

Profil de la culture de la lentille au Canada

Préparé par :

Programme de réduction des risques liés aux pesticides

Centre pour la lutte antiparasitaire

Agriculture et Agroalimentaire Canada

Avril 2005



**Agriculture and
Agri-Food Canada**

**Agriculture et
Agroalimentaire Canada**

Canada

Profil de la culture de la lentille au Canada

Centre pour la lutte antiparasitaire
Programme de réduction des risques liés aux pesticides
Agriculture et Agroalimentaire Canada
960, avenue Carling, immeuble 57
Ottawa (Ontario)
K1A 0C6
CANADA

Le présent profil se fonde sur un rapport préparé contractuellement (01B68-3-0046) par :

Mark Goodwin
Mark Goodwin Consulting Ltd.
524 Clifton Street, Winnipeg
Manitoba, Canada R3G 2X2

Les auteurs sont reconnaissants aux représentants de l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire, des services provinciaux de lutte antiparasitaire, aux spécialistes de l'industrie et aux producteurs des efforts qu'ils ont consacrés à la collecte des renseignements nécessaires ainsi qu'à l'examen et à la validation du contenu de la présente publication.

Les noms commerciaux, qui peuvent être mentionnés, visent à faciliter, pour le lecteur, l'identification des produits qui sont d'usage général. Leur mention ne signifie aucunement que les auteurs ou les organismes ayant parrainé la présente publication les approuvent.

Les renseignements sur les pesticides et les techniques de lutte sont uniquement fournis à titre d'information. On ne saurait y voir l'approbation de n'importe lequel des pesticides ou des techniques de lutte discutés.

Les renseignements trouvés dans la publication ne sont pas destinés à servir de guide de production. Pour obtenir ce genre de renseignements, les producteurs devraient consulter les publications de leur province.

Rien n'a été épargné pour assurer le caractère complet et l'exactitude des renseignements trouvés dans la publication. Agriculture et Agroalimentaire Canada n'assume aucune responsabilité pour les erreurs, les omissions ou les affirmations, explicites ou implicites, contenues dans toute communication écrite ou orale, reliée à la publication. Les erreurs signalées aux auteurs seront corrigées dans les actualisations ultérieures.

Table des matières

Données générales sur la production	4
Régions productrices	4
Pratiques culturales	4
Problèmes liés à la production	5
Facteurs abiotiques limitant la production.....	7
Principaux enjeux	7
Stockage	7
Problèmes de récolte.....	7
Maturité et croissance indéterminée	7
Gelées d'automne	7
Manutention.....	7
Chancre de chaleur	8
Maladies	9
Principaux enjeux	9
Principales maladies	10
Anthracnose (<i>Colletotrichum truncatum</i>).....	10
Ascochyte (<i>Ascochyta lentis</i>).....	10
Maladies de moindre importance.....	11
Moisissure grise (<i>Botrytis cinerea</i>).....	11
Pourridié (<i>Fusarium solani</i> , <i>Rhizoctonia solani</i> et <i>Pythium</i> sp.)	12
Insectes et acariens	15
Principaux enjeux	15
Principaux insectes et acariens	15
Criquets (ordre des orthoptères)	15
Vers-gris (orthogonal [<i>Agrotis orthogonia</i>], à dos rouge [<i>Euxoa ochrogaster</i>], etc.).....	16
Mauvaises herbes.....	20
Principaux enjeux	20
Principales mauvaises herbes	21
Monocotylédones annuelles.....	21
Dicotylédones annuelles	22
cotylédones vivaces	23
Bibliographie	26

Liste des tableaux

Tableau 1. Production canadienne de lentille et calendrier de lutte antiparasitaire	6
Tableau 2. Fréquence d'apparition de maladies dans les cultures de lentille au Canada.....	9
Tableau 3. Produits de lutte contre les maladies, classification et résultats pour la production de lentilles au Canada	13
Tableau 4. Méthodes de lutte contre les maladies dans la production de lentilles au Canada	14
Tableau 5. Fréquence d'infestation par des insectes ravageurs dans les cultures de lentille au Canada.....	15
Tableau 6. Produits de lutte contre les insectes ravageurs, classification et résultats pour la production de lentilles au Canada	18
Tableau 7. Méthodes de lutte contre les insectes ravageurs dans la production de lentilles au Canada	19
Tableau 8. Fréquence de la présence de mauvaises herbes dans les cultures de lentille au Canada	20
Tableau 9. Produits de lutte contre les mauvaises herbes, classification et résultats pour la production de lentilles au Canada	24
Tableau 10. Méthodes de lutte contre les mauvaises herbes dans les cultures de lentilles au Canada	25
Tableau 11. Personnes-ressources associées à la lutte antiparasitaire pour la culture de la lentille au Canada.....	26

Profil de la culture de la lentille au Canada

La lentille (*Lens culinaris* L.) appartient à la famille des légumineuses. Sa culture, importante dans l'Ouest canadien, remonte à 7000 avant Jésus-Christ en Asie. Aujourd'hui, l'Inde, le Canada, la Turquie, l'Australie, le Népal, les États-Unis, le Bangladesh et la Chine sont les principaux producteurs mondiaux de cette culture. La lentille est mieux adaptée aux zones tempérées fraîches. Elle est principalement consommée comme source de protéines dans divers produits allant des potages aux desserts. Renfermant 25 % de protéines, elle ne cède qu'au soja comme source de protéines assimilables. Excellente source de vitamine A, elle fournit de la fibre, du potassium, des vitamines B et du fer. Contrairement à la viande, à la volaille, au poisson et aux œufs, cette source de protéines ne renferme pas de cholestérol et presque pas de lipides. Consommée avec une céréale telle que le riz, le blé ou l'orge, la lentille fournit tous les acides aminés essentiels que doit fournir au corps humain un régime équilibré. Le Canada est un important producteur et exportateur de lentilles. Les cinq premiers importateurs de lentilles sont la Turquie, le Sri Lanka, l'Égypte, l'Algérie, la Colombie et l'Espagne. Les principaux exportateurs sont notamment le Canada, l'Inde, l'Australie, la Turquie, les États-Unis et la Chine.

Au Canada, la production commerciale de lentilles a commencé en Saskatchewan en 1970, et elle a gagné le Manitoba et l'Alberta pendant une courte période dans les années 1980 et au début des années 1990. Cependant, l'humidité et les sols lourds de ces régions ont entraîné des problèmes de maladie, et la culture s'est repliée sur les régions arides et sèches à sols bruns et brun foncé de la Saskatchewan. La lentille est mal adaptée aux sols salins, aux sols qui, le printemps, se réchauffent lentement ou aux sols très humides.

Données générales sur la production

Production canadienne (2003)	520 000 tonnes métriques 536 000 hectares
Valeur à la ferme (2002)	166 millions de dollars
Consommation au Canada (2003)	175 000 tonnes métriques
Exportations (2001)	367 000 tonnes métriques
Importations (2001)	5 000 tonnes métriques
Source(s): Statistique Canada	

Régions productrices

Presque toute la production canadienne de lentilles provient de la Saskatchewan, avec des petites quantités de l'Alberta.

