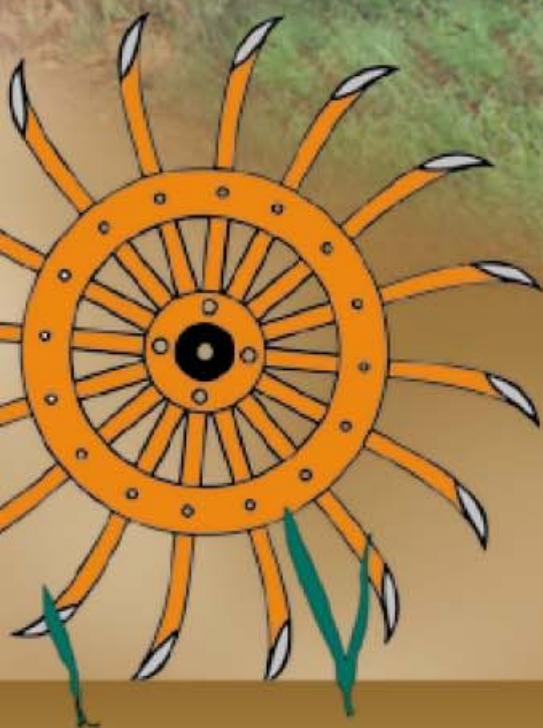


Le désherbage mécanique des céréales

Anne-Marie Coulombe
Yvon Douville




Stratégie
phytosanitaire


Saint-Laurent
Vision 2000

TECHNAFLORA



Le désherbage mécanique des céréales

Anne-Marie Coulombe
Yvon Douville

LA RÉUSSITE COMMENCE...

... avec un bon semis...

- Semez uniformément à au moins 4 cm de profondeur si un passage en prélevée est prévu.
- Semez le plus tôt possible au printemps.
- Ne laissez AUCUNE lisière non-semée dans le champ.
- Augmentez votre taux de semis de 5 à 10 %.

... en utilisant la bonne machinerie...

- Employez la houe rotative si les résidus de culture sont abondants ou si le sol a tendance à croûter après une pluie.



HOUE ROTATIVE

PEIGNE

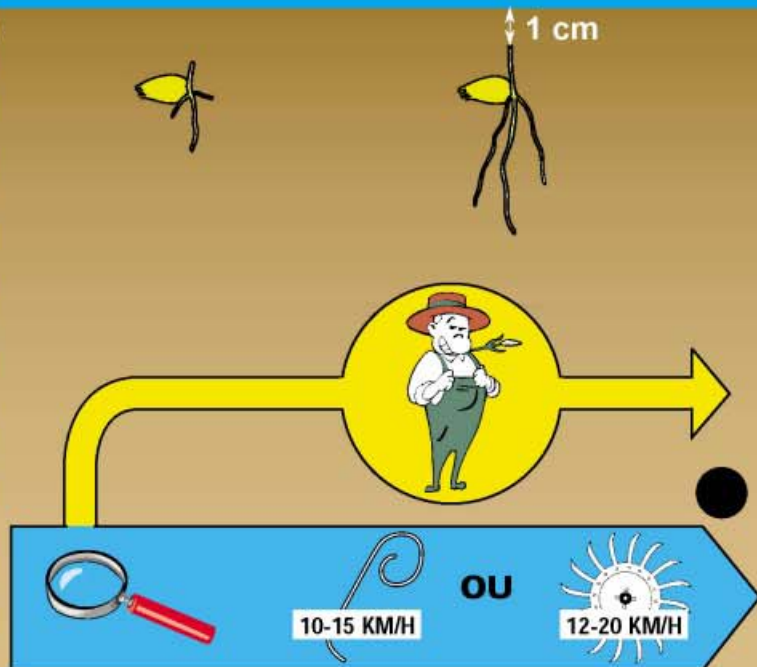


- Employez le peigne de préférence à la houe s'il y a peu de résidus de culture, peu importe le type de sol.

... en dépistant les champs pour prendre les bonnes décisions...

