

# Annexes

## **Annexe A – Fournisseurs de matériel pour le dépistage d'insectes**

**Note :** La présentation de la liste de fournisseurs ci-dessous n'implique aucunement que le ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario approuve ou recommande ces derniers.

### **BioQuip Products**

2321, rue Gladwick  
Rancho Dominguez (Californie)  
C.P. 90220  
Tél. : 310 667-8800  
Télec. : 310 667-8808  
[www.bioquip.com](http://www.bioquip.com)

### **Distributions Solida inc.**

Tél. : 418 826-0900  
Télec. : 418 826-0901  
[www.solida.ca](http://www.solida.ca)

### **Gempler's inc.**

1125 Deming Way  
C.P. 449132  
Madison (Wisconsin) 53744  
Tél. : 1 800 382-8473  
Télec. : 1 800 551-1128  
[www.gemplers.com](http://www.gemplers.com)

### **Great Lakes IPM**

10220 North Crystal Road  
Vestaburg (Michigan)  
C.P. 48891  
Tél. : 989 268-5693  
Télec. : 989 268-5911  
[www.greatlakesipm.com](http://www.greatlakesipm.com)

### **Atelier Jean Paquet**

3, rue du Coteau  
C.P. 953  
Pont-Rouge (Québec)  
Canada G3H 2E1  
Tél./télec. : 418 873-2984

**Annexe B – Feuille de calcul des doses d’azote pour le maïs (unités métriques) et explications détaillées**

Les cinq tableaux (non numérotés) suivants font partie de la *Feuille de calcul des doses d’azote pour le maïs*.

A. Besoins de base en azote (choisir au tableau A)	_____
B. Ajustement en fonction du rendement (Rendement [t/ha] _____ x 13,6) =	+ _____
C. Ajustement selon le nombre d’unités thermiques Nombre d’UTC-M1 dans la région = _____ Moins - 2 800 Total = _____ x 0,041 =	+ _____
D. Ajustement selon la culture précédente (choisir au tableau D)	- _____
E. Ajustement selon le rapport de prix de l’azote et du maïs (choisir au tableau E)	- _____
F. Dose totale d’azote suggérée (A + B + C - D - E)	= _____
G. Soustraire l’azote appliqué au démarrage	- _____
H. Soustraire l’azote provenant du fumier <sup>1</sup>	- _____
I. Azote additionnel en présemis (F - G - H)	= _____
OU	
J. Azote additionnel en bandes latérales (si une quantité supplémentaire d’azote est appliquée en bandes latérales, multiplier la valeur I par le chiffre correspondant du tableau J)	= _____

<sup>1</sup> Les apports en azote provenant du fumier sont indiqués au chapitre 9, *Fertilité et éléments nutritifs*.

**Tableau D.** Ajustement selon la culture précédente

Culture précédente	Ajustement (kg/ha)
Maïs-grain	0
Maïs à ensilage	14
Céréales	12
Soya	30
Haricots secs comestibles	30
Trèfle en culture couvre-sol (enfoui)	82
Trèfle en culture couvre-sol (semis direct)	67
Fourrages vivaces	
Moins du tiers en légumineuses	0
Un tiers à un demi en légumineuses	55
Plus de la moitié en légumineuses	110

**Tableau E.** Ajustement selon le rapport de prix de l’azote et du maïs

Prix du maïs	Prix de l’azote (\$/kg)					
	1,00 \$	1,25 \$	1,50 \$	1,75 \$	2,00 \$	2,25 \$
120 \$/t	22	36	50	64	78	*
130 \$/t	18	31	44	57	70	82
140 \$/t	14	26	38	50	62	74
150 \$/t	11	22	34	45	56	67
160 \$/t	8	19	29	40	50	61
170 \$/t	6	16	26	35	45	55
180 \$/t	4	13	22	32	41	50
190 \$/t	2	11	19	28	37	46
200 \$/t	0	8	17	25	34	42
210 \$/t	*	6	14	22	30	38
220 \$/t	*	5	12	20	27	35
230 \$/t	*	3	10	17	25	32

\* Pour ces rapports de prix, les ajustements n’ont pas été calculés.

