



RÉSEAU D'AVERTISSEMENTS PHYTOSANITAIRES

Leader en gestion intégrée  
des ennemis des cultures

## FICHE TECHNIQUE | GRANDES CULTURES

### SOUCHET COMESTIBLE

**Nom scientifique :** *Cyperus esculentus* L.

**Nom anglais :** Yellow nutsedge

**Classification :** Famille des Cypéracées

#### Introduction

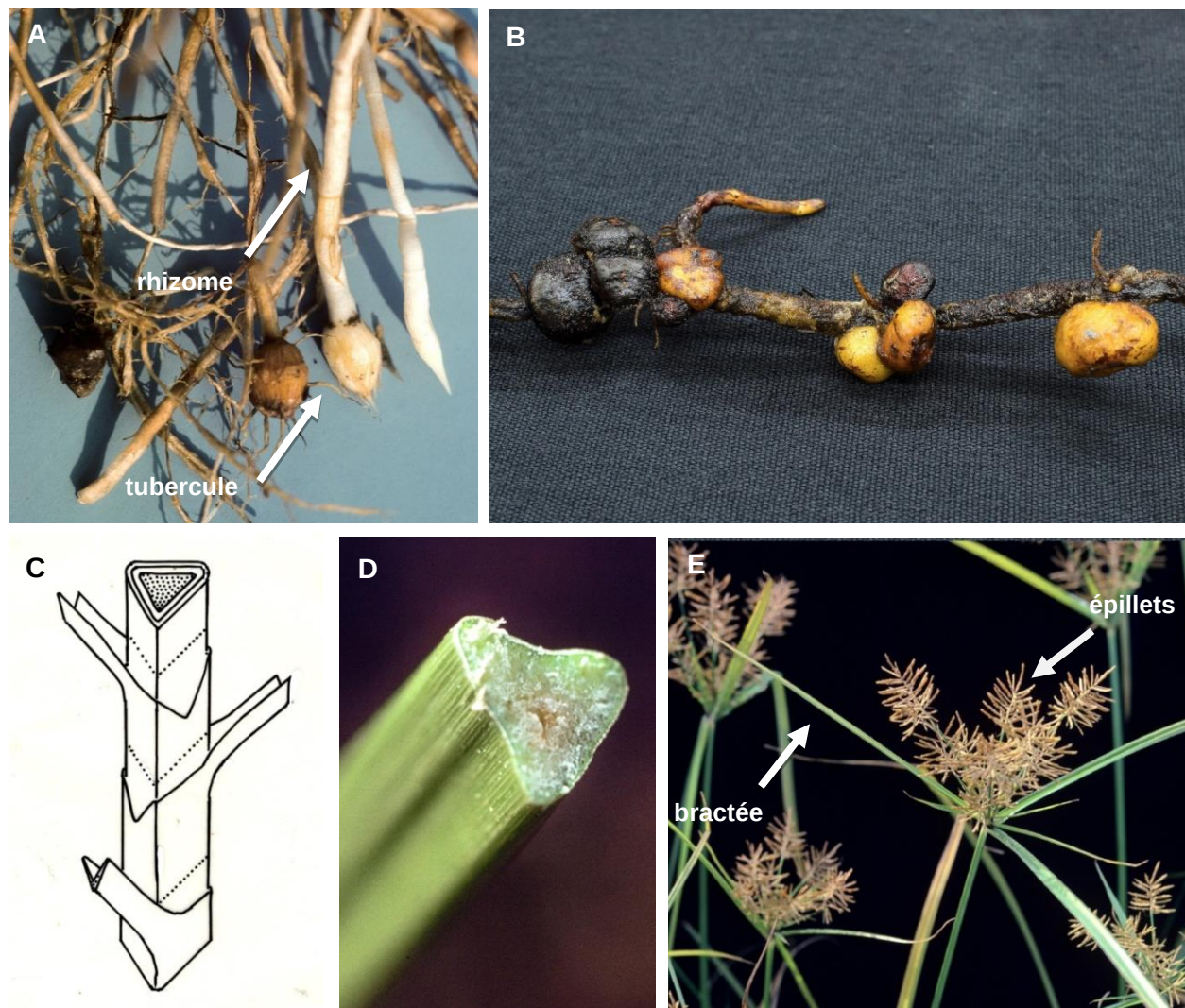
Le souchet comestible est une vivace indigène au Québec, mais également retrouvée dans d'autres provinces de l'est du Canada. Il constitue l'une des mauvaises herbes les plus persistantes et dommageables aux cultures dans le monde. Sa persistance provient de la production prolifique de tubercules pouvant survivre quelques années dans le sol. La localisation rapide des infestations au champ est primordiale pour sa répression. Les stratégies préconisées contre cette mauvaise herbe visent à la fois l'épuisement des tubercules déjà présents dans les champs et la prévention de la formation de nouveaux tubercules.