- 1 stade prélevée;
- 2 stade 2-3 feuilles;
- 3 stade 4-5 feuilles;
- 4 stade récolte...

... et en pratiquant la lutte intégrée.



1 STADE PRÉLEVÉE

Dépistage

Grattez le sol 2 à 4 jours après le semis :

- Vérifiez s'il y a présence de fils blancs.
- Déterminez le stade de la céréale.



Les fils blancs sont des mauvaises herbes en train de germer dans les premiers cm de sol humide. C'est le stade le plus vulnérable au désherbage mécanique.

Décision

⇒ Passer immédiatement le peigne si...

1. il y a des fils blancs
2. et la tigelle de la céréale est sortie du grain et se trouve à PLUS de 1 cm de la surface du sol.

⇒ Passer immédiatement la houe rotative si...

1. il y a des fils blancs,
2. la tigelle de la céréale est sortie du grain et se trouve à PLUS de 1 cm de la surface du sol
3. et on ne dispose pas d'un peigne.

⇒ Ne rien faire si...

1. il n'y a pas de fils blancs
2. ou la tigelle de la céréale est sortie du grain et se trouve à MOINS de 1 cm de la surface du sol.

Nota : Le peigne est l'appareil le plus efficace en prélevée s'il y a peu de résidus de culture.

1F

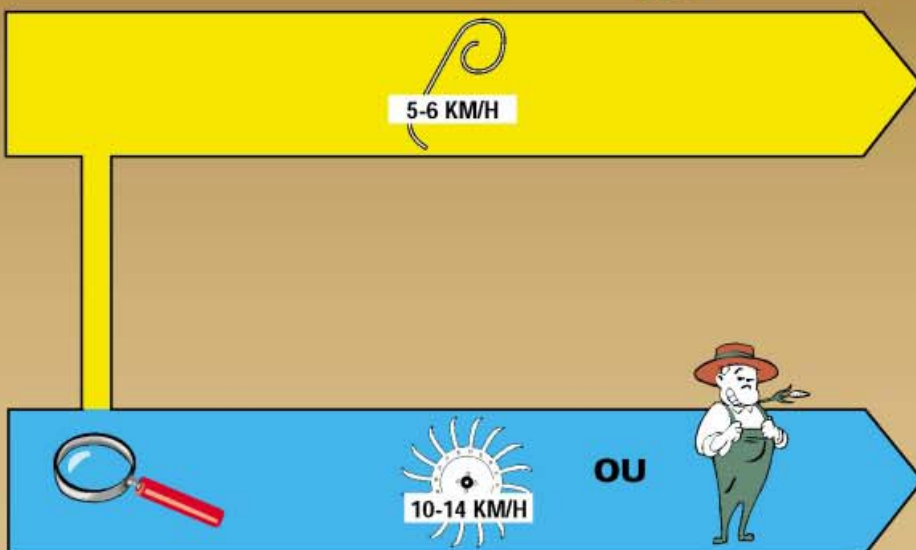
2F

3F



**NE PAS
PASSER !**

**CÉRÉALE
FRAGILE !**



2 STADE 2-3 FEUILLES

Dépistage

- Comptez le nombre de feuilles de la céréale.
- Évaluez l'état de la céréale :
 - a) Bon état : sans signe de carence nutritive ou de stress hydrique;
 - b) Mauvais état : présente des signes de carence nutritive ou de stress hydrique.
- Regardez si le sol forme une légère croûte à la surface.
- Déterminez le stade moyen des mauvaises herbes.