**Tableau J.** Azote additionnel en bandes latérales – Ajustement en fonction de la période d’application (Sud-Ouest et Centre de l’Ontario seulement)

Texture du sol	Ajustement (kg/ha)
Argile, loam argileux, loam, loam limoneux, argile limoneuse, loam limono-argileux	0,8
Argile sableuse, loam sablo-argileux, loam sableux	0,9
Sable, sable loameux	1,0

**Tableau A.** Besoins de base en azote (kg/ha)

Texture du sol	Besoins de base en azote	
	Sud-Ouest et Centre de l’Ontario	Est de l’Ontario*
Argile, argile lourde	53	1
Loam argileux	40	1
Loam	32	1
Sable loameux	46	19
Loam sableux	38	19
Sable	52	19
Argile sableuse, loam sablo-argileux	43	19
Loam limoneux	20	1
Loam limono-argileux	36	1
Argile limoneuse	49	1

\* L’Est de l’Ontario comprend Frontenac, Renfrew et les comtés plus à l’est.

## Explication des facteurs de la feuille de calcul

### A. Besoins de base en azote

Dans la plupart des régions de la province, ce sont les sols à texture moyenne (loams limoneux et loams) qui fournissent le plus d'azote aux cultures de maïs, comme l'indiquent leurs « besoins de base en azote » moindres (tableau A). Dans les sols à texture plus grossière ou plus fine, les besoins en azote sont plus élevés.

Les données recueillies indiquent que les besoins en azote des sols de la vallée de l'Outaouais sont considérablement inférieurs à ceux des autres régions de la province, mais on ne sait pas exactement pourquoi. C'est le cas de tous les sols situés dans les comtés à l'est de l'axe de Frontenac.

Puisque ces valeurs proviennent des données moyennes recueillies dans un grand éventail de sites, elles représentent les besoins prévus pour les sols ayant des caractéristiques « moyennes ». Quand les sols ont des propriétés s'écartant de la moyenne (p. ex. une teneur en matière organique plus élevée ou plus basse), les doses d'azote optimales peuvent différer.

### B. Ajustement en fonction du rendement

Il existe un lien vague mais certain entre les besoins d'azote plus grands de certains champs et leurs rendements plus élevés aux doses d'azote optimales. Le facteur rendement, qui est dérivé des données sur la réponse aux apports d'azote (0,77 lb d'azote par boisseau de rendement), correspond presque à la quantité d'azote prélevée du sol que l'on retrouve dans le grain.

Il faut utiliser les rendements moyens des cinq dernières années pour estimer le potentiel de production du champ. Le fait d'utiliser un rendement potentiel gonflé dans cet ajustement n'augmenterait pas la productivité du champ. Les coûts seraient par ailleurs plus élevés en raison de l'azote gaspillé, lequel pourrait être nuisible à l'environnement. Pour évaluer le rendement de maïs-grain à partir du rendement de maïs à ensilage, on doit diviser par 5 le rendement d'ensilage pour obtenir des tonnes à l'hectare (t/ha) ou des tonnes courtes à l'acre (t. c./ac), ou multiplier par 7 les t. c./ac pour connaître le nombre de boisseaux à l'acre (bo/ac).

### C. Ajustement selon le nombre d'unités thermiques

Les recherches indiquent que le maïs a besoin de plus d'azote dans les régions où la saison de croissance est longue. Ce phénomène pourrait s'expliquer par le fait que le stress hydrique sur la culture est accru dans les régions où les températures moyennes sont supérieures, ce qui affaiblirait l'efficacité des apports d'azote, ou par le fait que les teneurs en matière organique du sol sont différentes.

### D. Ajustement selon la culture précédente

Les besoins en azote sont étroitement liés à la culture qui a été faite dans le champ en question juste avant le maïs. Des cultures comme le maïs-grain immobilisent d'importantes quantités d'azote minéral dans le sol au fur et à mesure que se décomposent les résidus riches en carbone, ce qui se traduit par une hausse des besoins en azote. Les cultures de légumineuses fourragères fixent l'azote atmosphérique et le rendent accessible à la culture de maïs au cours de la décomposition des résidus, entraînant ainsi une baisse des besoins d'azote.

### E. Ajustement selon le rapport de prix

La dose d'azote optimale est atteinte lorsque la hausse de rendement occasionnée par la dernière livre d'azote ajoutée parvient tout juste à compenser le coût de l'azote supplémentaire. Lorsque le coût de l'engrais azoté monte ou que le prix de vente du maïs récolté baisse, il faut un plus fort rendement pour payer chaque livre supplémentaire d'azote. Autrement dit, la dose

d'azote donnant le meilleur rendement économique pour chaque ajout d'engrais diminue. On indique au tableau E l'importance de la baisse des doses d'azote pour différentes combinaisons de prix du maïs et de l'azote.