#### Identification

##### Description

Le plant provient généralement d'un tubercule. Celui-ci possède entre 2 et 10 bourgeons pouvant produire un rhizome (une tige souterraine), lequel se développe vers la surface (figure 1A). Le tubercule est de forme oblongue à arrondie, mesure 5 à 15 mm de longueur et est muni de racines. De couleur blanche à sa formation, il devient brun foncé à maturité (figure 1B). Les rhizomes sont de couleur brunâtre ou blanchâtre, minces et mesurent 5 à 20 cm de longueur. Au cours de la saison, ils produisent de nouveaux plants et tubercules. À quelques centimètres sous la surface, l'extrémité du rhizome se différencie en un bulbe basal, très similaire en apparence aux tubercules, produisant un plant complet.

Les feuilles, longues et étroites, sont semblables à celles des graminées et mesurent entre 3 et 8 mm de largeur. Elles sont exemptes de poils, luisantes et disposées sur 3 rangs (figure 1C). La tige est triangulaire (figure 1D); elle émerge du centre du plant et se termine par une inflorescence (figure 1E). Elle est non ramifiée, exempte de poils et atteint 10 à 70 cm de hauteur.



**Figure 1 : Identification du souchet comestible**

Le souchet comestible se caractérise par :

**(A) et (B)** des tubercules terminaux aux rhizomes

**(C)** des feuilles disposées en 3 rangs

**(D)** une tige triangulaire

**(E)** une inflorescence avec bractées et épillets

Photos : LEDP (MAPAQ)

Tirées de : IRIIS phytoprotection

Les bractées (pièces florales semblables à des feuilles), en général au nombre de 4 ou 5, sont réunies en cercle immédiatement à la base de l'inflorescence et mesurent jusqu'à 7 cm de longueur, dépassant largement l'inflorescence. L'inflorescence possède 4 à 7 épis brun doré et de forme ovoïde, disposés de manière semblable à une ombelle et comprenant plusieurs épillets (figure 1E). Les épillets mesurent entre 1 et 5 cm de longueur et 1 à 2 mm de largeur, et sont constitués de plusieurs fleurs. Chaque fleur comporte 1 écale, 3 stigmates, 3 étamines et produit une seule semence (akène). Les écailles sont ovales à obtuses, se terminent en pointe, mesurent 2 à 3 mm de longueur et sont munies de 7 à 9 nervures, dont une nervure centrale proéminente qui rend l'écale carénée. Les semences sont de couleur brun clair à brun jaunâtre, mesurent 1,2 à 2 mm de longueur et possèdent 3 côtés, ce qui leur confère une forme ellipsoïde.

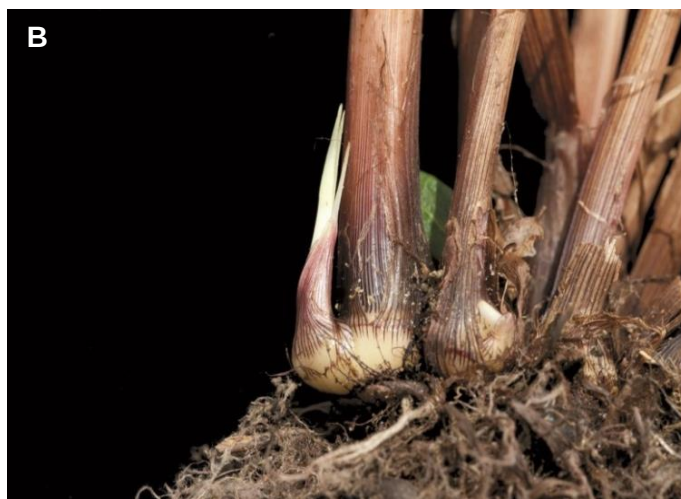
## Ne pas confondre avec

Au stade végétatif, le souchet comestible peut être confondu avec les graminées. Il peut alors se distinguer par ses feuilles disposées en 3 rangs plutôt qu'en 2 rangs opposés comme pour les graminées. De plus, la tige du souchet comestible a une forme triangulaire comparativement aux graminées qui ont une forme ronde (figure 2A).

La présence de tubercules à l'extrémité des rhizomes permet de différencier facilement le souchet comestible, même au stade végétatif. Seules 2 autres espèces de souchet peuvent infester les champs au Québec. Le souchet diandre (*Cyperus diandrus*) est une espèce annuelle qui ne forme ni rhizome ni tubercule. Le [souchet hispide](#) (*Cyperus strigosus*) est vivace, mais possède une tige renflée à la base en forme de bulbe (figure 2B) et ne produit pas non plus de tubercules. Consultez les sites Web d'[IRIIS phytoprotection](#) et de l'[Herbier du Québec](#) de même que le *Guide d'identification des mauvaises herbes du Québec* pour faciliter l'identification du souchet comestible et voir d'autres photos.