Pratiques culturales

On devrait semer la lentille à 3 à 8 cm de profondeur, de préférence dans un lit de semence ferme, humide et sans mauvaises herbes, pour assurer une germination convenable et la survie de l'inoculum. La densité des semences dépend de la taille de ces dernières et du taux de germination, mais, typiquement, elle varie de 120 lb/ha, pour les variétés à petites semences, à 200 lb/ha, pour les variétés à grosses semences. L'ensemencement devrait avoir lieu le plus tôt possible, une fois après que la température moyenne minimale du sol a atteint 5 °C. On inocule des *Rhizobium* pour accroître la capacité de fixation de l'azote par les plants. Un système racinaire bien inoculé peut fixer, à partir de l'atmosphère, de 60 à 80 % de l'azote dont les plants

ont besoin. On enrobe la semence directement avec l'inoculum mêlé à de la mousse de sphaigne, à l'aide d'un adhésif, tandis que l'on applique les inoculums granulaires près de la semence dans le lit de semence. Les semis qui viennent de lever sont relativement tolérants au gel. Le gel printanier ne pose pas problème. Une surface lisse et uniforme facilite la récolte automnale, le pied de la lentille devant être coupé très ras. Le roulage peut se faire avant que les plants n'atteignent le stade de 5 à 7 nœuds.

Problèmes liés à la production

La semence de lentille est fragile et doit être manipulée avec soin pour éviter d'en endommager le tégument. La fissuration ou le fendillement du tégument peuvent abaisser le taux de germination et accroître le risque de maladies. Le ramollissement des semences par trempage dans l'eau, avant l'ensemencement, peut aider à abaisser le risque de dommages. Dans les champs où il existe des antécédents de maladie propagée par le sol, on soumet fréquemment les semences à un traitement fongicide. La lentille possède un système racinaire relativement superficiel (0,6 m de profondeur) et elle ne supporte pas bien la concurrence des mauvaises herbes, ce qui exige parfois l'utilisation d'un herbicide dans la culture. Les maladies foliaires peuvent également poser problème dans la production de lentilles, et on pourra devoir effectuer au moins une application de fongicide dans la culture. Dans les années où les criquets ou les vers-gris pullulent, on peut devoir utiliser un insecticide. Les principaux problèmes non reliés aux parasites concernent les soins que les producteurs doivent donner afin de récolter ce végétal aux plants courts, grêles, au port indéterminé. Ces caractéristiques signifient que les producteurs doivent résoudre des problèmes de préparation des champs (qui doivent être plats et sans pierre) ainsi que de récolte et de choix du moment de la récolte. Les autres problèmes qui se posent sont notamment le gel, les dommages causés par le vent et le chancre de chaleur.

Tableau 1. Production canadienne de lentille et calendrier de lutte antiparasitaire

Moment de l'année	Activité	Mesure
Octobre à mars	-	Rien à faire
Avril	Soin du sol	Analyse du sol
	Soin des plants	Vérification, dans les champs, de la présence de mauvaises herbes ayant passé l'hiver : traitement ou travail du sol
	Lutte contre les mauvaises herbes	Vérification, dans les champs, de la présence de mauvaises herbes hivernantes
Mai	Soin des plants	Ensemencement
	Soin du sol	Fertilisation selon les résultats des analyses du sol
	Lutte contre les maladies	Ensemencement et traitement des semences contre les pourridiés
	Lutte contre les insectes et les acariens	Vérification de la présence de vers-gris
	Lutte contre les mauvaises herbes	Identification et dépistage des mauvaises herbes
Juin	Lutte contre les insectes et les acariens	Vérification de la présence de vers-gris
		Surveillance des prévisions d'infestation par les criquets
	Lutte contre les mauvaises herbes	Traitement, au besoin, contre les mauvaises herbes monocotylédones et dicotylédones et traitement localisé contre les mauvaises herbes vivaces, si cela est réalisable
Juillet	Lutte contre les maladies	Dépistage de l'ascochytose et de l'antracnose. Surveillance des prévisions des services provinciaux relatives à ces maladies
	Lutte contre les insectes et les acariens	Surveillance des criquets et traitement insecticide, au besoin
	Lutte contre les mauvaises herbes	Suivi des problèmes de mauvaises herbes et observation des résultats des efforts de lutte
Août	Soin des plants	Préparation de la récolte et surveillance du moment du traitement à l'agent défanant
Septembre	Soin des plants	Récolte

Facteurs abiotiques limitant la production

Principaux enjeux

- Il faut améliorer la conservation, principal facteur de la qualité. On pourrait améliorer sensiblement la qualité par la sélection de variétés qui se prêtent mieux à la conservation ou par l'amélioration des techniques de conservation, de sorte que l'oxydation et l'altération de la couleur seraient ralenties.

Stockage

Les variétés de lentilles vertes voient leur couleur s'altérer avec l'âge, sous l'effet de l'oxydation des tannins tégumentaires. Une humidité et des températures élevées peuvent également accélérer le phénomène. L'altération de la couleur entraîne le déclassement et la dépréciation de la récolte. La couleur des lentilles conservées au frais, à l'obscurité et à un taux d'humidité de 14 % ou moins ne s'altère presque pas. La demande du marché et le prix sont les principaux paramètres de la prise des décisions de commercialisation, mais les lentilles sont vendues le plus tôt possible après la récolte.

Problèmes de récolte

En Saskatchewan, le principal problème non relié aux parasites dans la production des lentilles est la difficulté relative que pose la récolte. Végétal court, la lentille tend à verser et, en conséquence, il faut la couper près de la surface du sol. Le roulage du sol, au moment de l'ensemencement, afin d'aplanir les billons et d'enfouir les petites pierres ainsi que l'emploi d'outils mécaniques pour soulever les plantes devant la barre de coupe, tout cela peut aider à atténuer ce problème.

Maturité et croissance indéterminée

La croissance de la lentille est indéterminée. La floraison et le remplissage des gousses se déroulent simultanément ou en alternance tant que la température et l'humidité permettent la croissance. Il faut que la plante manque d'humidité ou d'azote pour en favoriser la grenaison et la maturité, que l'on réalise à l'aide d'un dessiccant chimique. Si la lentille n'est pas parvenue à maturité au moment des premières fortes gelées de l'automne, l'échantillon peut comprendre beaucoup de graines vertes et immatures, ce qui baisse la qualité et le prix de la récolte.

Gelées d'automne

Dans une culture de lentilles non arrivées à maturité, une très forte gelée d'automne peut faire ratatiner le tégument des graines et produire des graines immatures. Cela baisse la qualité et le prix de la récolte.

Manutention

Pendant la manutention des lentilles, il faut veiller à ce que le tégument ne se craquelle pas. Pour prévenir les dommages, il faudrait réduire au minimum les manipulations. La graine est particulièrement fragile quand il y a un froid extrême. Les bandes transporteuses sont moins dommageables que les vis sans fin. Le printemps, avant l'ensemencement, on peut faire tremper les semences sèches afin de diminuer le risque de dommages mécaniques. On devrait régler l'équipement de récolte de façon à réduire au minimum les dégâts en faisant tourner les vis sans fin à pleine capacité, mais à des vitesses inférieures.