On peut calculer l'ajustement des doses d'engrais pour les prix hors des fourchettes données comme suit :

- Déterminer le prix d'un kilogramme d'azote. Diviser le prix d'une tonne d'engrais par le nombre de kilogrammes d'azote dans chaque tonne (pourcentage d'azote multiplié par 10). Calculer le prix à la livre en multipliant par 0,45 le prix au kilogramme. Par exemple, si l'urée (46 % d'azote) se vend 865 \$ la tonne, le prix d'un kilogramme d'azote sera de  $865 \text{ \$} / 460 \text{ kg} = 1,88 \text{ \$/kg}$ , ou  $0,85 \text{ \$/lb}$ .
- Estimer la valeur d'un kilogramme (ou d'une livre) de maïs pour l'année suivant la récolte (sauf si le maïs a été préalablement vendu à prix fixe), y compris tous les paiements de stabilisation, moins les frais de séchage, de transport et d'élevateur. Le maïs donné comme nourriture aux animaux à la ferme est évalué au prix payé pour du maïs qu'on achèterait de l'extérieur. Le prix d'un kilogramme de maïs est le prix attendu d'une tonne, divisé par 1 000. Le prix d'une livre de maïs est le prix net attendu d'un boisseau, divisé par 56.
- Calculer le rapport de prix de l'azote et du maïs en divisant le prix d'un kilogramme (ou d'une livre) d'azote par la valeur d'un kilogramme (ou d'une livre) de maïs.
- Soustraire 5 du rapport de prix, parce que les recommandations d'azote ont été élaborées pour un rapport de 5.
- Multiplier le résultat par 6,7 (ou par 6 dans le cas des unités impériales); inscrire ce nombre dans la case d'ajustement du rapport de prix.

### F. Dose totale d'azote suggérée

Cette valeur, calculée en faisant la somme des valeurs de A à E, représente les doses totales requises par la culture, qui sont normalement obtenues au moyen d'engrais de démarrage, d'applications à la volée ou en bandes latérales et de fumier.

### G. Soustraire l'azote appliqué au démarrage

Toute dose d'azote appliqué au démarrage doit être incluse ici.

### H. Soustraire l'azote provenant du fumier

L'azote que contient le fumier (ou les biosolides) devrait être inclus ici. Plus l'évaluation de l'azote biodisponible provenant du fumier est juste, selon des doses précises d'épandage du fumier et des analyses de ce dernier, plus l'apport d'azote provenant du fumier s'approchera de la réalité. Pour une estimation de l'azote biodisponible provenant du fumier, se référer au tableau 9-10, *Quantités habituelles d'azote, de phosphate et de potasse biodisponibles selon la source d'éléments nutritifs organiques*.

### I. Azote additionnel en présemis

La différence entre la dose totale d'azote recommandée et les apports provenant de l'engrais de démarrage et du fumier correspond à la quantité d'azote qui devra être appliquée en présemis.

OU

### J. Azote additionnel en bandes latérales

L'azote qui est appliqué juste avant que la culture en ait besoin est utilisé plus efficacement que l'azote appliqué en présemis, car les pertes par dénitrification ou lessivage s'en trouvent réduites. La différence est plus prononcée dans les sols à texture lourde. Les applications d'azote en bandes latérales ne sont généralement pas profitables dans des sols sableux. **NOTE :** Ce facteur d'ajustement n'est pas valable dans l'Est de l'Ontario, où les doses d'azote recommandées sont déjà relativement faibles.

**Annexe C – Laboratoires accrédités pour les analyses de sol en Ontario**

Les laboratoires ci-dessous sont accrédités pour effectuer les analyses de sol portant sur le pH, le pH tampon, le phosphore, le potassium, le magnésium et l'azote des nitrates dans les sols de l'Ontario.