Feuilles sur 2 rangs et tige ronde de graminée



Souchet hispide

### Figure 2 : Plantes à ne pas confondre avec le souchet comestible

(A) Les graminées, qui se distinguent par leur tige ronde et par des feuilles disposées en 2 rangs opposés

(B) Le souchet hispide, qui possède un renflement en forme de bulbe à la base des tiges, mais aucun tubercule

Photos : LEDP (MAPAQ)

Tirées de : IRIIS phytoprotection

## Biologie

### Propagation

Le souchet comestible peut se reproduire par ses graines, mais se propage principalement par ses tubercules. En effet, bien que des graines viables soient produites, il est rare de retrouver des plantules au champ. Il n'est cependant pas exclu que les graines puissent contribuer à la colonisation de nouveaux habitats, surtout si elles sont préservées dans des conditions chaudes et sèches; leur présence a été notée dans certains lots de semences. Les tiges, les feuilles et les rhizomes ne survivent pas à l'hiver.

### Phénologie

Les tubercules sont dormants à leur formation et la plupart germent au printemps suivant. Les bourgeons des tubercules germent pour produire des rhizomes. Ces derniers grandiront vers la surface et se différencieront en bulbes basaux, dont sont issues les pousses (figures 3A et 3B).

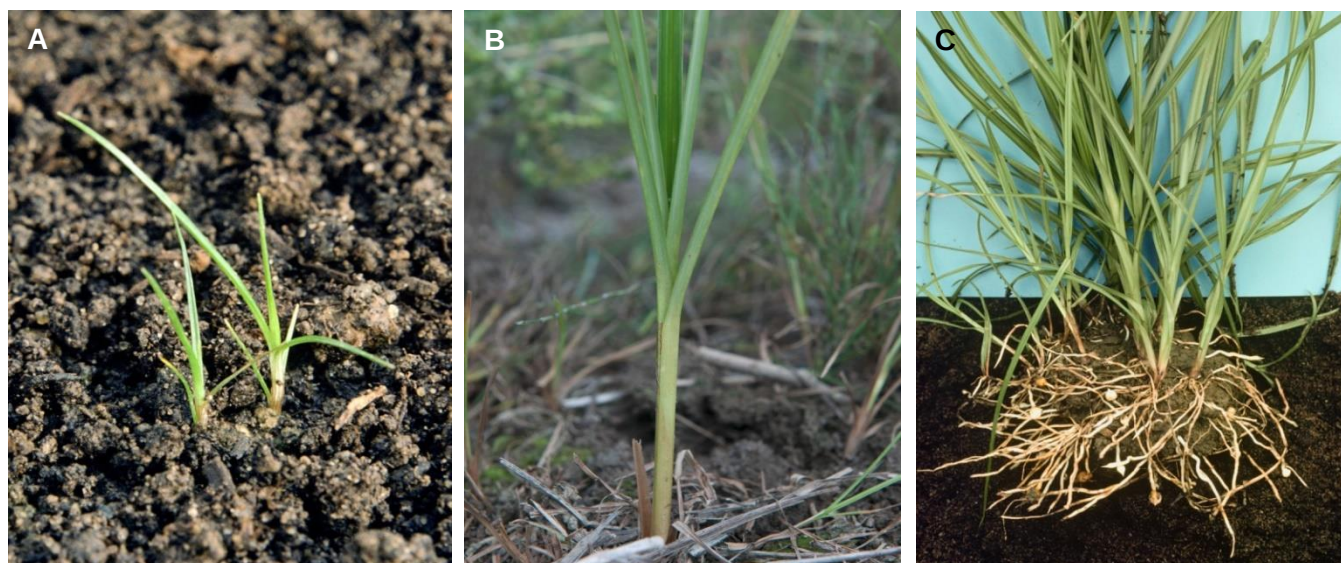
La levée de la dormance des tubercules est favorisée par le lessivage de la pluie de substances qui inhibent la germination et qui sont présentes à la surface des tubercules, et par l'exposition aux températures situées entre 2 et 5 °C, qui sont associées au début du printemps. La sortie de dormance semble plus difficile pour les petits tubercules. Néanmoins, à partir du moment où la dormance est levée, ces petits tubercules germent aussi rapidement que les plus gros. Au Canada, la germination des premiers tubercules se produit entre la mi-mai et le début juin<sup>2</sup>, et est initiée par l'augmentation de la température du sol.

Les tubercules possèdent entre 2 et 10 bourgeons. Lors de la première germination, seulement 2 ou 3 bourgeons par tubercule vont germer simultanément (germination multiple), alors que d'autres resteront dormants pour une germination ultérieure. La germination des bourgeons dormants sur un même tubercule est inhibée par la pousse. Si la pousse est détruite, les autres bourgeons se développeront séquentiellement jusqu'à l'épuisement des réserves du tubercule ou du nombre de bourgeons.

Après l'émergence des premiers plants au printemps, les bulbes basaux formeront rapidement des rhizomes qui se propageront horizontalement et dont les extrémités se différencieront en tubercules (dormants) ou en bulbes basaux (figure 3C). Les photopériodes longues (supérieures ou égales à 14 heures) favorisent la différenciation en bulbe basal, alors qu'une photopériode courte (12,5 heures) favorise la différenciation en tubercule, en particulier à des températures supérieures ou égales à 27 °C. Le développement des bulbes basaux est maximal de la fin juin à la mi-août, et la production de plants secondaires peut être observée 2 semaines après l'émergence de la première pousse. La différenciation en tubercule augmente à partir de la mi-août. Par ailleurs, d'autres facteurs peuvent aussi intervenir dans la différenciation. Ainsi, des tubercules peuvent se former aussi tôt que 4 à 6 semaines après l'émergence des premières pousses; ils peuvent être observés dès la fin juin.