Chancre de chaleur

Le chancre de chaleur peut se manifester chez la lentille lorsque la surface du sol devient si chaude qu'elle flétrit la tige de la plante. Cela alanguit les semis et, dans des conditions extrêmes, cela peut tuer la plante. Ce problème est prédominant pendant les années d'humidité extrêmement basse. Le chaume sur pied de la récolte précédente peut partiellement protéger les graines de lentille contre le soleil chaud.

Maladies

Principaux enjeux

- Il faut intensifier les programmes de sélection de caractères de résistance à l'ascochytose et à l'antracnose.
- Il faut poursuivre la recherche sur la modélisation et la prévision des maladies.
- Il faut considérer davantage les rotations de fongicides et l'emploi de nouveaux fongicides du groupe des strobilurines.
- Des programmes de sensibilisation sont nécessaires pour la maîtrise des maladies, la gestion de la résistance, l'identification des maladies et la conduite des dépistages sur le terrain.

Tableau 2. Fréquence d'apparition de maladies dans les cultures de lentille au Canada

	Fréquence
Principales maladies	Saskatchewan
Anthracnose	E
Ascochytose	E
Maladies de moindre importance	Saskatchewan
Moisissure grise	E
Pourridié	E
Sclérotinia	E
Fréquence annuelle généralisée avec forte pression de l'organisme nuisible	
Fréquence annuelle localisée avec forte pression de l'organisme nuisible OU sporadique généralisée avec forte pression de l'organisme nuisible	
Fréquence annuelle généralisée avec pression allant de faible à modérée de l'organisme nuisible	
Fréquence annuelle localisée avec pression allant de faible à modérée de l'organisme nuisible OU sporadique généralisée avec pression allant de faible à modérée de l'organisme nuisible	
Organisme nuisible absent	
E – Établi	
D – Invasion prévue ou dispersion en cours	
ADO – Aucune donnée obtenue	

Principales maladies

Anthracnose (*Colletotrichum truncatum*)

Renseignements sur l'organisme nuisible

Dommages : La maladie peut être dévastatrice, perturbant les rapports hydriques et provoquant la nécrose des tissus verts. Environ 40 % de la superficie cultivée est touchée, selon les conditions météorologiques régionales. Les pertes de rendement peuvent excéder 90 %.

Cycle de vie : Deux races de l'agent pathogène sont présentes dans l'Ouest canadien. La maladie peut être transmise par les sols, les résidus et les semences. Les microsclérotés peuvent survivre quelque temps dans le sol ou dans les résidus infectés des cultures. Les spores sont dispersées par les débris végétaux près de la surface du sol vers les plantules par les éclaboussures des gouttelettes de pluie. Le nombre de précipitations est plus important pour la propagation de l'anthracnose que la quantité de pluie tombée. Une forte humidité et des températures se situant entre 22 et 28 °C favorisent la maladie.

Lutte antiparasitaire

Lutte chimique : Dans les cultures, les fongicides, tels que le chlorothalonil, appliqués au début de la floraison, puis à la formation des gousses, au besoin, peuvent réduire les dégâts. Les fongicides employés à titre préventif sont actifs pendant 10 à 14 jours et ne protègent que les tissus végétaux sains. Ils n'arrêtent pas l'infection une fois que celle-ci a débuté. La pyraclostrobine et l'azoxystrobine ont récemment été homologuées pour combattre cet agent pathogène dans la lentille.

Lutte culturale : On pourrait laisser à la surface du sol les fanes de lentilles infectées pour favoriser la dégradation de l'agent pathogène. On peut réduire au minimum l'incidence de la maladie en utilisant des semences exemptes de maladies, en effectuant des rotations des cultures convenables et en ne faisant pas d'ensemencement près de secteurs où des cultures antérieures ont récemment été infectées. De longues rotations des cultures, d'au moins quatre ans, devraient être utilisées dans les champs malades.

Autres méthodes de lutte : La surveillance devrait débuter tôt dans la saison, bien avant la floraison.

Variétés résistantes : Il existe des variétés résistantes, mais parce qu'il existe deux races de l'agent pathogène, une variété particulière peut être résistante à l'une des races et réceptive pour l'autre.

Enjeux relatifs à l'anthracnose

1. On craint que les strobilurines récemment homologuées ne deviennent graduellement inefficaces si elles sont utilisées à outrance. Les rotations et la lutte intégrée sont vitales pour l'effort visant à éviter l'apparition d'une résistance.

Ascochyte (*Ascochyta lentis*)

Renseignements sur l'organisme nuisible

Dommages : La maladie peut être dévastatrice, couvrant les tiges, les feuilles et les gousses de taches nécrotiques. Les feuilles fortement infectées brunissent et tombent. Les tiges peuvent dépérir, mais le réseau vasculaire est rarement touché par l'agent pathogène. Les pertes de rendement peuvent atteindre 50 % si la culture n'est pas traitée.

Cycle de vie : La maladie peut être propagée par les semences ou les résidus. L'agent pathogène peut causer des pertes économiques au cours des années très humides. Il infecte les tiges, les feuilles et les gousses, produisant des spores qui se propagent à la faveur des éclaboussures de pluie retombant sur les végétaux voisins. Il suffit de 24 heures d'humidité pour que les spores germent et infectent de nouveaux plants. L'agent pathogène peut survivre plusieurs années dans les résidus des cultures.

Lutte antiparasitaire

Lutte chimique : Le thiabendazole est homologué comme agent de traitement des semences pour la maîtrise de l'ascochytose propagée par les semences.. L'application, dans la culture, d'un fongicide comme le chlorothalonil, le boscalid, le mancozèbe, l'azoxystrobine ou la pyraclostrobine, au début de la floraison, avec une deuxième application au stade de la formation des gousses, au besoin, peut aider à réduire les dégâts. Le chlorothalonil et le mancozèbe sont des fongicides utilisés à titre préventif, qui n'arrêtent pas l'infection une fois qu'elle s'est déclenchée.

Lutte culturale : On devrait presser en balles les fanes de lentille infectées et sortir les balles du champ ou les laisser à la surface du sol pour favoriser à la dégradation de l'inoculum. Les pratiques culturales pouvant réduire l'incidence de la maladie sont notamment l'emploi de semences exemptes de maladies, l'emploi de rotations convenables et la plantation dans des champs éloignés des champs infectés l'année auparavant.

Autres méthodes de lutte : La surveillance devrait commencer tôt dans la saison, avec des vérifications de sept à neuf jours après la pluie. On devrait considérer comme acceptables de faibles taux d'infection sur les feuilles inférieures. On peut se procurer sur Internet un système d'aide à la décision d'employer des fongicides. Ce système permet aux producteurs de calculer le risque auquel est assujéti chacun de ses champs d'après la nature du peuplement se trouvant dans ce champ, la pluviosité, les prévisions météorologiques et les symptômes (http://paridss.usask.ca/specialcrop/pulse_Maladies/fungicide/step1lentil.html).

Variétés résistantes : Aucune.

Enjeux relatifs à l'ascochytose

1. Comme pour l'antracnose, on craint que les strobilurines récemment homologuées ne deviennent graduellement inefficaces si elles sont trop utilisées. Les rotations et la lutte intégrée essentielles en vue d'éviter l'apparition d'une résistance.