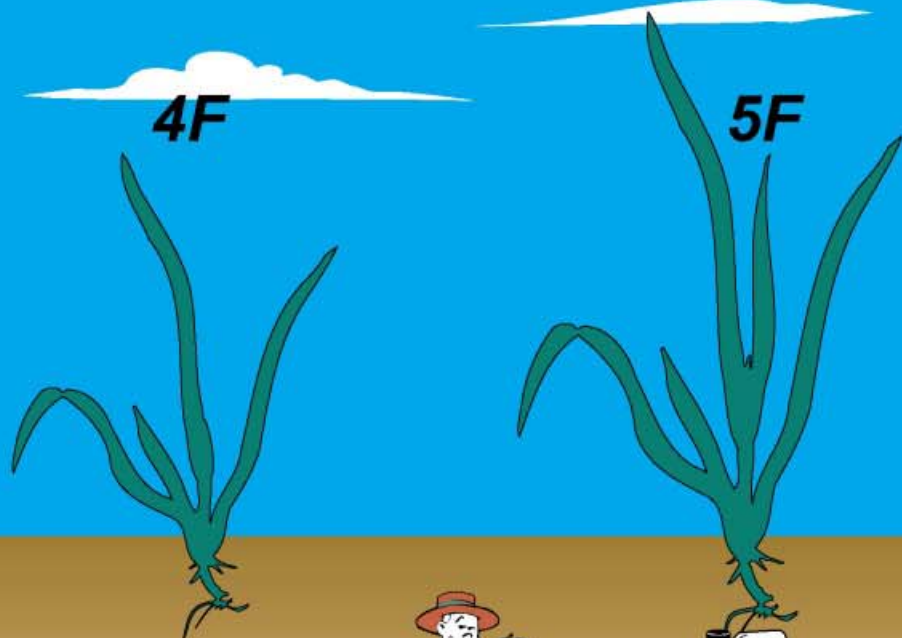


Stade
cotylédons

Décision

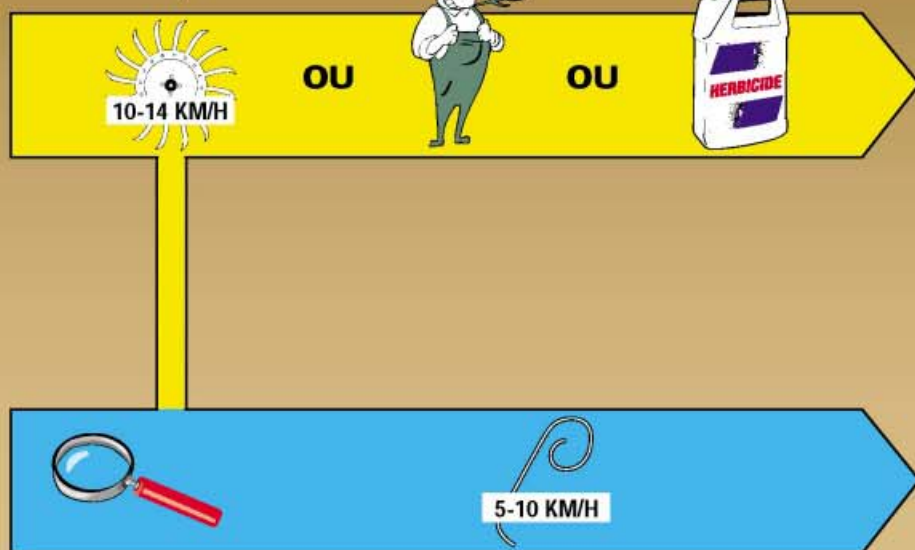
- ⇒ **Passer immédiatement la houe rotative si...**
 1. la céréale est en bon état,
 2. la majorité des mauvaises herbes sont au stade cotylédons
 3. et le sol forme une croûte en surface.
- ⇒ **Ne rien faire si...**
 1. la céréale est en mauvais état,
 2. la majorité des mauvaises herbes ont déjà leurs premières feuilles
 3. ou le sol ne forme pas de croûte en surface.
- ⇒ **Passer immédiatement le peigne si...**
 1. les mauvaises herbes sont très nombreuses
 2. et vous pratiquez l'agriculture biologique.

Attention : si vous décidez de ne rien faire et qu'il y a des mauvaises herbes, alors vous devrez probablement passer le peigne au stade 4-5 feuilles de la céréale ou envisager d'effectuer un traitement herbicide.