<b>Nom du laboratoire</b>	<b>Adresse</b>	<b>Tél./téléc./courriel</b>
A & L Canada Laboratories inc. <a href="http://www.alcanada.com/fr/">www.alcanada.com/fr/</a>	2136 Jetstream Road London (Ontario) N5V 3P5	Tél. : 519 457-2575 Téléc. : 519 457-2664 Courriel : <a href="mailto:aginfo@alcanada.com">aginfo@alcanada.com</a>
Activation Laboratories Itée <a href="http://www.actlabsag.com">www.actlabsag.com</a>	41, rue Bittern Ancaster (Ontario) L9G 4V5	Tél. : 905 648-9611 1 888 228-5227 Téléc. : 905 648-9613 Courriel : <a href="mailto:victoriapechorina@actlabs.com">victoriapechorina@actlabs.com</a>
Brookside Laboratories inc. <a href="http://www.blinc.com">www.blinc.com</a>	200 White Mountain Drive New Bremen (Ohio) 45869	Tél. : 419 977-2766 Téléc. : 419 977-2767 Courriel : <a href="mailto:jbrackman@blinc.com">jbrackman@blinc.com</a>
Exova inc. (Ottawa) <a href="http://www.exova.com">www.exova.com</a>	8-146 Colonnade Road Ottawa (Ontario) K2E 7Y1	Tél. : 613 727-5692 Téléc. : 613 727-5222
SGS – Agrifood Laboratories <a href="http://www.agtest.com">www.agtest.com</a>	503 Imperial Road, Unit #1 Guelph (Ontario) N1H 6T9	Tél. : 519 837-1600 1 800 265-7175 Téléc. : 519 837-1242 Courriel : <a href="mailto:ca.agri.guelph.lab@sgs.com">ca.agri.guelph.lab@sgs.com</a>
Stratford Agri Analysis <a href="http://www.stratfordagri.ca">www.stratfordagri.ca</a>	1131, rue Erie C.P 760 Stratford (Ontario) N5A 6W1	Tél. : 519 273-4411 1 800 323-9089 Téléc. : 519 273-2163 Courriel : <a href="mailto:info@stratfordagri.ca">info@stratfordagri.ca</a>
Université de Guelph, Laboratory Services <a href="http://www.guelphlabservices.com">www.guelphlabservices.com</a>	Université de Guelph 95 Stone Road West C.P 3650 Guelph (Ontario) N1H 8J7	Tél. : 519 767-6299 Téléc. : 519 767-6240 Courriel : <a href="mailto:afinfo@uoguelph.ca">afinfo@uoguelph.ca</a>

Il n'existe aucune accréditation officielle pour l'analyse de tissus végétaux ou de fumier en Ontario, mais tous les laboratoires accrédités pour les analyses de sol font l'objet d'une surveillance quant à leur compétence en analyse de tissus végétaux et de fumier. Pour une liste à jour, consulter le site Web du MAAARO à [ontario.ca/cultures](http://ontario.ca/cultures).

### **Annexe D – Laboratoires d’analyse : aliments pour animaux, moisissures et mycotoxines**

Pour une liste à jour, consulter le site Web du MAAARO à [ontario.ca/cultures](http://ontario.ca/cultures).

#### **A & L Canada Laboratories inc.**

2136 Jetstream Road  
London (Ontario) N5V 3P5  
Tél. : 519 457-2575  
Télééc. : 519 457-2664  
[www.alcanada.com/fr/](http://www.alcanada.com/fr/)

#### **Actlabs Agriculture**

41, rue Bittern  
Ancaster (Ontario) L9G 4V5  
Tél. : 905 648-9611  
[www.actlabsag.com](http://www.actlabsag.com)

#### **Purina**

Laboratoire central de Strathroy  
127, rue Zimmerman Sud  
Strathroy (Ontario) N7G 3W3  
Tél. : 519 245-9600

#### **Laboratory Services**

Université de Guelph  
95 Stone Road West  
Guelph (Ontario) N1H 8J7  
Tél. : 519 767-6299  
[www.guelphlabservices.com/ahl/](http://www.guelphlabservices.com/ahl/)

#### **SGS – Agrifood Laboratories**

503 Imperial Road, Unit #1  
Guelph (Ontario) N1H 6T9  
Tél. : 519 837-1600 ou 1 800 265-7175  
Télééc. : 519 837-1242  
[www.agtest.com](http://www.agtest.com)

#### **Intertek**

960C Alloy Drive  
Thunder Bay (Ontario) P7B 6A4  
Tél. : 1 807 345-5392

#### **Shur-Gain**

RR 4, 600, rue James Sud  
St. Marys (Ontario) N4X 1C7  
Tél. : 519 349-2152  
[www.shurgain.com](http://www.shurgain.com)

#### **Stratford Agri Analysis**

1131, rue Erie  
C.P. 760  
Stratford (Ontario) N5A 6W1  
Tél. : 519 273-4411 ou 1 800 323-9089  
Télééc. : 519 273-4411  
[www.stratfordagri.ca](http://www.stratfordagri.ca)

### **Annexe E – Laboratoires de dépistage du nématode à kyste du soya**

Communiquer avec les laboratoires ci-dessous pour connaître les tarifs actuels et les procédures de manipulation et d’expédition de nématodes.