La plante alloue entre 28 % et 33 % de sa masse sèche aux tubercules. Sans compétition, un plant peut produire 7 000 tubercules en une saison, menant à une densité de 1 000 tubercules par m<sup>2</sup>. Les tubercules sont formés à 80 % dans les premiers 15 cm de sol, et seulement 5 % se développent au-delà de 45 cm de profondeur. Cette distribution dépend néanmoins de la texture du sol, puisque les rhizomes peuvent pénétrer plus difficilement les sols lourds. Certains tubercules peuvent rester viables 3 ans et demi dans le sol après leur production.

La floraison est initiée au début juillet et se poursuit jusqu'en septembre; elle semble dépendre davantage de la température que de la photopériode. La production d'inflorescences est grandement variable d'une population à l'autre, et plusieurs populations ne produisent aucune graine. Lorsqu'elle en produit, une inflorescence génère environ 2 000 graines, lesquelles possèdent une viabilité et un niveau de dormance variables à maturité.



**Figure 3 : Morphologie du souchet comestible**  
(A-B) Pousses végétatives, faisceau de feuilles  
(C) Plants avec réseau de rhizomes et de tubercules  
*Photos : LEDP (MAPAQ)*  
*Tirées de : IRIIS phytoprotection*

# Conditions favorables à son développement

## En bref

Le souchet comestible se développe davantage dans les sols avec un contenu en eau élevé et dans les cultures semées en rangs ou peu compétitives pour la lumière. Les tubercules du souchet comestible sont les seules parties de la plante qui survivent à l'hiver. Néanmoins, ils résistent peu aux températures extrêmes à la surface du sol et requièrent d'être localisés plus en profondeur dans le sol afin que leur survie soit significative. L'atténuation des extrêmes de température par le sol et la présence d'écotypes plus tolérants aux conditions hivernales pourraient expliquer la présence du souchet comestible au Canada.

## Cultures, substrats et humidité

Le souchet comestible a développé des écotypes qui sont adaptés aux conditions climatiques propres à leur région géographique d'origine. En milieu naturel, le souchet comestible se retrouve près des cours d'eau, où le sol est inondé au printemps et exempt de la compétition d'autres plantes. En milieu agricole, les conditions de production maraîchère sont souvent idéales pour le souchet, car beaucoup de légumes sont plantés avec de grands espacements entre les rangs, ce qui laisse passer la lumière en début de saison et favorise la prolifération de la mauvaise herbe. En général, les céréales sont plus efficaces à faire compétition au souchet, car elles s'établissent plus tôt, ce qui permet de fermer plus rapidement la canopée. Le souchet a été répertorié comme une mauvaise herbe au sein des grandes cultures comme le maïs et le soya, et il représente aussi une problématique dans les céréales (ex. : l'avoine) et la luzerne.

Le souchet comestible se développe dans différentes textures de sol, mais la quantité de tubercules produite est plus élevée dans les loams limono-sableux. Une faible disponibilité en eau (ex. : en conditions de sécheresse) retarde l'émergence des premières pousses et réduit fortement la production des plants et des tubercules. La différenciation de l'extrémité des rhizomes en bulbes basaux (menant à des plants) augmente avec l'apport d'azote, un phénomène qui est amplifié par l'augmentation de la photopériode.

## Luminosité et température

Une diminution de la lumière, due à l'ombre faite par la culture, réduit à la fois le nombre et la taille des tubercules produits. Des tubercules peuvent néanmoins être produits à 90 % d'ombre. Si la température est constante, la germination des tubercules requiert un minimum de 12 °C. Cependant, à des températures alternées comme celles trouvées dans la nature, la température minimale moyenne requise pour la germination des bulbes est plus faible. Les tubercules sont peu résistants aux froids extrêmes et passeront de 100 % à 0 % de survie entre -4 °C et -10 °C, avec un taux de mortalité de 50 % à -7 °C. La présence d'écotypes de souchet comestible adaptés au froid de même que l'atténuation de la température du sol par rapport à celle de l'air pourraient expliquer la présence de la mauvaise herbe sous les conditions climatiques canadiennes.

## Profondeur d'enfouissement

Selon une étude réalisée en Illinois, la survie hivernale est presque nulle pour les tubercules situés entre 0 et 2,5 cm de profondeur, et augmente progressivement pour atteindre un maximum d'émergence avec une profondeur entre 10 et 20 cm. Des plants peuvent toutefois émerger à partir de tubercules enfouis à 31 cm. Le pourcentage de tubercules viables n'ayant pas germé augmente également avec la profondeur, ce qui favorise la persistance de la plante en champ. L'émergence des tubercules enfouis à 10 cm n'accuse aucun retard par rapport à celle des tubercules situés dans les strates supérieures, mais des retards respectifs de 5 et 10 jours sont observés pour les tubercules enfouis à respectivement 20 et 31 cm.