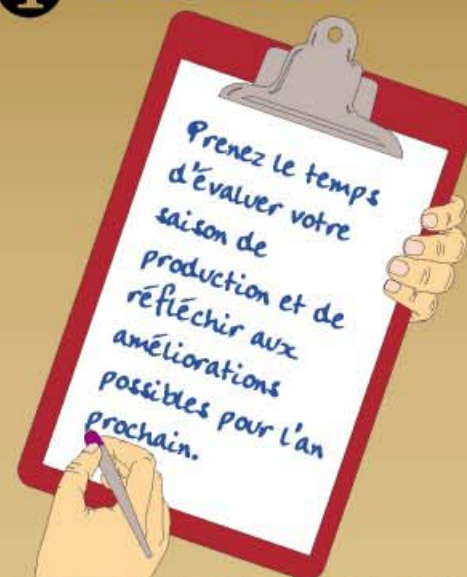


LÉGENDE

	Passer la houe		Dépister
	Passer le peigne		Interventions pratiquées le plus souvent
	Ne rien faire		Options possibles dans certains cas
	Appliquer un traitement herbicide		



4 STADE RÉCOLTE



3 STADE 4-5 FEUILLES

Dépistage

- Comptez le nombre de feuilles de la céréale.
- Évaluez l'état de la céréale :
 - a) Bon état : sans signe de carence nutritive ou de stress hydrique;
 - b) Mauvais état : présente des signes de carence nutritive ou de stress hydrique.
- Déterminez le stade moyen des mauvaises herbes.
- Évaluez visuellement le pourcentage de couverture des mauvaises herbes annuelles à feuilles larges dans 15 emplacements du champ.



Dans cet exemple, le pourcentage de recouvrement des mauvaises herbes encadrées est de 2%. Les dimensions du cadre sont de 50 cm x 20 cm.

- Additionnez les pourcentages obtenus dans 15 cadres distribués dans l'ensemble du champ. Le total obtenu donne le **score d'infestation du champ**.

Décision

- ⇒ **Passer immédiatement le peigne si...**
 1. la céréale est en bon état,
 2. la majorité des mauvaises herbes ne dépassent pas le stade 2 feuilles
 3. et le **score d'infestation du champ** est entre 6 et 40.
- ⇒ **Passer immédiatement la houe rotative si...**
 1. la majorité des mauvaises herbes sont au stade cotylédons
 2. et le score d'infestation du champ est entre 6 et 20.
- ⇒ **Appliquer un herbicide si...**
 1. la céréale est en mauvais état,
 2. la majorité des mauvaises herbes dépassent le stade 2 feuilles
 3. ou le **score d'infestation du champ** est supérieur à 40.
- ⇒ **Ne rien faire si...**
 1. le **score d'infestation du champ** est inférieur à 6.

Pour des informations plus détaillées, consultez le *Dépisteur céréales*.

Pourquoi sarcler les céréales?

Pour réduire les coûts de production, éliminer tout danger de contamination des cours d'eau et diminuer la dépendance aux herbicides.

Est-ce que ça fonctionne?

Oui. Le sarclage donne de très bons résultats dans la plupart des champs de céréales du Québec :

- un rendement équivalent à celui obtenu avec un traitement chimique;
- un coût de désherbage similaire ou inférieur à celui des herbicides;
- un niveau de mauvaises herbes qui ne réduit pas le rendement.

Est-ce que c'est rentable?

Oui. Le sarclage diminue les coûts de désherbage d'environ 5 \$/ha, car chaque passage de houe rotative ou de peigne ne coûte que 11 \$/ha, tous frais compris.

Est-ce que le sarclage demande plus de temps au champ?

Oui, mais très peu par rapport aux avantages mentionnés : environ 12 minutes de plus à l'hectare.

Quels appareils employer?

Surtout le peigne, mais aussi la houe rotative.

Les dents du peigne grattent et font vibrer le sol, tandis que les cuillers des roulettes de la houe rotative font éclater la croûte de sol. Ainsi, les mauvaises herbes sont enterrées, déracinées ou mutilées.

Le peigne est l'appareil le plus employé dans les céréales. Il s'ajuste précisément et il travaille efficacement dans à peu près tous les types de sol. Comme le peigne bourre lorsque les résidus de culture sont abondants, on lui préférera alors une houe rotative «minimum-till».