#### **A & L Canada Laboratories inc.**

2136 Jetstream Road  
London (Ontario) N5V 3P5  
Tél. : 519 457-2575  
Télééc. : 519 457-2664  
[www.alcanada.com/fr/](http://www.alcanada.com/fr/)

#### **SGS – Agrifood Laboratories**

503 Imperial Road, Unit #1  
Guelph (Ontario) N1H 6T9  
Tél. : 519 837-1600 ou 1 800 265-7175  
Télééc. : 519 837-1242  
[www.agtest.com](http://www.agtest.com)

#### **Pest Diagnostic Clinic**

Laboratory Services  
Université de Guelph  
95 Stone Road West  
Guelph (Ontario) N1H 8J7  
Tél. : 519 767-6299  
Télééc. : 519 767-6240  
[www.guelphlabservices.com](http://www.guelphlabservices.com)

## **Annexe F – Laboratoires offrant des tests de germination sur demande en Ontario**

Ces laboratoires sont accrédités par l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA).

### **Canadian Seed Laboratories Itée**

208, rue St. David  
C.P 217  
Lindsay (Ontario) K9V 5Z4  
Tél. : 705 328-1648  
Télééc. : 705 324-2550

Ce laboratoire est aussi accrédité pour évaluer la pureté des semences.

Canadian Seed Laboratories Itée. est aussi accrédité pour dépister certaines maladies des semences.

D'autres laboratoires sont accrédités par l'ACIA, mais ils n'acceptent aucun échantillon provenant de l'extérieur.

### **Dow AgroSciences**

50, avenue Industrial  
Blenheim (Ontario) NOP 1A0  
Tél. : 519 676-1863, poste 330

### **Kent Agri Lab**

RR 2  
Tupperville (Ontario) NOP 2M0  
Tél. : 519 627-3737  
Télééc. : 519 627-3737

Ce laboratoire est aussi accrédité pour évaluer la pureté des semences.

### **Lang Germination**

6, rue Clarinda  
C.P 419  
Teeswater (Ontario) NOG 2S0  
Tél. : 519 392-8203  
Télééc. : 519 392-8203

### **Livingstone Seed Laboratory**

500, boulevard Rexdale  
C.P 27050  
Comptoir postal  
Etobicoke (Ontario) M9W 6L0  
Tél. : 416 743-7191  
Télééc. : 416 743-7191

Ce laboratoire est aussi accrédité pour évaluer la pureté des semences.

### **Miller Seed Farm**

RR 2  
Bath (Ontario) KOH 1G0  
Tél. : 613 352-7453  
Télééc. : 613 352-7453

### **Perth Seed Laboratory**

RR 5  
Mitchell (Ontario) NOK 1N0  
Tél. : 519 348-9057  
Télééc. : 519 348-8165

Ce laboratoire est aussi accrédité pour évaluer la pureté des semences.

## Annexe G – Réglementation des néonicotinoïdes en Ontario

### Pour de l'information à jour, visiter le

<https://www.ontario.ca/fr/page/reglementation-des-neonicotinoïdes>.

L'Ontario prend des mesures pour renforcer la santé des pollinisateurs et ainsi assurer la bonne condition des écosystèmes, la productivité du secteur agricole et la vigueur de l'économie.

La Stratégie pour la santé des pollinisateurs comporte de multiples facettes :

- Programmes financiers d'aide aux apiculteurs qui enregistrent des pertes importantes dans leurs ruches;
- Réglementation qui restreint l'utilisation de semences de maïs et de soya traitées aux néonicotinoïdes;
- Élaboration d'un Plan d'action pour la santé des pollinisateurs complet qui touche à différents facteurs de stress pour les pollinisateurs.