## Impacts sur la production agricole

D'après le *Guide agronomique des grandes cultures* (publication 811F) du ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario (MAAARO), des pertes de 2 %, 7 % et 29 % sont attendues dans le soya (figure 4) pour des densités respectives de 1, 5 et 25 plants de souchet/m<sup>2</sup>, si celles-ci apparaissent en même temps que la culture. Dans le maïs, ces pertes sont de 2 %, 7 % et 25 % pour des densités respectives de 1, 5 et 25 plants de souchet/m<sup>2</sup>. Une étude en Illinois a plutôt estimé des pertes de 8 % dans le maïs pour chaque 100 tiges de souchet comestible/m<sup>2</sup>, comptées durant la semaine du 1<sup>er</sup> juillet.



Figure 4 : Infestation de souchet comestible dans un champ de soya

Photo : LEDP (MAPAQ)

Tirée de : IRIIS phytoprotection

## Surveillance phytosanitaire

Un dépistage et une vigilance continus visant le repérage de nouvelles infestations sont conseillés. Puisque les tubercules présents sont difficiles à éliminer, la stratégie à privilégier en cas d'infestation consiste à intervenir entre la germination des tubercules initiaux et la production de nouveaux tubercules. Dans cette perspective, le dépistage peut se concentrer entre la mi-mai et le début juin, afin de cibler le début des émergences et de planifier les interventions.

## Stratégies d'intervention

### Prévention et bonnes pratiques

Il est recommandé de procéder aux opérations culturales dans les champs infestés de souchet comestible en dernier et de nettoyer la machinerie suivant les passages dans ces champs, afin d'éviter la dissémination de la mauvaise herbe par les tubercules. Dans un contexte d'élevage, il est conseillé d'éviter d'utiliser ou d'importer du foin et de la paille pouvant contenir des graines de souchet. Il est important d'intervenir tôt lors de nouvelles infestations, puisque la mauvaise herbe est à la fois prolifique et persistante.

### Méthodes culturales

#### Rotations des cultures et couvert végétal

Le souchet comestible a de la difficulté à se développer dans des cultures hautes et qui génèrent beaucoup d'ombre. Bien que la rotation avec des cultures compétitives puisse ralentir la progression de la mauvaise herbe, cette méthode est toutefois jugée insuffisante pour sa répression.

#### Travail du sol et faux semis

Le semis direct et le travail réduit préservent les tubercules en surface et les exposent ainsi à des températures plus basses durant l'hiver, augmentant leur risque de mortalité. Un travail en profondeur (>10 cm) diminue la mortalité des tubercules et en augmente la proportion dormante, et risque davantage de les disperser. Au printemps, un travail en surface peut induire une levée de la dormance. Néanmoins, la méthode du faux semis, bien qu'elle offre une alternative de gestion contre le souchet comestible, n'est pas considérée comme très efficace.

## Lutte mécanique

La stratégie à adopter contre le souchet comestible vise à épuiser les réserves des tubercules présents et à éviter qu'ils ne reforment de nouveaux tubercules. Une jachère de 2 ans offre un excellent contrôle de la mauvaise herbe; la destruction superficielle avec une herse tous les 12 à 14 jours est alors recommandée.

Une étude en Illinois a montré qu'il faut procéder pendant 19 semaines à de fauches régulières aux 7 à 10 jours pour diminuer de moitié le nombre des tubercules de souchet comestible situés à 10 cm de profondeur, et pendant 25 semaines pour les tubercules à 20 cm. Suivant la fauche des parties aériennes, l'émergence de nouvelles tiges chute durant le mois de juin et devient presque nulle entre le début et la mi-juillet.

En comparaison, une autre étude a montré que la durée de vie du tubercule germé est plus courte lorsque la partie aérienne est éliminée par une fauche toutes les 4 semaines plutôt qu'aux 2 ou 8 semaines. En suivant des interventions toutes les 4 semaines, entre 22 et 41 semaines de répression sont nécessaires selon cette étude pour tuer le tubercule, dépendamment de sa taille.

## Lutte physique

L'utilisation de paillis de plastique (noir ou transparent) a réduit significativement le nombre de tiges et la production de tubercules en serre ainsi que dans les champs du sud des États-Unis. L'augmentation de la température du sol a certainement contribué de façon importante à ce type de contrôle; les effets pourraient être différents sous les conditions climatiques du Québec. À cet effet, certains auteurs écartent l'usage de paillis de plastique des mesures de prévention puisque l'extrémité des rhizomes est suffisamment rigide pour perforer le plastique. L'utilisation de paillis végétal sec provenant de diverses cultures de couvertures semées à l'automne s'est également montrée inefficace pour réduire les populations de souchet comestible.

Une étude menée au Québec a permis de démontrer que durant la période d'août à juin, il est possible de cultiver des engrais verts, de les recouvrir d'une bâche en polyéthylène, connue sous le nom de « bâche d'ensilage », puis d'implanter une culture maraîchère sans travail de sol l'année suivante. Cette méthode a été très efficace pour contrôler le souchet comestible.

