



Le RAP

RÉSEAU D'AVERTISSEMENTS PHYTOSANITAIRES

Leader en gestion intégrée  
des ennemis des cultures

## FICHE TECHNIQUE | GRANDES CULTURES

### Sept astuces préventives pour protéger la santé de vos cultures

Planifier les rotations, désherber en début de saison, semer au bon moment et à la bonne profondeur, éviter le développement de résistance aux pesticides, s'informer sur les facteurs de risques des maladies, dépister les insectes et s'abonner aux communiqués du RAP Grandes cultures sont toutes des actions qui peuvent être mises en œuvre en début de saison pour prévenir et mieux contrôler les ennemis des grandes cultures tout en favorisant la rentabilité des entreprises agricoles.

#### 1. Planifiez vos rotations

En plus des bénéfices économiques découlant de l'amélioration de la qualité des sols, une succession d'au moins trois cultures différentes dans un champ donné réduit la pression de certains [insectes](#), [mauvaises herbes](#) et [maladies](#). Un sol bien structuré et riche en matière organique rend les racines moins sujettes aux maladies. Autre exemple, la rotation des cultures est très efficace pour contrôler la chrysomèle des racines du maïs. Le printemps est un bon moment pour planifier l'ensemencement d'une céréale d'automne après la culture du soya, de prairies, ou pour planifier l'implantation de cultures de couverture en fin de saison.

#### 2. Pensez à désherber en début de saison

Malgré quelques percées de chaleur, les températures fraîches de début de printemps limitent le développement de mauvaises herbes dans la plupart des champs. Pour certains champs, il est toutefois nécessaire de prévoir une stratégie de désherbage puisque les cultures tirent avantage à être exemptes de mauvaises herbes au moment de la levée.

Des périodes critiques durant lesquelles les cultures doivent être préservées de cette compétition pour l'eau, la lumière et les éléments fertilisants ont été établies. Par exemple, la période critique pour le maïs s'étend du stade 2 feuilles au stade 8 feuilles. Les mauvaises herbes qui apparaîtront au-delà de ces périodes auront beaucoup moins d'impacts sur le rendement. Pour en savoir plus sur ces périodes critiques, consultez la fiche technique [Désherbage de début de saison](#).

Un retard sur le désherbage des vivaces et des volontaires de céréales d'automne rend l'opération de désherbage plus difficile à réaliser.

Une autre bonne raison de désherber tôt en saison est que des papillons pouvant s'attaquer à certaines grandes cultures (p. ex. : légionnaire uniponctué, ver-gris noir) cherchent la présence de mauvaises herbes pour y pondre leurs œufs. Les papillons peuvent également être attirés par certains couverts végétaux de graminées. Afin de prévenir d'éventuels dommages aux cultures causés par l'alimentation des larves (chenilles), il est recommandé de détruire les mauvaises herbes ou le couvert végétal de 10 à 14 jours avant le semis. Dans le cas des céréales d'automne, ce délai préviendra aussi le transfert, vers les racines du maïs, des champignons qui décomposent les racines de céréales, ce qui pourrait causer de la fonte des semis.

## Désherbage mécanique

En 2020, le CETAB a publié [sept fiches techniques](#) portant sur l'utilisation et l'ajustement des différents outils utilisés pour désherber mécaniquement les grandes cultures. La fiche sur les [séquences de passage](#) présente des schémas de désherbage en fonction du stade du maïs ou du soya et celui des mauvaises herbes tout en adressant certaines problématiques pouvant être rencontrées sur le terrain.

## Désherbage chimique

Pour les entreprises ayant recours aux herbicides, voici plusieurs considérations importantes :