La Stratégie s'appuie sur d'anciens travaux visant à améliorer la santé des pollinisateurs et définit les cibles suivantes :

- Réduction de 80 % du nombre d'acres de champs ensemencés de graines de maïs et de soya traitées aux néonicotinoïdes d'ici 2017;
- Atteinte d'un taux de mortalité hivernale des abeilles mellifères de 15 % d'ici 2020.

Dans le cadre de la stratégie globale de protection des pollinisateurs, l'exigence suivante a été ajoutée à la réglementation prise en application de la *Loi sur les pesticides* de l'Ontario (1990) : les producteurs de maïs et de soya et les personnes utilisant des semences traitées par des entrepreneurs doivent démontrer la nécessité d'épandre des pesticides de catégorie 12 dans les champs d'une exploitation agricole avant de pouvoir en acheter et en utiliser. La nouvelle version de la réglementation est entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> juillet 2015.

### Pesticides de catégorie 12

Le gouvernement provincial doit classer les pesticides et régir leur vente, leur utilisation, leur transport, leur entreposage et leur élimination.

Les semences traitées sont des graines enrobées d'un pesticide. La nouvelle réglementation crée une nouvelle catégorie de pesticides – les pesticides de catégorie 12 – qui englobe les semences de maïs et de soya traitées avec les néonicotinoïdes suivants :

- Imidaclopride;
- Thiaméthoxame;
- Clothianidine.

Cette nouvelle catégorie vise les semences de maïs destinées à la production de céréales ou à l'ensilage ainsi que les semences de soya.

Le règlement ne s'applique pas au maïs à éclater, au maïs sucré ou au maïs destiné à la production de semences, ni aux semences de soya destinées à la production de semences certifiées dans le cadre d'un contrat. Les semences de maïs et de soya traitées seulement avec un fongicide ne sont pas considérées comme des pesticides de catégorie 12 selon la réglementation.

Les producteurs qui ne sèment pas de graines de maïs ou de soya traitées aux néonicotinoïdes ne sont pas visés par les nouvelles exigences réglementaires.

Les producteurs ne peuvent acheter et utiliser que des

semences traitées aux néonicotinoïdes que les fournisseurs ont fait inscrire dans la *Liste des pesticides de catégorie 12*. Cette liste est publiée chaque année au mois d'août à l'adresse suivante :

[ontario.ca/fr/page/pesticides-de-categorie-12](http://ontario.ca/fr/page/pesticides-de-categorie-12).

La réglementation ne comporte pas d'exigences liées au transport et à l'entreposage des pesticides de catégorie 12.

Les producteurs doivent se servir des pesticides de catégorie 12 conformément aux directives que le gouvernement fédéral présente sur l'étiquette.

Certaines exigences réglementaires visant à réduire l'utilisation des semences de maïs et de soya traitées aux néonicotinoïdes sont mises en œuvre de manière graduelle.

### Dates importantes concernant la réglementation

À partir du 31 août 2016, si des producteurs veulent acheter et utiliser des semences de maïs et de soya traitées aux néonicotinoïdes (pesticides de catégorie 12) en prévision de la saison des semis de 2017, ils doivent :

- suivre la nouvelle formation sur la lutte antiparasitaire intégrée;
- remplir un rapport d'évaluation parasitaire;
- signer le formulaire *Déclaration écrite relative à la lutte antiparasitaire intégrée (LAI)* indiquant qu'ils tiennent compte des principes de la lutte antiparasitaire intégrée.

Les producteurs devront fournir ces renseignements, ainsi que le numéro de leur certificat de formation sur la lutte antiparasitaire intégrée, au représentant commercial ou au fournisseur de semences (y compris ceux vendant des semences directement aux producteurs) auprès duquel ils ont acheté les semences, ou à l'entrepreneur en traitement des semences qui a traité les semences aux néonicotinoïdes.

Les pesticides de catégorie 12 ne peuvent être utilisés que dans la ou les zones d'application de l'exploitation agricole indiquées dans le rapport d'évaluation parasitaire.

### Formation sur la lutte antiparasitaire intégrée

La lutte antiparasitaire intégrée est une méthode de gestion des ravageurs viable sur les plans environnemental et économique. Elle appuie le recours à différentes techniques de prévention et de réduction des risques associés aux ravageurs et aide les insectes utiles, comme les pollinisateurs. Dans le cadre de cette méthode, on utilise les pesticides en dernier recours pour régler les problèmes de ravageurs.