## Lutte chimique

Des populations de souchet comestible ont été identifiées comme résistantes aux pesticides du groupe 2 : l'usage d'autres groupes de résistance (groupes chimiques) ou de mélanges est donc à préconiser. Ces populations résistantes demeurent également plus tolérantes au glyphosate, et des doses élevées doivent alors être utilisées pour contrôler la mauvaise herbe, soit plus de 4,67 L/ha de glyphosate (360 g/L). Les stades visés pour les applications du CLASSIC, de glyphosate et du PERMIT est de 5 à 15 cm de hauteur, alors que le PURSUIT doit être appliqué avant 2 feuilles pour un contrôle adéquat. Plusieurs applications au sol (voir les tableaux 1 à 3) ne sont efficaces que lorsque l'herbicide est incorporé en présemis dans la zone de germination des tubercules.

Les tableaux suivants répertorient les herbicides homologués contre le souchet comestible, d'après SAgE pesticides (2017), dans le maïs de grandes cultures (tableau 1), le soya (tableau 2) et les céréales (tableau 3). Afin de conserver la simplicité des tableaux, uniquement les herbicides utilisés seuls (et non en mélange) ont été considérés. Les indices d'efficacité de certains herbicides contre le souchet comestible sont tirés de l'ouvrage *Problem weed guide for Ontario crops - Volume 1* de Cowbrough (2017) et du *Guide de lutte contre les mauvaises herbes 2016-2017* (publication 75F) du MAAARO.

L'homologation des herbicides dans les cultures et contre la mauvaise herbe a été vérifiée sur les étiquettes des produits. Les tableaux visent à faciliter le choix d'herbicides en consolidant l'information des sources mentionnées précédemment, et ne peuvent être autant détaillés que ces sources ou que les étiquettes elles-mêmes.

**Veillez vous référer aux étiquettes des fabricants en ce qui concerne les doses, les modes d'application et les renseignements supplémentaires. En aucun cas la présente information ne remplace les recommandations indiquées sur les étiquettes des pesticides. Le RAP décline toute responsabilité relative au non-respect de l'étiquette officielle. Pour votre sécurité, assurez-vous également de vous prémunir de l'équipement et des vêtements de protection individuelle recommandés.**

## Pour plus d'information

- Bouchard, C.J., Néron, R. et Guay, L. (Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec). 1998. [Souchet comestible](#). Guide d'identification des mauvaises herbes du Québec.
- Cowbrough, M. 2017. [Problem weed guide for Ontario crops - Volume 1](#) (en anglais).
- [IRIS phytoprotection](#) (Banque d'images et d'informations sur les ennemis des cultures).
- Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario. 2016. [Guide de lutte contre les mauvaises herbes 2016-2017](#), publication 75F.
- Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario. 2002. [Guide agronomique des grandes cultures](#), publication 811F.
- Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec. [Herbier du Québec](#).
- Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (Santé Canada). [Recherche dans les étiquettes de pesticides](#).
- [SAGE pesticides](#) (Informations sur les pesticides homologués ainsi que sur la gestion rationnelle et sécuritaire de ceux-ci).
- Weill, A., Cloutier, D. et Duval, J. (Club agroenvironnemental Bio-Action de Napierville). 2007. [Moyens de lutte au souchet comestible \(Cyperus esculentus L.\) en production biologique](#).

Cette fiche technique a été rédigée par Isabelle Fréchette, agr., M. Sc. (CÉROM), Alexandre Leblanc, biologiste (CÉROM), et Sandra Flores-Mejia, Ph. D. (CÉROM), avec la collaboration d'Annie Marcoux, agr., M. Sc. (MAPAQ), de Brigitte Duval, agr. (MAPAQ), de Romain Néron, B. Sc., botaniste (MAPAQ), de Véronique Samson, agr. (MAPAQ), et d'Anne Weill, Ph. D. (CETAB+). Pour des renseignements complémentaires, veuillez svp contacter [l'avertisseuse 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.