Maladies de moindre importance

Moisissure grise (Botrytis cinerea)

Renseignements sur l'organisme nuisible

Dommages : Les feuilles des plants infectés se fanent et tombent, les gousses peuvent rester vides et les parties infectées deviennent grises ou brunes. L'agent pathogène peut faire diminuer le rendement de 70 %. La qualité des graines peut également baisser en raison de l'altération de leur couleur.

Cycle de vie : L'agent pathogène survit dans les semences, sur les résidus des cultures et dans le sol. L'infection peut survenir à n'importe quel stade de la croissance, la principale cause de l'infection étant les semences infectées. Les végétaux infectés produisent des spores qui, par

voie aérienne, propagent rapidement l'infection à d'autres plants. Opportuniste, l'agent pathogène profite des mauvaises conditions météorologiques, des blessures physiques et des gousses ayant avorté. Les couvertures végétales denses qui entravent la circulation de l'air, les pluies de la fin de saison et l'humidité créent des conditions optimales pour la maladie.

Lutte antiparasitaire

Lutte chimique : Le boscalid est homologué contre la maladie au stade foliaire.

Lutte culturale : Une couverture végétale moins dense peut signifier moins de maladie, mais cela peut aussi augmenter la pression due aux mauvaises herbes. On peut réduire les dégâts en appliquant les rotations, en employant des semences exemptes de maladies, en recourant à des stratégies pour réduire au minimum les longues périodes de forte humidité dans la culture, par exemple, par le choix de variétés ayant une croissance moins luxuriante, et en diminuant la densité d'ensemencement. Les cultures céréalières utilisées dans la rotation peuvent aider à réduire l'accumulation d'inoculum dans le sol.

Autres méthodes de lutte : Aucune n'a été relevée.

Variétés résistantes : Aucune.

Enjeux relatifs à la moisissure grise

Aucun enjeu n'a été relevé.

Pourridié (*Fusarium solani*, *Rhizoctonia solani* et *Pythium* sp.)

Renseignements sur l'organisme nuisible

Domages : Les jeunes semis infectés meurent habituellement, tandis que les plants infectés sont jaunes et rabougris. Les pertes économiques sont rares, la maladie étant habituellement dispersée dans la culture. Certaines années, jusqu'à 2 % de semis sont détruits par la maladie.

Cycle de vie : Les agents pathogènes susmentionnés sont transmis par le sol et attaquent n'importe quelle partie du système racinaire ainsi que le bas de la tige, à proximité du sol. Le pourridié est plus grave lorsque les sols sont frais et que la levée des semis est retardée.

Lutte antiparasitaire

Lutte chimique : Les produits de traitement des semences (thiabendazole, thirame, carbathiine, fludioxonil et métalaxyl) aident à maîtriser la maladie.

Lutte culturale : En favorisant la levée rapide des semis par un ensemencement à une profondeur convenable, dans un sol tiède, légèrement humide et bien drainé, on baisse l'incidence de la maladie. Une rotation englobant des céréales peut aider à réduire l'accumulation d'inoculum dans le sol.

Autres méthodes de lutte : Si le pourridié ne s'est pas manifesté dans les autres cultures hôtes, les pratiques culturales devraient suffire à limiter les pertes.

Variétés résistantes : Aucune.

Enjeux relatifs au pourridié

Aucun enjeu n'a été relevé.

Tableau 3. Produits de lutte contre les maladies, classification et résultats pour la production de lentilles au Canada

Produit (principe/organisme actif) ¹	Classification ²	Mode d'action — groupe de résistance ³	Statut du principe actif selon l'ARLA ⁴	Parasites ou groupe de parasites ciblés	Résultats du produit selon l'usage recommandé ⁵	Notes
Azoxystrobine	Strobilurine	B	H	Anthracnose	A	
				Ascochytose	A	
Boscalid	Anilide	B	H	Moisissure grise	A	
				Sclérotinia	A	
				Ascochytose	A	
Chlorothalonil	Aromatique	M	RE	Ascochytose	A	
				Anthracnose	A	
Mancozèbe	Poly(dithiocarbamate)	M	H	Anthracnose	A	
				Ascochytose	A	
Pyraclostrobine	Strobilurine	B	H	Anthracnose	A	
				Ascochytose	A	
Thiabendazole	Thiazole	I	RE	Ascochytose	A	Ascochytose, moisissure grise, fusariose et rhizoctonie propagées par les graines

1. Les noms commerciaux communs, s'ils figurent entre parenthèses, visent uniquement à faciliter l'identification du produit. Cela n'équivaut aucunement à une recommandation de son emploi.

2. La classification chimique est celle du *Compendium of Pesticide Common Names*; voir http://www.hclrss.demon.co.uk/class_pesticides.html.

3. Le groupe correspondant au mode d'action repose sur la classification présentée dans la Directive d'homologation DIR 99-06, *Étiquetage en vue de la gestion de la résistance aux pesticides, compte tenu du site ou du mode d'action des pesticides* de l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA).

4. H : homologation complète (produit autre qu'à risque réduit); RE : en réévaluation; UA : usage abandonné; BI : homologation complète (biologique); FR : homologation complète (produit à risque réduit [= faible risque]); OP : homologation complète (produit de remplacement d'un organophosphoré); NH : non homologué. Les préparations commerciales ne sont pas toutes classées comme à risque réduit. Celles qui renferment ce principe actif peuvent ne pas toutes être homologuées pour cette culture. Consulter l'étiquette du produit pour connaître les détails particuliers de son homologation. Il ne faut pas baser les décisions concernant les traitements antiparasitaires sur le présent tableau. Consulter le site Web suivant pour obtenir plus de renseignements sur l'homologation des pesticides : <http://www.eddenet.pmra-arla.gc.ca/4.0/4.0.asp>.

5. A : adéquat (le produit antiparasitaire, selon l'utilisation recommandée, maintient la maladie sous le seuil de nuisibilité économique OU assure une lutte acceptable); A^P : adéquat provisoirement (l'antiparasitaire, bien qu'ayant la capacité d'assurer une lutte acceptable, possède des qualités qui peuvent le rendre insoutenable pour certaines utilisations ou toutes les utilisations); I : inadéquat (l'antiparasitaire, selon l'utilisation recommandée, ne maintient pas la maladie sous le seuil de nuisibilité économique OU n'assure pas une lutte acceptable).

Sources : Pulse Canada, les étiquettes conformément à la base de données ÉÉRÉ sur le site Web de l'ARLA.

Tableau 4. Méthodes de lutte contre les maladies dans la production de lentilles au Canada

	Pratique / Parasite	Anthraxose	Ascochytose
Prévention	Travail du sol		
	Élimination et gestion des résidus		
	Gestion de l'eau		
	Désinfection de l'équipement		
	Éspacement des rangs et profondeur d'ensemencement		
	Élimination des hôtes alternants (mauvaises herbes, adventices)		
	Fauchage, paillage, flambage		
Protection	Variétés résistantes		
	Déplacement de la date d'ensemencement ou de récolte		
	Rotation des cultures		
	Cultures-appâts – pulvérisation du périmètre		
	Utilisation de semences indemnes de maladies		
	Optimisation de la fertilisation		
	Réduction des dommages d'origine mécanique ou de ceux causés par les insectes		
	Éclaircissage, taille		
Surveillance	Dépistage et piégeage		
	Suivi des parasites au moyen de registres		
	Cartographie de la répartition des mauvaises herbes dans les champs		
	Analyse du sol		
	Suivi météorologique pour la prévision des maladies		
	Mise au rebut des produits infectés		
Suppression	Assujettissement des décisions d'intervention à des seuils		
	Pesticides biologiques		
	Phéromones		
	Lâchers d'insectes stériles		
	Organismes utiles et gestion de l'habitat		
	Rotation des pesticides pour la gestion de la résistance		
	Couverture végétale et obstacles physiques		
	Entreposage en atmosphère contrôlée		
	Prévision des applications		
Rien n'indique que la pratique est utilisable.			
Utilisable et utilisée.			
Utilisable et inutilisée.			
Non disponible.			
Source(s) : Information sur chaque parasite dans le profil de la culture.			