À compter du 31 août 2016, la réussite de la nouvelle formation sur la lutte antiparasitaire intégrée sera obligatoire pour l'achat et l'utilisation de semences de maïs et de soya traitées aux néonicotinoïdes. Les producteurs devront prouver qu'ils ont suivi cette formation en soumettant leur numéro de certificat à un représentant commercial, à un fournisseur de semences ou à un entrepreneur en traitement des semences. La certification reste valide pendant cinq ans (autrement dit, les producteurs ne devront faire la formation qu'une fois tous les cinq ans).

Les producteurs peuvent suivre la formation en classe à divers endroits, ou en ligne par l'intermédiaire du campus de Ridgeway de l'Université de Guelph (<http://french.ipmcertified.ca/>). Pour les encourager à participer, la formation sera offerte **gratuitement** jusqu'au 30 avril 2017.

Les producteurs n'ont pas à suivre la formation s'ils sont propriétaires d'une exploitation agricole qui embauche des gens pour acheter et utiliser les pesticides de catégorie 12.

## Appendix G – Réglementation des néonicotinoïdes en Ontario (suite)

En pareil cas, c'est la personne qu'ils engagent (p. ex. le gestionnaire ou superviseur de l'exploitation) qui doit faire la formation.

Une personne qui a suivi la formation sur la lutte antiparasitaire intégrée peut superviser au maximum sept personnes qui emploient des pesticides de catégorie 12 sur l'exploitation agricole. Les producteurs qui n'ont pas l'intention d'acheter et d'utiliser des semences traitées aux néonicotinoïdes ne sont pas tenus de suivre la formation. Des semences non traitées ou des semences de maïs ou de soya traitées uniquement avec un fongicide, par exemple, ne constituent pas des pesticides de catégorie 12.

### Rapport d'évaluation parasitaire

Un rapport d'évaluation parasitaire est un document prouvant qu'il existe un problème de ravageurs nécessitant l'emploi de semences traitées aux néonicotinoïdes. Pour acheter des pesticides de catégorie 12, une personne (c.-à-d. le producteur) doit fournir un rapport d'évaluation parasitaire à un fournisseur, à un représentant commercial ou à un entrepreneur en traitement des semences.

L'évaluation parasitaire doit être réalisée conformément à la ligne directrice *Évaluation parasitaire préalable à l'utilisation de pesticides de catégorie 12* (couramment appelée « Guide d'évaluation parasitaire »). Cette ligne directrice énonce la manière dont l'évaluation doit être effectuée, définit les seuils minimums et indique comment déterminer la ou les zones d'application de l'exploitation agricole où les pesticides de catégorie 12 seront utilisés.

Il y a deux types d'évaluation parasitaire : l'inspection du sol et l'inspection des cultures.

### Inspection du sol

L'évaluation parasitaire du sol permet de confirmer la présence d'une moyenne de deux asticots ou plus ou d'un ver fil-de-fer dans des champs d'une exploitation agricole (voir le Guide d'évaluation parasitaire à [ontario.ca/fr/page/guide-devaluation-parasitaire](http://ontario.ca/fr/page/guide-devaluation-parasitaire) pour en savoir plus sur les exigences de dépistage et les seuils de présence de parasites). Le rapport doit confirmer qu'on a atteint ou dépassé les seuils de présence de parasites.

Il appartient aux producteurs de décider à quel moment ils procéderont au dépistage des ravageurs dans le sol; l'idéal est de le faire au printemps ou à l'automne.

Du 31 août 2016 au 31 août 2017, les producteurs pourront réaliser une évaluation parasitaire et préparer un rapport s'ils détiennent un numéro de certificat pour la nouvelle formation sur la lutte antiparasitaire intégrée.

À compter du 31 août 2017, on appliquera graduellement la nouvelle exigence selon laquelle l'évaluation parasitaire du sol et le rapport connexe devront être effectués par un conseiller en lutte antiparasitaire.

Pour l'inspection du sol, il faudra remplir et signer un formulaire *Inspection du sol – Rapport d'évaluation parasitaire*, qui se trouve dans le Répertoire central des formulaires de l'Ontario à l'adresse [ontario.ca/formulaires](http://ontario.ca/formulaires).