- La première action à poser en début de saison est de régler son pulvérisateur pour s'assurer d'appliquer la bonne dose du produit. Vous pouvez consulter les personnes accréditées pour le réglage en consultant le site Web [Action-réglage](#).
- Pour désherber efficacement, il est important de connaître les espèces de mauvaises herbes qui y sont dominantes pour choisir le bon traitement. Le dépistage des champs est donc indispensable en vue de faire une recommandation d'herbicides.
- Les herbicides de prélevée ont une période d'action qui est généralement limitée à quelques semaines. Pour en savoir plus sur la durée d'efficacité des produits, référez-vous à l'information sur l'activité résiduelle dans les fiches des produits commerciaux sur le site Web [SAgE pesticides](#) ou, dans le cas du soya, à l'information relative à la demi-vie au sol disponible dans le tableau de l'outil [OptiSoya](#).
- Les herbicides de prélevée ont besoin d'eau pour être activés. Visez une pluie d'au moins 10 mm dans les 10 jours suivant la pulvérisation pour déterminer le bon moment d'application.
- Un dépistage post-traitement est un incontournable pour vérifier si une autre intervention serait nécessaire en cours de saison.
- La vidéo suivante résume les principaux éléments à prendre en considération lors du dépistage : <https://www.youtube.com/watch?v=E64HykewYlw>

## 3. Semez au bon moment et à la bonne profondeur

Un semis effectué dans un sol suffisamment ressuyé et réchauffé permet aux plantules de se développer plus vite et plus uniformément. Une levée rapide expose moins les plantules aux ravageurs des semis, tels que les vers fil-de-fer et la mouche des semis, et aux maladies fongiques. Une bonne profondeur de semis favorise également une levée rapide et donne aux plants une meilleure protection contre le gel, la grêle et la sécheresse. Par exemple, semer du canola au bon moment est la meilleure façon de gérer à la fois les risques liés aux altises et à la cécidomyie du chou-fleur, les deux insectes les plus menaçants pour cette culture.

Pour déterminer si les sols sont suffisamment réchauffés pour semer, l'utilisation du thermomètre de sol est utile. Le site Web d'Agrométéo Québec est une référence intéressante pour accéder aux [températures du sol à différentes stations météorologiques](#). Il faut surveiller les prévisions de températures et de précipitations afin de s'assurer que les sols se réchauffent à la suite des semis hâtifs. Les températures minimales du sol (entre 5 et 10 cm de profondeur) permettant la germination de cultures sont précisées au tableau 1.

**Tableau 1 : Températures minimales du sol permettant la germination de cultures**

Culture	Température minimale du sol (°C)
Blé	3
Orge	4,5
Avoine	6
Maïs	10
Soya	12-15
Canola	7-10

La profondeur du semis doit être fixée en fonction de l'humidité. Le semoir doit être ajusté de façon que les grains soient déposés sur une couche qui gardera une humidité suffisante dans la dizaine de jours suivant le semis et qu'ils soient semés à une profondeur constante au sein d'un même champ. En fonction des conditions lors du semis, la profondeur visée variera entre 3,8 et 6,4 cm (1,5 et 2,5 po) pour le maïs et entre 2,5 et 5 cm (1 et 2 po) pour le soya.

#### **4. Évitez le développement de résistance aux pesticides**

La résistance de mauvaises herbes à certains herbicides est maintenant une réalité bien présente au Québec. Parmi les principaux moyens pour prévenir ce problème, il est important de choisir un traitement approprié pour les mauvaises herbes détectées et de s'assurer d'effectuer une rotation des groupes d'herbicides utilisés. Les numéros de groupe sont indiqués sur les étiquettes des produits. Une visite au champ, après un traitement herbicide, permettra de vérifier si les mauvaises herbes ciblées ont été bien contrôlées. Si ce n'est pas le cas et que vous soupçonnez la présence de plants résistants, n'hésitez pas à vous prévaloir du service de [détection de la résistance des mauvaises herbes aux herbicides](#) pour faire valider le tout. La présence de populations de [mauvaises herbes résistantes](#) exige davantage d'investissement pour les combattre et complique les programmes de désherbage.

Le principe de rotation des groupes de pesticides s'applique également aux insecticides et aux fongicides.

Les insectes sont également en mesure de développer de la résistance aux hybrides de maïs Bt. C'est pourquoi leur utilisation doit se limiter aux champs à risque d'être affectés par les insectes ciblés. Référez-vous à la [liste des différents hybrides de maïs Bt disponibles au Canada](#) pour en savoir plus sur les insectes qu'ils contrôlent et les exigences de refuge non Bt. Au Québec, quelques populations de chrysomèles des racines du maïs commencent à développer de la résistance au Bt. Pour plus d'information sur la gestion de cet ennemi des cultures, se référer aux documents suivants :