Insectes et acariens

Principaux enjeux

- L'éventuelle mise au rancart des insecticides organophosphorés préoccupe au plus haut point le secteur. Bien que les deux principaux insectes ravageurs puissent être maîtrisés dans une certaine mesure par la lutte intégrée, les pullulations graves exigent d'accéder rapidement à des composés efficaces aux hautes températures qui existent pendant les invasions de criquets. Il est essentiel d'effectuer des traitements aériens en raison de la soudaineté et de la vaste étendue des pullulations de criquets en particulier.

Tableau 5. Fréquence d'infestation par des insectes ravageurs dans les cultures de lentille au Canada

Principaux ravageurs	Fréquence	
	Alberta	Saskatchewan
Criquets	E	E
Ver-gris (noctuelle)	E	E
Fréquence annuelle généralisée avec forte pression de l'organisme nuisible		
Fréquence annuelle localisée avec forte pression de l'organisme nuisible OU sporadique généralisée avec forte pression de l'organisme nuisible		
Fréquence annuelle généralisée avec pression allant de faible à modérée de l'organisme nuisible		
Fréquence annuelle localisée avec pression allant de faible à modérée de l'organisme nuisible OU sporadique généralisée avec pression allant de faible à modérée de l'organisme nuisible		
Organisme nuisible absent		
E – Établi		
D – Invasion prévue ou dispersion en cours		

Principaux insectes et acariens

Criquets (ordre des orthoptères)

Renseignements sur l'organisme nuisible

Dommages : Les criquets peuvent causer, en très peu de temps, des dégâts d'envergure régionale sur les vastes superficies cultivées en lentilles, entre autres cultures. Ne prisant pas le feuillage de la lentille, ils dévorent les boutons floraux, les fleurs et les gousses en croissance. Les légers dégâts causés aux gousses peuvent entraîner l'égrenage prématuré de ces dernières et la perte des graines. Les morsures sur les gousses accroissent également la vulnérabilité de la lentille aux maladies. La maturité peut être retardée, le plant essayant de compenser la perte des gousses par la production de nouvelles gousses. La lentille est l'une des espèces végétales les plus vulnérables aux dégâts causés par les criquets.

Cycle de vie : Les criquets peuvent être un problème lorsque les étés sont chauds et secs. Les effectifs des saisons antérieures peuvent aider à déterminer l'étendue de l'infestation en cours. Un printemps et un début d'été chauds et secs accroissent la survie des larves, tandis qu'une fin d'été et un automne chauds encouragent la reproduction et la ponte.

Lutte antiparasitaire

Lutte chimique : La deltaméthrine, le malathion et le chlorpyrifos sont homologués pour la protection des lentilles contre les criquets. La lutte est plus efficace contre les jeunes criquets. Les applications en périphérie des champs réduisent l'utilisation et les coûts des pesticides. On a établi un seuil de deux criquets au mètre carré comme justifiant le traitement insecticide. Le chlorpyrifos est un des plus efficaces insecticides quand il fait chaud, comme on l'a constaté au moment de la floraison des lentilles.

Lutte culturale : On devrait soigneusement surveiller la bordure des champs, la bande de terrain longeant les clôtures, le bord des routes et les cultures sur chaume, à l'éclosion des œufs, au printemps, puisque les criquets tendent à pondre dans les terrains où la croissance est verte et offre une source potentielle de nourriture. L'ensemencement hâtif, la rotation des cultures et l'aménagement de bandes pièges où on rassemble les criquets dans un endroit où on peut les maîtriser au moyen d'une quantité minimale d'insecticide, tout cela aide à maîtriser les populations. Le désherbage effectué au début du printemps dans le champ et à proximité supprime les endroits où les larves se nourrissent et peut sensiblement réduire le nombre de survivants. Le travail du sol rend ces endroits moins convenables pour la ponte, puisque les criquets préfèrent un sol non perturbé.

Autres méthodes de lutte : Le dépistage et les seuils économiques peuvent aider à coordonner différentes méthodes de lutte.

Variétés résistantes : Aucune.

Enjeux relatifs aux criquets

1. On s'inquiète pour l'homologation du chlorpyrifos et du malathion employés contre les insectes nuisibles aux lentilles. Si ces produits ne sont plus ils cessent d'être homologués, le seul produit encore homologué sera la deltaméthrine. Ce dernier insecticide n'est pas efficace lorsque les températures excèdent 27 °C, alors que le ravageur y est le plus actif.
2. On est préoccupé par le seuil économique peu élevé pour les criquets dans les cultures de lentilles. Le ravageur s'attaque aux fleurs, d'où la nécessité d'intervenir rapidement, quand les populations sont faibles.

Vers-gris (orthogonal [*Agrotis orthogonia*], à dos rouge [*Euxoa ochrogaster*], etc.)

Renseignements sur l'organisme nuisible

Dommages : L'insecte dévore les semis de la lentille au ras du sol ou presque.

Cycle de vie : Plusieurs espèces de vers-gris peuvent ravager la lentille. Les insectes sont répartis de façon irrégulière dans le champ. Chez plusieurs espèces, les œufs éclosent à l'automne, et les larves hivernent sans avoir parachevé leur développement. Elles se nourrissent de mauvaises herbes et de ressemis spontanés jusqu'à l'engel.

Lutte antiparasitaire

Lutte chimique : La deltaméthrine est homologuée contre la plupart des vers-gris de la lentille, tandis que la perméthrine est homologuée contre le ver-gris à dos rouge et que le chlorpyrifos est homologué contre le ver-gris orthogonal.

Lutte culturale : Le choix du moment des pratiques agronomiques est important, certaines espèces préférant pondre dans un sol meublé. Lorsque les insectes posent problème, on travaille le sol des jachères avant la mi-août et on le laisse s'encroûter ou on le travaille après

la mi-septembre. Au printemps, un délai d'au moins cinq jours entre le travail du sol et l'ensemencement peut aider à prévenir les infestations en affamant les larves nouvellement écloses, mais cela risque de réduire la capacité de la culture de concurrencer les mauvaises herbes qui germent tôt.

Autres méthodes de lutte : Aucune n'a été relevée.

Variétés résistantes : Aucune.