Quelles céréales peut-on sarcler?

Toutes les céréales de printemps et d'automne se prêtent bien au sarclage avec la houe et le peigne - avoine, orge, blé, seigle, pois, etc. Le blé est plus délicat que les autres céréales. On devra donc être plus prudent lors des passages : réglage moins agressif, vitesse moins grande, etc.

Le sarclage n'est pas recommandé dans les céréales grainées au semis, car il détruirait les espèces fourragères. Certains peignes sont équipés d'un semoir pneumatique permettant le semis des espèces fourragères lors du dernier sarclage, vers le stade 4-5 feuilles de la céréale.

Est-ce que le peigne et la houe rotative endommagent la céréale?

Non, si vous respectez les stades sécuritaires de passage indiqués dans la section centrale de cette brochure. De plus, il est préférable d'effectuer les passages lorsque la céréale est bien verte et qu'elle ne présente pas de signe de carence nutritive ou de stress hydrique.



2 heures après le passage du peigne.



Même champ, 14 jours plus tard.

Comment savoir si la céréale a subi des dommages après un passage?

Un plant couché au sol ou légèrement couvert de terre survivra, mais un plant, arraché ou enterré, mourra. Visez moins de 5 % de plants détruits à chaque passage.

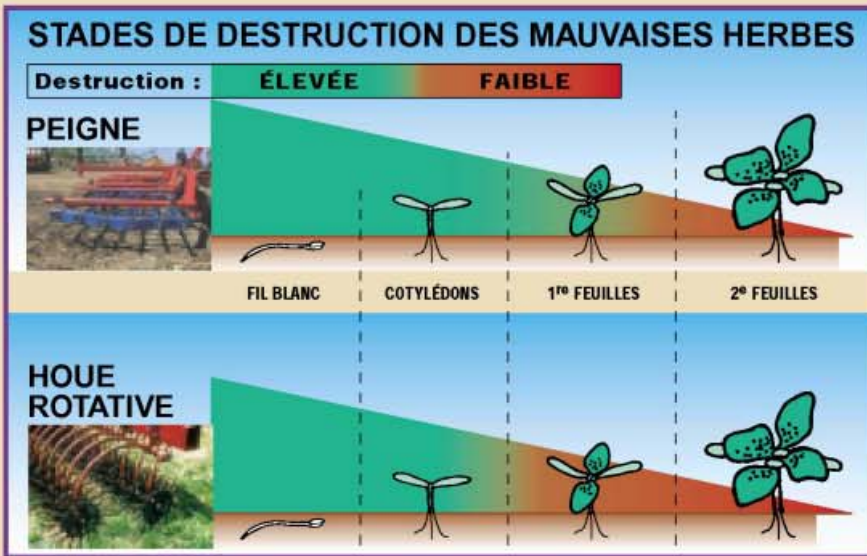
Vos céréales n'ont subi que de légers dommages aux stades précoces.

Quelles sont les mauvaises herbes détruites par le sarclage?

Le sarclage est efficace contre la plupart des mauvaises herbes annuelles, mais il n'a aucun effet contre les vivaces bien établies ou contre les annuelles à enracinement profond (exemple : folle avoine).

Le peigne détruit efficacement les mauvaises herbes jusqu'à ce qu'elles atteignent le stade 2 feuilles environ.

Pour une bonne efficacité avec la houe rotative, on doit faire les passages avant que les mauvaises herbes dépassent le stade cotylédons. Le stade fils blancs (mauvaises herbes en germination dans le sol) est le plus vulnérable aux passages d'appareils.



Comment ajuster les appareils?

Houe rotative : Il n'y a aucun ajustement à effectuer sur la houe rotative. Il suffit de déposer l'appareil au sol et d'avancer à grande vitesse (plus de 10 km/h).