- [Stratégie de prévention contre la résistance de la chrysomèle des racines du maïs aux protéines Bt](#) (fiche technique)
- [Comment gérer les chrysomèles des racines du maïs dans le maïs grain et ensilage?](#) (vidéo)

#### **5. Informez-vous sur les facteurs de risques des maladies**

[Plusieurs essais menés au Québec dans les dernières années ont démontré qu'en l'absence de maladies, l'application de fongicide est rarement rentable.](#) Comme la plupart des fongicides doivent être appliqués préventivement, comment savoir dans quels champs ces traitements seraient profitables? Dans le cas de la fusariose de l'épi, il existe un outil d'aide à la décision basé sur les conditions météorologiques et sur un modèle bioclimatique. Celui-ci est disponible sur [Agrométéo Québec](#) et présente des cartes du niveau de risque d'infection pendant les stades critiques de la culture. Dans le cas de la [pourriture à sclérotés](#), principale maladie du soya, lorsque le temps est chaud et sec pendant plusieurs jours et que les rangs ne se sont pas refermés, les probabilités que le champ soit infecté sont minces. Le choix de cultivars résistants et une bonne connaissance des conditions favorables au développement des maladies permettent de minimiser les risques d'infection et de prendre une décision éclairée quant à l'utilisation des fongicides. De bons choix de régie permettent de protéger son rendement, sans dépenser son argent inutilement.

Pour en savoir plus, consultez les documents [Avons-nous besoin de fongicides pour le soya au Québec?](#) et [Maladies, mycotoxines et fongicides appliqués au champ dans le maïs grain et le maïs ensilage : que savons-nous?](#)

## 6. Effectuez un dépistage des insectes

En début de saison, certains insectes, dont les vers fil-de-fer et la mouche des semis, peuvent s'attaquer aux semis. Lorsque des dommages sont constatés, il est souvent trop tard pour intervenir. Au Québec, seul un faible pourcentage des champs présentent des populations de vers fil-de-fer suffisamment élevées pour justifier l'utilisation de traitements insecticides de semences. Au printemps, un [dépistage des vers fil-de-fer](#) permet d'évaluer les risques que ces insectes puissent être problématiques et ainsi prendre les moyens pour s'en prémunir. [VFF QC](#) est aussi un outil d'aide à la décision utile. Il permet d'évaluer le niveau de risque, de saisir les données de dépistage et de télécharger le guide d'identification.

En cours de saison, d'autres insectes peuvent s'attaquer aux grandes cultures. Pour évaluer un niveau d'infestation, un dépistage peut généralement être effectué et permet de déterminer si la situation requiert une intervention. Pour la majorité de ces insectes, des seuils économiques d'intervention existent et tant qu'ils ne sont pas atteints, l'utilisation d'insecticides n'est pas nécessaire ni rentable.

## 7. Abonnez-vous aux communiqués du RAP Grandes cultures

Le RAP est un service provincial gratuit qui a pour mission d'informer les entreprises agricoles et les autres acteurs du milieu sur l'évolution des ennemis des cultures dans chaque région et les meilleures stratégies pour y faire face. Même si tous les communiqués sont accessibles en ligne, la meilleure façon de se tenir informé en cours de saison est de [s'abonner pour les recevoir par courriel](#). Les avertissements, qui sont des communiqués très courts permettant de suivre l'actualité entourant les ravageurs, sont facilement consultables à l'aide d'un appareil mobile. Vous saurez donc rapidement quels ravageurs doivent être suivis dans votre région et comment les dépister. Le RAP Grandes cultures est aussi sur [Facebook](#) et sur X ([@RAP\\_GC](#)).

*Cette fiche technique a été mise à jour en 2022 par Mathieu Neau, biol. (CÉROM), Julie Breault, agr. (MAPAQ), Brigitte Duval, agr. (MAPAQ), Geneviève Régimbald, agr. (MAPAQ) et Véronique Samson, agr. (MAPAQ), puis révisée par Louise Thériault, agr. (MAPAQ). Pour des renseignements complémentaires, vous pouvez contacter [l'avertisseur du réseau Grandes cultures](#) ou [le secrétariat du RAP](#). La reproduction de ce document ou de l'une de ses parties est autorisée à condition d'en mentionner la source. Toute utilisation à des fins commerciales ou publicitaires est cependant strictement interdite.*

2 mai 2022