<i>Enjeux relatifs aux vers-gris</i>

1. On s'inquiète pour l'homologation des insecticides organophosphorés permettant de combattre les vers-gris.

Tableau 6. Produits de lutte contre les insectes ravageurs, classification et résultats pour la production de lentilles au Canada

Produit (principe/organisme actif) ¹	Classification ²	Mode d'action — groupe de résistance ³	Statut du principe actif selon l'ARLA ⁴	Parasites ou groupe de parasites ciblés	Résultats du produit selon l'usage recommandé ⁵	Notes
Chlorpyrifos	Pyridinylthiophosphatet hio	1B	RE	Criquets	A	
				Vers-gris	A	
Deltaméthrine	pPyréthriinoïde ester	3	H	Criquets	A ^P	Convient uniquement à des températures inférieures à 27 °C
Malathion	Thiophosphate aliphatique	1B	RE	Criquets	A	
Perméthrine	Pyréthriinoïde ester	3	H	Vers-gris	A	

1. Les noms commerciaux communs, s'ils figurent entre parenthèses, visent uniquement à faciliter l'identification du produit. Cela n'équivaut aucunement à une recommandation de son emploi.

2. La classification chimique est celle du *Compendium of Pesticide Common Names*; voir http://www.hclrss.demon.co.uk/class_pesticides.html.

3. Le groupe correspondant au mode d'action repose sur la classification présentée dans la Directive d'homologation DIR 99-06, *Étiquetage en vue de la gestion de la résistance aux pesticides, compte tenu du site ou du mode d'action des pesticides* de l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA).

4. H : homologation complète (produit autre qu'à risque réduit); RE : en réévaluation; UA : usage abandonné; BI : homologation complète (biologique); FR : homologation complète (produit à risque réduit [= faible risque]); OP : homologation complète (produit de remplacement d'un organophosphoré); NH : non homologué. Les préparations commerciales ne sont pas toutes classées comme à risque réduit. Celles qui renferment ce principe actif peuvent ne pas toutes être homologuées pour cette culture. Consulter l'étiquette du produit pour connaître les détails particuliers de son homologation. Il ne faut pas baser les décisions concernant les traitements antiparasitaires sur le présent tableau. Consulter le site Web suivant pour obtenir plus de renseignements sur l'homologation des pesticides : <http://www.eddenet.pmra-arla.gc.ca/4.0/4.0.asp>.

5. A : adéquat (le produit antiparasitaire, selon l'utilisation recommandée, maintient la maladie sous le seuil de nuisibilité économique OU assure une lutte acceptable); A^P : adéquat provisoirement (l'antiparasitaire, bien qu'ayant la capacité d'assurer une lutte acceptable, possède des qualités qui peuvent le rendre insoutenable pour certaines utilisations ou toutes les utilisations); I : inadéquat (l'antiparasitaire, selon l'utilisation recommandée, ne maintient pas la maladie sous le seuil de nuisibilité économique OU n'assure pas une lutte acceptable).

Source(s) : Base de données ÉÉRÉ, Pulse Canada

Tableau 7. Méthodes de lutte contre les insectes ravageurs dans la production de lentilles au Canada

	Pratique / Parasite	Criquets	Vers-gris
Prévention	Travail du sol		
	Élimination et gestion des résidus		
	Gestion de l'eau		
	Désinfection de l'équipement		
	Éspacement des rangs et profondeur d'ensemencement		
	Élimination des hôtes alternants (mauvaises herbes, adventices)		
	Fauchage, paillage, flambage		
Protection	Variétés résistantes		
	Déplacement de la date d'ensemencement ou de récolte		
	Rotation des cultures		
	Cultures-appâts – pulvérisation du périmètre		
	Utilisation de semences indemnes de maladies		
	Optimisation de la fertilisation		
	Réduction des dommages d'origine mécanique ou de ceux causés par les insectes		
	Éclaircissage, taille		
Surveillance	Dépistage et piégeage		
	Suivi des parasites au moyen de registres		
	Cartographie de la répartition des mauvaises herbes dans les champs		
	Analyse du sol		
	Suivi météorologique pour la prévision des maladies		
	Mise au rebut des produits infectés		
Suppression	Assujettissement des décisions d'intervention à des seuils		
	Pesticides biologiques		
	Phéromones		
	Lâchers d'insectes stériles		
	Organismes utiles et gestion de l'habitat		
	Rotation des pesticides pour la gestion de la résistance		
	Couverture végétale et obstacles physiques		
	Entreposage en atmosphère contrôlée		
	Prévision des applications		
Rien n'indique que la pratique est utilisable.			
Utilisable et utilisée.			
Utilisable et inutilisée.			
Non disponible.			
Source(s) : Information sur chaque parasite dans le profil de la culture.			

Mauvaises herbes

Principaux enjeux

- On s'inquiète du manque de solutions de rechange pour combattre les dicotylédones et du peu de produits en développement. Il faut examiner les propriétés chimiques des substances que l'on met au point actuellement et les méthodes de lutte biologique.
- On a besoin de simplifier l'étiquetage.
- On a besoin d'une extension du mode d'emploi pour les imidazolinones.

Tableau 8. Fréquence de la présence de mauvaises herbes dans les cultures de lentille au Canada

Principales mauvaises herbes	Fréquence	
	Alberta	Saskatchewan
VivacesV (chardon des champs et laiteron)	E	E
DicotylédonesD des régions arides ou tempérées (kochia à balais, soude roulante, millet)	E	E
GênantG la récolte (renouée liseron, tomate sauvage)	E	E
Mauvaises herbes de moindre importance	Alberta	Saskatchewan
Céréales spontanées (blé)	E	E
Avoine sauvage	E	E
Moutarde des champs	E	E
Canola, moutarde cultivée, lin spontanés	E	E
Fréquence annuelle généralisée avec forte pression de l'organisme nuisible		
Fréquence annuelle localisée avec forte pression de l'organisme nuisible OU sporadique généralisée avec forte pression de l'organisme nuisible		
Fréquence annuelle généralisée avec pression allant de faible à modérée de l'organisme nuisible		
Fréquence annuelle localisée avec pression allant de faible à modérée de l'organisme nuisible OU sporadique généralisée avec pression allant de faible à modérée de l'organisme nuisible		
Organisme nuisible absent		
E – Établi		
D – Invasion prévue ou dispersion en cours		

Principales mauvaises herbes

Monocotylédones annuelles

Renseignements sur l'organisme nuisible

Dommages : Si on les laisse pousser, toutes les mauvaises herbes monocotylédones annuelles peuvent faire diminuer le rendement de 25 à 40 %, selon leur densité et le moment de leur levée par rapport à la levée de la plante cultivée.

Cycle de vie : L'avoine sauvage (*Avena fatua*), la sétairie (*Echinochloa* sp.) et le blé tendre spontané (*Triticum aestivum*) sont tous présents dans les champs de lentilles de toute la région productrice. L'avoine sauvage est présente la plupart des années, les sétaires sévissent plus particulièrement au cours des années où le temps est chaud et sec, et les céréales spontanées peuvent être une nuisance plus grave si, dans la saison précédente, des problèmes de récolte ont mené à l'égrenage prématuré et à la dispersion des graines.

Lutte antiparasitaire

Lutte chimique : En adoptant des méthodes de travail réduit du sol et en employant des techniques de conservation des sols pour la production des lentilles, on a moins utilisé les herbicides incorporés dans le sol avant l'ensemencement, comme la trifluraline et le triallate, pour combattre les monocotylédones. Ceci a mené à un emploi accru de graminicides du groupe 1 tels que le quizalofop, le fluazifop, le cléthodime et le séthoxydime.