Peigne : L'ajustement du peigne comporte trois éléments : la tension des dents, la profondeur des roues de profondeur et la vitesse d'avancement. Ajuster le peigne de la manière suivante :

1. Mettre le peigne à niveau;
2. Ajuster les roues de profondeur pour que les dents pénètrent dans le sol d'environ 2 cm;
3. Régler les dents de deux ou trois sections à des tensions différentes allant de minimale à maximale;
4. Avancer à une vitesse d'environ 10 km/h sur une longueur de 10 m;
5. Inspecter la qualité du désherbage : le sol doit être remué sur toute la surface, les mauvaises herbes détruites et la céréale peu endommagée. Choisir la tension des dents qui a donné les meilleurs résultats. Au besoin, poursuivre l'ajustement en répétant les étapes 2 à 5.

Vous ne serez pas étonné si vous passez les passages appropriés

Combien faut-il faire de passages?

Un seul en général. Deux passages peuvent être nécessaires si l'infestation par les mauvaises herbes est plus forte ou que les conditions de sol et de météo étaient moins propices lors du premier passage.

Y a-t-il d'autres avantages à sarcler?

Oui. Le sarclage aère le sol et favorise le tallage. Cela se traduit régulièrement par un gain de rendement de 100 à 300 kg/ha. De plus, le sarclage conserve l'humidité du sol en brisant la capillarité de surface. Tous ces avantages font en sorte que le premier passage de peigne ou de houe rotative ne vous coûte rien!

Y a-t-il des champs où il est préférable de ne pas sarcler?

Oui :

- les sols organiques;
- les champs très pierreux;
- les champs très infestés par les mauvaises herbes annuelles.

En résumé, quels sont les éléments clés du succès du sarclage des céréales?

- Effectuer un bon semis : hâtif, uniforme, sans lisière non-semée, à au moins 4 cm de profondeur et à un taux de semis supérieur de 5 à 10 %.
- Utiliser la bonne machinerie : choisir le peigne de préférence à la houe rotative s'il y a peu de résidus de culture. Prendre le temps d'ajuster l'appareil sur une courte distance avant de sarcler tout le champ.
- Dépister régulièrement ses champs : au moins trois fois du semis au tallage et une fois peu avant la récolte.
- Inclure des moyens préventifs dans sa stratégie de lutte contre les mauvaises herbes : rotation équilibrée, engrais vert, bonne gestion des fumiers, etc.
- Pratiquer la lutte intégrée.

RÉFÉRENCES

Centre de développement d'agrobiologie. 1995. Désherbage des céréales au moyen de trois sarclours : évaluation de leur potentiel respectif et détermination de la période optimale d'intervention. Rapport final, Entente auxiliaire Canada-Québec pour un environnement durable en agriculture. 27 pp.

Coulombe, A.-M. et Y. Douville. 2000. Les appareils de désherbage mécanique - grandes cultures. Technaflora, 24 pp.

Douville, Y. et A.-M. Coulombe. 2000. Le Dépisteur céréales. Phyto Contrôle, 80 pp.

Douville, Y. et P. Jobin. 1995. Le sarclage des céréales. Centre de développement d'agrobiologie, Sainte-Élizabeth-de-Warwick. 4 pp.

TEXTE ET PHOTOS

Anne-Marie Coulombe, M. Sc., agronome, PHYTO CONTRÔLE
Yvon Douville, M. Sc., TECHNIFLORA

ÉDITEUR

TECHNAFLORA
9485, des Merisiers
BECANCOUR, Canada
G9H 3K1
819-297-2121
yvon.douville@sympatico.ca

GRAPHISME ET IMPRESSION

Imprimerie Héon et Nadeau, Victoriaville

FINANCEMENT DE LA PRÉSENTE PUBLICATION

Ce projet a été réalisé dans le cadre du Programme agroenvironnemental de soutien à la Stratégie phytosanitaire avec une aide financière du Plan d'action Saint-Laurent Vision 2000 lequel est une entente de concertation Canada-Québec.

DÉPÔT LÉGAL - 2002
BIBLIOTHÈQUE NATIONALE DU QUÉBEC, 2002
BIBLIOTHÈQUE NATIONALE DU CANADA, 2002
ISBN 2-9806332-6-7

Publication N° 02-0063 (2002-05)