**Tableau 1 : Herbicides homologués contre le souchet comestible dans le MAÏS DE GRANDES CULTURES**

| Produit commercial <sup>1</sup>                              |                               | Matière active                                                       | Groupe de résistance | Période d'application <sup>2, 3</sup> |     |     |       |      | IRS <sup>4</sup> | IRE <sup>4</sup> | Efficacité <sup>5</sup> |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------|-----|-----|-------|------|------------------|------------------|-------------------------|
|                                                              |                               |                                                                      |                      | PSS                                   | PSI | PRÉ | POST1 | POST |                  |                  |                         |
| Maïs conventionnel                                           |                               |                                                                      |                      |                                       |     |     |       |      |                  |                  |                         |
|                                                              | ROUNDUP FASTFORWARD PRESEMIS  | glyphosate, glufosinate                                              | 9, 10                | ●                                     | -   | -   | -     | -    | 34-55            | 2-10             |                         |
| *                                                            | PRIMEXTRA II MAGNUM           | S-métolachlore (et R-énantiomère), atrazine et triazines apparentées | 5, 15                | ●                                     | ●   | ●   | ●     | ●    | 696-838          | 150-224          | 8                       |
|                                                              | glyphosate <sup>6</sup>       | glyphosate                                                           | 9                    | ○                                     | -   | -   | -     | -    | 13-28            | 1-2              |                         |
| *                                                            | dual II magnum                | S-métolachlore (et R-énantiomère)                                    | 15                   | ○                                     | ●   | ○   | ○     | ○    | 215-270          | 60-88            | 8, 38 %                 |
|                                                              | FRONTIER MAX PLUS             | diméthénamide-P, atrazine                                            | 5, 15                | ○                                     | ●   | ○   | ○     | -    | 601-697          | 149-159          |                         |
|                                                              | INTEGRITY                     | saflufenacil, diméthénamide-P                                        | 14, 15               | ○                                     | ●   | ○   | -     | -    | 125-132          | 33               |                         |
| *                                                            | FRONTIER MAX                  | diméthénamide-P                                                      | 15                   | -                                     | ●   | ○   | ○     | -    | 98-110           | 20               | 8                       |
| *, ‡                                                         | BASAGRAN ou BASAGRAN FORTÉ*,‡ | bentazone                                                            | 6                    | -                                     | -   | -   | ●     | ●    | 195-226          | 28-32            | 6, 43 %                 |
|                                                              | LADDOK                        | bentazone, atrazine et triazines apparentées                         | 5, 6                 | -                                     | -   | -   | ●     | ●    | 228-622          | 126-112          |                         |
| *                                                            | PERMIT                        | halosulfuron                                                         | 2                    | -                                     | -   | -   | ●     | ●    | 6-7              | 28               | 8                       |
| Maïs tolérant le glyphosate (« Roundup Ready »)              |                               |                                                                      |                      |                                       |     |     |       |      |                  |                  |                         |
| *                                                            | CALLISTO GT                   | Mésotrione, glyphosate                                               | 27, 9                | -                                     | -   | -   | -     | ●    | 49               | 23               | 8                       |
|                                                              | HALEX GT                      | glyphosate, S-métolachlore (et R-énantiomère), mésotrione            | 9, 15, 27            | -                                     | -   | -   | ●     | ●    | 254              | 80               |                         |
| *, ‡                                                         | glyphosate <sup>6</sup>       | glyphosate                                                           | 9                    | -                                     | -   | -   | ●     | ●    | 23-35            | 1-3              | 8, 60 %                 |
| Maïs tolérant le glyphosate et dicamba (« Roundup Ready 2 ») |                               |                                                                      |                      |                                       |     |     |       |      |                  |                  |                         |
|                                                              | ROUNDUP XTEND                 | glyphosate, dicamba                                                  | 4, 9                 | ●                                     | -   | ●   | ●     | ●    | 95-124           | 15-18            |                         |
| Maïs de grandes cultures « Enlist »                          |                               |                                                                      |                      |                                       |     |     |       |      |                  |                  |                         |
| *                                                            | ENLIST DUO                    | 2,4-D (sel de choline), glyphosate                                   | 4, 9                 | -                                     | -   | -   | ●     | ●    | 223-272          | 7-8              | 8                       |

**Tableau 2 : Herbicides homologués contre le souchet comestible dans le SOYA**

| Produit commercial <sup>1</sup>                                    | Matière active                                         | Groupe de résistance               | Période d'application <sup>2, 3</sup> |     |     |      | IRS <sup>4</sup> | IRE <sup>4</sup> | Efficacité <sup>5</sup> |         |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|-----|-----|------|------------------|------------------|-------------------------|---------|
|                                                                    |                                                        |                                    | PSS                                   | PSI | PRÉ | POST |                  |                  |                         |         |
| Soya conventionnel                                                 |                                                        |                                    |                                       |     |     |      |                  |                  |                         |         |
|                                                                    | ROUNDUP FASTFORWARD PRESEMIS                           | glyphosate, glufosinate            | 9, 10                                 | ●   | -   | -    | -                | 34-55            | 2-10                    |         |
| <sup>*</sup> , <sup>‡</sup>                                        | CLASSIC 25 DF* <u>ou</u> CLASSIC GRANDE                | chlorimuron-éthyle                 | 2                                     | ●   | -   | ●    | -                | 9                | 36                      | 8, 90 % |
|                                                                    | glyphosate <sup>6</sup>                                | glyphosate                         | 9                                     | ○   | -   | -    | -                | 13-28            | 1-2                     |         |
| *                                                                  | dual II magnum                                         | S-métolachlore (et R-énantiomère)  | 15                                    | ○   | ●   | ○    | -                | 205-270          | 57-88                   | 8       |
| *                                                                  | FRONTIER MAX                                           | diméthénamide-P                    | 15                                    | -   | ●   | ○    | -                | 98-110           | 20                      | 8       |
| <sup>*</sup> , <sup>‡</sup>                                        | IMAZÉTHAPYR 240 <u>ou</u> PURSUIT 70 DG <sup>*,‡</sup> | imazéthapyr                        | 2                                     | ○   | ○   | ○    | ●                | 6                | 73-74                   | 7, 68 % |
|                                                                    | SB-03                                                  | chlorimuron-éthyle, imazéthapyr    | 2                                     | ○   | -   | ○    | ●                | 13               | 98-109                  |         |
| <sup>*</sup> , <sup>‡</sup>                                        | BASAGRAN <u>ou</u> BASAGRAN FORTÉ <sup>*,‡</sup>       | bentazone                          | 6                                     | -   | -   | -    | ●                | 195-226          | 28-32                   | 8, 43 % |
|                                                                    | PURSUIT SOYBEANS                                       | imazéthapyr                        | 2                                     | -   | -   | -    | ●                | 8                | 73-74                   |         |
| Soya tolérant le glyphosate (« Roundup Ready »)                    |                                                        |                                    |                                       |     |     |      |                  |                  |                         |         |
| <sup>*</sup> , <sup>‡</sup>                                        | glyphosate <sup>6</sup>                                | glyphosate                         | 9                                     | -   | -   | -    | ●                | 23-38            | 1-4                     | 8, 60 % |
| Soya tolérant le glyphosate et dicamba (« Roundup Ready 2 Xtend ») |                                                        |                                    |                                       |     |     |      |                  |                  |                         |         |
|                                                                    | ROUNDUP XTEND                                          | glyphosate, dicamba                | 4, 9                                  | ●   | -   | ●    | ●                | 95-124           | 15-18                   |         |
| Soya « Enlist »                                                    |                                                        |                                    |                                       |     |     |      |                  |                  |                         |         |
| *                                                                  | ENLIST DUO* <u>ou</u> GF-2726 TSOY                     | 2,4-D (sel de choline), glyphosate | 4, 9                                  | -   | -   | -    | ●                | 223-272          | 7-8                     | 8       |