Lutte culturale : La réduction au minimum du travail du sol réduit les populations de sétaires et des avoines sauvages en en laissant les graines à la surface du sol où elles sont exposées aux intempéries et aux oiseaux. L'ensemencement retardé fait lever tôt l'avoine sauvage et les céréales spontanées, mais cette technique favorise la concurrence par la sétairesétairie et réduit les rendements. L'ensemencement hâtif permet à la culture de mieux concurrencer les mauvaises herbes. L'emploi de semences certifiées et propres réduit l'addition de nouvelles mauvaises herbes au champ. L'emploi de techniques de récolte réduisant au minimum les pertes de graines dans les cultures céréalières des années antérieures réduit le nombre de céréales spontanées. Le travail automnal du sol, avant l'engel, peut réduire le nombre de plantes spontanées au cours de l'année suivante, mais expose le sol à l'érosion. Le hersage après la levée permet de combattre les semis de mauvaises herbes alors que les plants de lentille sont très courts, à la condition que le feuillage soit sec et que l'opération se fasse par une journée chaude et ensoleillée.

Autres méthodes de lutte : Aucune n'a été relevée.

Enjeux relatifs aux monocotylédones annuelles

1. On s'inquiète de l'emploi des graminicides de groupe 1, en raison de la fréquence de leur emploi dans d'autres cultures faisant partie de la rotation avec la lentille. L'acquisition d'une résistance est une possibilité si les produits sont utilisés trop fréquemment. Il importe donc d'utiliser ce groupe d'herbicides sur les cultures peu capables de concurrencer les mauvaises herbes, par exemple les lentilles, et pour les cultures pour lesquelles on ne possède pas d'autres moyens de lutte.

Dicotylédones annuelles

Renseignements sur l'organisme nuisible

Domages : Le canola spontané (*Brassica napus*), la moutarde (*Sinapsis arvensis*) et le lin spontané (*Linum usitatissimum L.*) sont difficiles à maîtriser dans les cultures de lentilles. Les mauvaises herbes qui germent tard au cours de la saison (soude roulante [*Salsola pestifer*],]kochia à balais [*Kochia scoparia*]) et tomate sauvage [*Lycopersicon lycopersicum*]) sont des concurrentes sérieuses de la culture, gênent la récolte et accroissent le taux d'impuretés et d'humidité dans les graines récoltées.

Cycle de vie :

Lutte antiparasitaire

Lutte chimique : On peut appliquer la métribuzine tôt après la levée, les meilleurs rendements étant réalisés lorsque les lentilles se trouvent à l'étape de deux à cinq nœuds et que les mauvaises herbes sont courtes. Une application fractionnée de métribuzine est homologuée. Elle comprend une application aux deux tiers de la dose, suivie, 7 à 10 jours après, d'une application supplémentaire d'une demi-dose en cas de seconde levée de mauvaises herbes. L'éthalfuraline et la trifluraline sont homologuées uniquement pour les traitements automnaux. Un traitement, à la fin de l'automne, aux herbicides à base d'acide phénoxy-carboxylique peut maîtriser les dicotylédones annuelles hivernanteshivernantes dans les champs destinés à la culture de la lentille.

Lutte culturale : Le fauchage de la bordure des champs et du pourtour des zones localisées où le sol est salin permettra de réduire la grenaison du kochia à balais et de la soude roulante. L'ensemencement hâtif est important pour permettre à la plante cultivée de mieux résister à la concurrence des mauvaises herbes. Le hersage après la levée peut servir à combattre les semis de mauvaises herbes, lorsque la culture est très courte, à la condition que le feuillage soit sec et que l'opération ait lieu au cours d'une journée chaude et ensoleillée. On devrait utiliser des semences propres, exemptes de graines de mauvaises herbes et on devrait effectuer des dépistages fréquents des mauvaises herbes dans les champs. Il peut être pratique d'effectuer des traitements localisés contre les mauvaises herbes, telles que le kochia et la soude, si ces mauvaises herbes forment des îlots dans les secteurs salins, pour les empêcher de se propager dans tout le champ.

Autres méthodes de lutte : Aucune n'a été relevée.

Enjeux relatifs aux dicotylédones annuelles

1. On a besoin d'outils pour combattre les dicotylédones dans les champs de lentilles, particulièrement après la levée. Les stratégies de traitement de postlevée qui se fondent sur la métribuzine doivent tenir compte de l'éventuelle nocivité du produit pour la culture, qui devient moins capable de résister à la concurrence des mauvaises herbes.

cotylédones vivaces

Renseignements sur l'organisme nuisible

Domages : Le chardon des champs (*Cirsium arvensis*) et le laiteron des champs (*Sonchus arvensis* L.) causent de plus en plus de problèmes ces dernières années, en raison de l'adoption de pratiques de travail minimal du sol et de la culture continue.

Cycle de vie : Les zones de chardons des champs et de laiterons le long de la bordure de ces derniers sont souvent d'importants foyers d'invasion. Ces deux espèces possèdent un système racinaire profond et pénétrant, produisant des pousses qui permettent leur propagation. Les deux se propagent aussi par voie sexuée.. Le vent peut transporter les graines du laiteron quelque peu plus loin que que celles du chardon des champs.

Lutte antiparasitaire

Lutte chimique : La tenue minutieuse de dossiers sur les traitements herbicides est essentielle à la prise de décisions visant à déjouer le risque d'acquisition de résistance par les mauvaises herbes et à empêcher les arrière-effets de l'herbicide sur la culture. On peut augmenter l'efficacité du traitement en culture en le retardant presque jusqu'à la fin de la période précisée sur l'étiquette, pour laisser lever le nombre maximal de pousses de plantes vivaces. Une application de glyphosate en prélevée permet de maîtriser le laiteron vivace, mais elle est moins efficace contre le chardon des champs.

Lutte culturale : La surveillance de la bordure des champs non cultivés et du bord des routes ainsi que la tonte des laiterons et des chardons lorsqu'ils sont près de fleurir permettent de réduire au minimum leur propagation. Le travail du sol est généralement plus efficace contre le laiteron vivace que le chardon des champs, mais, parce que le laiteron vivace possède un système racinaire profond et pénétrant, il faut un travail en profondeur et fréquent du sol. Le coût élevé des travaux et le risque d'érosion sont des contre-indications.

Autres méthodes de lutte : Les infestations à la grandeur du champ exigent une combinaison de mesures de lutte, utilisées durant toutes les périodes de traitement et sur plusieurs années, de même qu'une bonne fertilité, pour que la culture résiste mieux à la concurrence des mauvaises herbes. La détermination de l'étendue de l'infestation permet de décider des bonnes mesures à prendre, avec la possibilité d'utiliser des pulvérisations localisées dans les zones marquées.

Enjeux relatifs aux dicotylédones vivaces

1. Il existe beaucoup d'options dans la lutte contre les mauvaises herbes vivaces, mais elles doivent être appliquées dans les années de la rotation autres que celles que l'on consacre à la production de lentilles. On a donc besoin de planifier les traitements herbicides pour que le champ à ensemercer soit le plus propre possible au cours de l'année d'ensemencement.

