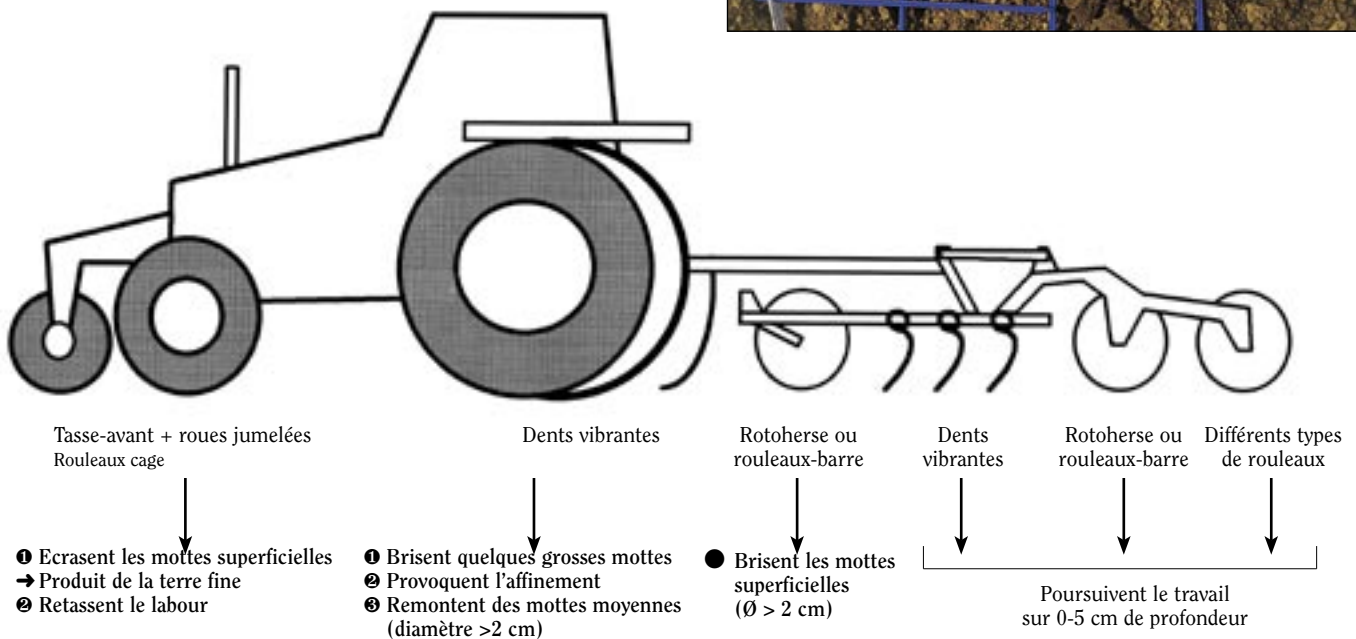
- intervenir sur sol bien ressuyé,
- réaliser un labour plat et jeté,
- régler correctement les rasettes, afin de bien répartir les résidus de récolte et la matière organique.

⚠ Dans certains cas, le labour peut être un échec : réalisé sur sol humide, avec des poches de matières organiques, avec des vides, ou avec de très grosses mottes (pour un labour de printemps). **Ce labour de mauvaise qualité ne pourra jamais être rattrapé en profondeur par les outils de préparation de semis. Cela aura des conséquences préjudiciables sur l'enracinement et donc sur le rendement. Dans ce cas, il faut s'abstenir de réaliser une reprise supplémentaire du labour.**

LA PRÉPARATION DU SEMIS

Exemple d'une préparation traditionnelle en 1 passage, sur sol limoneux :

- sur l'interrang : les mottes > à 3 cm représentent 50 % de la surface.
- sur le rang : la terre fine (< 1cm) représente 80 % de la surface. Les organes de recouvrement du semoir laissent un micro billon.



⚠ Avant d'intervenir, bien observer l'état du sol après labour, et raisonner la préparation : type d'outils, réglage et vitesse d'avancement

Le danger réside dans l'excès de terre fine, en sols de limons.

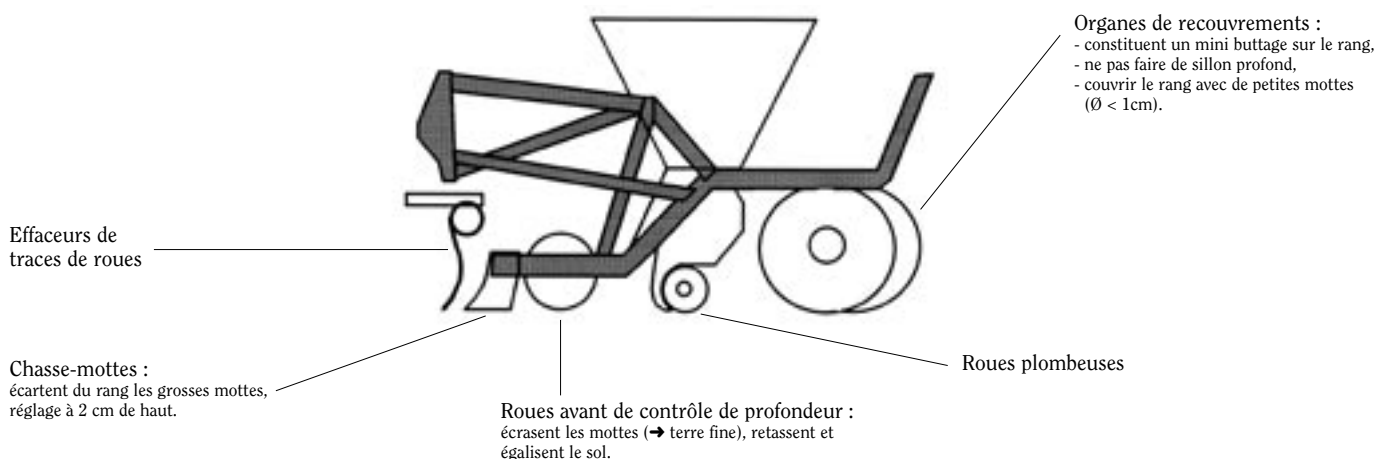
⚠ À LA BATTANCE.