**Tableau 3 : Herbicides homologués contre le souchet comestible dans les CÉRÉALES**

| Produit commercial <sup>1</sup> | Matière active          | Groupe de résistance | Période d'application <sup>2, 3</sup> |     |     |      |        |            |          |      |             | IRS <sup>4</sup> | IRE <sup>4</sup> | Efficacité <sup>5</sup> |
|---------------------------------|-------------------------|----------------------|---------------------------------------|-----|-----|------|--------|------------|----------|------|-------------|------------------|------------------|-------------------------|
|                                 |                         |                      | PSS                                   | PSI | PRÉ | POST | Avoine | Blé print. | Blé aut. | Orge | Seigle aut. |                  |                  |                         |
| glyphosate <sup>6</sup>         | glyphosate              | 9                    | ●                                     | -   | -   | -    | ○      | ●          | ●        | ●    | ●           | 13-28            | 1-2              | ND                      |
| ROUNDUP FASTFORWARD PRESEMIS    | glyphosate, glufosinate | 9, 10                | ●                                     | -   | -   | -    | ●      | ●          | ●        | ●    | ●           | 34-55            | 2-10             | ND                      |

ND : donnée non disponible

**Indices des tableaux 1 à 3 :**

- Sources suggérant l'herbicide contre le souchet comestible :** les herbicides sont homologués d'après SAgE pesticides (2017) et les étiquettes des produits (2017). Les sources MAAARO (2016) (\*) et Cowbrough (2017) (‡) ont évalué l'efficacité de certains de ces herbicides (voir la colonne « Efficacité »).
- Homologation :** dans la culture, pour différentes méthodes d'application et contre la mauvaise herbe. Information vérifiée à partir de l'étiquette des produits.  
 (-) Non homologué.  
 (●) Homologué au moins pour certaines formulations.  
 (○) Homologué dans la culture, mais la mauvaise herbe n'est pas indiquée pour cette période d'application, ou l'herbicide doit être combiné à d'autres herbicides afin d'assurer un contrôle suffisant pour certaines périodes d'application.
- Périodes d'application :** présemis en surface (PSS), présemis incorporé au sol (PSI), pré-levée (PRÉ), post-levée hâtive (POST1), post-levée (POST).
- Indices de risque :** l'indice de risque pour la santé (IRS) et l'indice de risque pour l'environnement (IRE) ont été établis à l'aide du calculateur d'indices de risque de SAgE pesticides. Les doses minimales et maximales recommandées dans la culture définissent les intervalles énoncés. Lorsque plusieurs formulations commerciales sont disponibles, les valeurs indiquées correspondent aux indices moyens des produits.
- Indices d'efficacité :** cotes entre 0 (aucun contrôle) et 9 (entre 90 et 100 % de contrôle) lorsque la source est MAAARO (2016). Indices en pourcentage lorsque la source est Cowbrough (2017). Les doses, la méthode d'application de même que les méthodes d'évaluation du contrôle peuvent varier selon la source. Veuillez vous y référer pour plus de détails.
- Formulations multiples :** lorsque plusieurs formulations commerciales sont disponibles, uniquement une sélection de produits a été vérifiée au niveau de l'étiquette et des calculs d'indices de risque. L'homologation pour la culture de même que l'efficacité contre la mauvaise herbe peuvent varier en fonction du produit.