Tableau 9. Produits de lutte contre les mauvaises herbes, classification et résultats pour la production de lentilles au Canada

Produit (principe/organisme actif) ¹	Classification ²	Mode d'action — groupe de résistance ³	Statut du principe actif selon l'ARLA ⁴	Parasites ou groupe de parasites ciblés	Résultats du produit selon l'usage recommandé ⁵	Notes
Cléthodimec	Cyclohexénoxime	1	H	Monocotylédones m annuelles	A	La résistance est une cause de préoccupation.
Éthalfuraline é	Dinitroaniline	3	H	Dicotylédonesd et monocotylédones	A ^P	Permet de maîtriser certaines mauvaises herbes, mais il faut compter sur un bon taux d'humidité et il faut travailler le sol pour incorporer le produit, ce qui suscite des problèmes de conservation des sols.
Fluazifopf	Aryloxyphénoxypropionate	1	H	Monocotylédones m annuelles	A	La résistance est une cause de préoccupation.
Métribuzinem	Triazinone	5	RE	Spectres étroit de dicotylédones	I	Permet de combattre la moutarde sauvage, mais n'est pas adaptée à la lutte contre les principales mauvaises herbes des régions sèches, telles que le kochia à balais et la soude roulante.
Quizalofopq	Aryloxyphénoxypropionate	1	H	Monocotylédones m annuelles	A	La résistance est une cause de préoccupation.
éthoxydime	Cyclohexénoxime	1	H	Monocotylédones m annuelles	A	La résistance est une cause de préoccupation.
Trifluralinet	Dinitroaniline	3	H	Dicotylédonesd et monocotylédones	A ^P	Permet de maîtriser certaines mauvaises herbes, mais il faut compter sur un bon taux d'humidité et il faut travailler le sol pour incorporer le produit, ce qui suscite des problèmes de conservation des sols.

1. Les noms commerciaux communs, s'ils figurent entre parenthèses, visent uniquement à faciliter l'identification du produit. Cela n'équivaut aucunement à une recommandation de son emploi.

2. La classification chimique est celle du *Compendium of Pesticide Common Names*; voir http://www.hclrss.demon.co.uk/class_pesticides.html.

3. Le groupe correspondant au mode d'action repose sur la classification présentée dans la Directive d'homologation DIR 99-06, *Étiquetage en vue de la gestion de la résistance aux pesticides, compte tenu du site ou du mode d'action des pesticides* de l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA).

4. H : homologation complète (produit autre qu'à risque réduit); RE : en réévaluation; UA : usage abandonné; BI : homologation complète (biologique); FR : homologation complète (produit à risque réduit [= faible risque]); OP : homologation complète (produit de remplacement d'un organophosphoré); NH : non homologué. Les préparations commerciales ne sont pas toutes classées comme à risque réduit. Celles qui renferment ce principe actif peuvent ne pas toutes être homologuées pour cette culture. Consulter l'étiquette du produit pour connaître les détails particuliers de son homologation. Il ne faut pas baser les décisions concernant les traitements antiparasitaires sur le présent tableau. Consulter le site Web suivant pour obtenir plus de renseignements sur l'homologation des pesticides : <http://www.eddenet.pmra-arla.gc.ca/4.0/4.0.asp>.

5. A : adéquat (le produit antiparasitaire, selon l'utilisation recommandée, maintient la maladie sous le seuil de nuisibilité économique OU assure une lutte acceptable); A^P : adéquat provisoirement (l'antiparasitaire, bien qu'ayant la capacité d'assurer une lutte acceptable, possède des qualités qui peuvent le rendre insoutenable pour certaines utilisations ou toutes les utilisations); I : inadéquat (l'antiparasitaire, selon l'utilisation recommandée, ne maintient pas la maladie sous le seuil de nuisibilité économique OU n'assure pas une lutte acceptable).

Source(s) : Pulse Canada et ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Revitalisation rurale de la Saskatchewan (MAARRS).

Tableau 10. Méthodes de lutte contre les mauvaises herbes dans les cultures de lentilles au Canada

	Pratique / Parasite	Dicotylédones annuelles	Monocotylédones annuelles	Dicotylédones vivaces
Prévention	Travail du sol			
	Élimination et gestion des résidus			
	Gestion de l'eau			
	Désinfection de l'équipement			
	Épacement des rangs et profondeur d'ensemencement			
	Élimination des hôtes alternants (mauvaises herbes, adventices)			
	Fauchage, paillage, flambage			
Protection	Variétés résistantes			
	Déplacement de la date d'ensemencement ou de récolte			
	Rotation des cultures			
	Cultures-appâts et pulvérisation du périmètre			
	Utilisation de semences indemnes de maladies			
	Optimisation de la fertilisation			
	Réduction des dommages d'origine mécanique ou de ceux causés par les insectes			
	Éclaircissage, taille			
Surveillance	Dépistage et piégeage			
	Suivi des parasites au moyen de registres			
	Cartographie de la répartition des mauvaises herbes dans les champs			
	Analyse du sol			
	Suivi météorologique pour la prévision des maladies			
	Mise au rebut des produits infectés			
Suppression	Assujettissement des décisions d'intervention à des seuils			
	Pesticides biologiques			
	Phéromones			
	Lâchers d'insectes stériles			
	Organismes utiles et gestion de l'habitat			
	Rotation des pesticides pour la gestion de la résistance			
	Couverture végétale et obstacles physiques			
	Entreposage en atmosphère contrôlée			
	Prévision des applications			
	Traitements localisés			
Rien n'indique que la pratique est utilisable.				
Utilisable et utilisée.				
Utilisable et inutilisée.				
Non disponible.				
Source(s) : Information sur chaque parasite dans le profil de la culture.				

Bibliographie

Alberta Pulse Growers : www.pulse.ab.ca

Gouvernement de l'Alberta : www.agric.gov.ab.ca/navigation/crops/pulses

Gouvernement du Manitoba : www.gov.mb.ca/pulse/agriculture/crops/pulsecrops

Gouvernement de la Saskatchewan : www.agr.gov.sk.ca

Lentil in Saskatchewan (fiche d'information, 2003)

Special Crop Report (2003)

Guide to Crop Protection 2003

Pulse Canada : www.pulsecanada.com

Saskatchewan Pulse Growers : www.saskpulse.com

Statistique Canada (données achetées) : www.statcan.ca/english/Pgdb/prim11a.htm

Nations unies – FAOSTAT : apps.fao.org/page/collections?subset=agriculture

Tableau 11. Personnes-ressources associées à la lutte antiparasitaire pour la culture de la lentille au Canada

Nom	Organisme	Type d'organisme nuisible	Organisme nuisible	Type de recherche
S. Banizza	Université de la Saskatchewan	Maladies	Toutes	Lutte intégrée
B. Gossen	Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC)	Maladies	Toutes	Lutte intégrée, amélioration génétique
P. Pearse	MAARRS	Maladies	Vulgarisation	Lutte intégrée
R. Holm	Université de la Saskatchewan	Mauvaises herbes, maladies	Agronomie	Lutte intégrée, agronomie générale
R. McVicar	MAARRS	Mauvaises herbes, maladies et insectes	Vulgarisation	Lutte intégrée
Y. Gan	AAC	Mauvaises herbes, maladies et insectes	Tous	Lutte intégrée — systèmes