Sur le rang l'affinement sera complété lors du passage du semoir. Celui-ci augmente à lui - seul de 20 % la proportion de mottes de diamètre < 3 cm, en éliminant les grosses mottes.

PRECONISATIONS :

- Avec les **outils de préparation combiné** (type precultor, germinator, etc....), **un seul passage** suffit sur les terres < 17 % d'argile. (A fortiori pour les labours ayant subi le gel).
- Avec les **outils animés** (herse rotative et alternative), on constate toujours **un excès de terre fine. Un seul passage** suffit avec une vitesse de rotation réglée au minimum (≈ 150 tours/min), et avec une vitesse d'avancement suffisante (puissance du tracteur > à 110 CV).
- La **préparation traditionnelle** au vibroculteur + rotoherse ou croskillettes, avec un tracteur équipé de tasse-avant et roues jumelées, donne un résultat satisfaisant **en un passage voire deux**.
- Après la préparation, **le sol doit blanchir avant**

LE SEMIS : des réglages utiles contre la battance.



- Les **EFFACEURS DE TRACES DE ROUES** sont conseillés derrière le tracteur, mais aussi derrière le semoir. En effet, les empreintes de ces différentes roues représentent 10 à 35 % de la surface du sol.
- Les **ORGANES DE RECOUVERMENTS** assurent la réussite de la levée, quelles que soient les conditions de battance. Les éléments les mieux adaptés sont constitués de 2 disques ou roues disposées en V.

DES ADAPTATIONS COMPLÉMENTAIRES :

- Les **CROSKILLETTES LOCALISEES** à l'avant du tracteur affinent spécifiquement le rang (20 - 25 cm de large). Elles permettent de réaliser une préparation du lit de semence en 1 seul passage d'où un gain de temps et la préservation d'un interrang motteux et perméable.



Résultat d'un interrang motteux : très forte macroporosité superficielle et quelques plaques de battance → **objectif à atteindre**.



Résultat d'un interrang trop affiné : croûte de battance généralisée et absence caractéristique de macroporosité.

Le Binage : préconisé

Avec le binage, on peut recréer, même après semis, des conditions de sol favorables au développement des cultures (aération du sol, désherbage mécanique,...) et à la limitation des risques de ruissellement et d'érosion.

En brisant la croûte de battance, on augmente la porosité dans l'interrang et on accroît l'infiltration de l'eau de 10 mm/h à 50 mm/h.



Seule l'utilisation de **dents droites** est conseillée. Les dents en pattes d'oie lissent la terre et limitent donc l'infiltration. En cas d'orages, les départs de terre peuvent alors être considérables (> 50 tonnes/ha). Leur utilisation est à proscrire.

Si on ne peut intervenir qu'une fois pour briser la croûte de battance, la meilleure époque est **fin mai - début juin**. En cas de battance sévère et précoce, des binages doivent être effectués plus tôt.



Pas de binage sur les zones de passage d'eau.

Deux binages en mai-juin refragmentent 90 % des croûtes de battance, aèrent le sol et facilitent l'infiltration.

Interrang couvert : 2 possibilités pour le maïs.

L'intérêt de cette pratique est d'améliorer la portance du chantier de récolte et de protéger l'interrang contre la battance.

Semis de maïs sous couvert de Ray-Grass

Le semis du maïs est effectué sur un couvert de ray-grass, brûlé chimiquement après ensilage. Seul le rang est travaillé avec un rotavator localisé. L'ensemble de la parcelle a été décompactée au préalable. Ce type de semis peut être réalisé sur une prairie temporaire ou sur un couvert implanté en interculture.

Semis de couvert sous maïs

Pendant l'opération du binage, une graminée ou une légumineuse est semée dans l'interrang du maïs au stade 6-8 feuilles.

Cette pratique permet également de limiter les lessivages d'azote après récolte du maïs.

Ces 2 techniques, actuellement à l'essai dans la région, nécessitent du matériel spécifique.



Maïs sous plastique : d'un point de vue agronomique, l'intérêt de cette technique est toujours discuté. Vis-à-vis du ruissellement, elle s'avère catastrophique : la surface de la parcelle est imperméabilisée à 80 %.

Contacts

Conception, réalisation (1998) :



CHAMBRE d'AGRICULTURE de SEINE MARITIME
Bénédicte LESAGE
Cité de l'Agriculture, B.P. 59
76232 Bois-Guillaume Cedex
Tél. 02 35 59 47 47 - Fax 02 35 60 25 71

CHAMBRE d'AGRICULTURE de l'EURE
Yann PIVAIN
5, rue de la Petite Cité - 27008 Evreux
Tél. 02 32 78 80 32 - Fax 02 32 78 80 48



ASSOCIATION RÉGIONALE POUR L'ÉTUDE
ET L'AMÉLIORATION DES SOLS
Jean-François OUVRY
2, avenue Foch - 76460 Saint-Valery-en-Caux
Tél. 02 35 97 25 12 - Fax 02 35 97 25 73