### Mise en œuvre graduelle de l'exigence liée au conseiller en lutte antiparasitaire – Inspection du sol

Le formulaire *Inspection du sol – Rapport d'évaluation parasitaire* doit être rempli chaque année. On peut l'utiliser pour l'achat et l'utilisation de pesticides de catégorie 12 en tout temps au cours des 12 mois suivant la date de l'inspection pour la ou les zones d'application définies dans le formulaire. L'exigence selon laquelle un conseiller en lutte

antiparasitaire doit effectuer l'évaluation parasitaire du sol est actuellement mise en œuvre graduellement, sur une base géographique. Voir le tableau *Annexe G-1* pour le calendrier de mise en œuvre.

Une fois l'exigence mise en œuvre, un conseiller en lutte antiparasitaire devra faire ou superviser l'évaluation et préparer un rapport au moins tous les trois ans. Les producteurs qui possèdent un certificat pour la formation sur la lutte antiparasitaire intégrée peuvent continuer de mener des évaluations parasitaires les années où le recours à un professionnel n'est pas encore obligatoire.

Les producteurs doivent consulter le tableau ci-dessous pour savoir quand l'exigence de recourir à un conseiller en lutte antiparasitaire sera en vigueur dans leur comté ou région.

Ce tableau présente la date de mise en œuvre à partir de laquelle un conseiller en lutte antiparasitaire doit réaliser ou superviser l'inspection du sol dans les différentes régions de l'Ontario. Chacune de ces dates correspond à une annexe de la réglementation. Après la date de mise en œuvre, un conseiller en lutte antiparasitaire doit inspecter le sol au moins tous les trois ans.

**Tableau Annexe G-1 – Mise en œuvre graduelle de l'exigence liée au conseiller en lutte antiparasitaire**

Date	Annexe	Comtés ou régions
31 août 2017	Annexe 1	Dufferin, Frontenac, Halton, Lambton, Middlesex, Muskoka, Prince Edward, Stormont, Dundas, Glengarry, Toronto, Wellington
31 août 2018	Annexe 2	Bruce, Elgin, Grey, Haldimand, Hamilton, Huron, Nipissing, Norfolk, Ottawa, Oxford, Peel, Sudbury, Waterloo
31 août 2019	Annexe 3	Algoma, Brant, Chatham-Kent, Cochrane, Durham, Essex, Haliburton, Hastings, Kawartha Lakes, Kenora, Lanark, Leeds et Grenville, Lennox and Addington, Manitoulin, Niagara, Northumberland, Parry Sound, Perth, Peterborough, Prescott et Russell, Rainy River, Renfrew, Simcoe, Thunder Bay, Témiscamingue, York

### Inspection des cultures

Cette méthode permet de déterminer si le pourcentage de pertes causées par certains ravageurs est :

- d'au moins 15 % dans une culture de maïs (ver fil-de-fer, asticots, mouche des légumineuses ou chrysomèle des racines du maïs);
- d'au moins 30 % dans une culture de soya (ver fil-de-fer, asticots, mouche des légumineuses ou chrysomèle du haricot).

Les producteurs qui croient que leurs cultures ont été endommagées par des ravageurs peuvent décider de demander une évaluation des dommages. Ils devront alors faire appel à un conseiller en lutte antiparasitaire, car cette évaluation nécessite des connaissances spécialisées sur les ravageurs et les dommages faits aux cultures.

Dans le cas d'une évaluation parasitaire ciblant les dommages faits aux cultures, un conseiller en lutte antiparasitaire doit remplir et signer un formulaire

**Appendix G – Réglementation des néonicotinoïdes en Ontario (suite)**

*Inspection des cultures – Rapport d'évaluation parasitaire*, qui se trouve dans le Répertoire central des formulaires de l'Ontario à l'adresse [ontario.ca/formulaires](http://ontario.ca/formulaires).

**Envoi d'un rapport d'évaluation parasitaire dûment rempli**

Les producteurs doivent fournir le rapport d'évaluation parasitaire dûment rempli au fournisseur ou au représentant commercial en semences traitées auprès duquel ils se sont procuré des semences traitées aux néonicotinoïdes, ou à un entrepreneur en traitement des semences pour faire traiter des semences aux néonicotinoïdes. Ils doivent en outre conserver une copie du rapport à leur exploitation agricole pendant au moins deux ans.

Le fournisseur ou l'entrepreneur en traitement des semences soumettra ensuite le rapport au ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario.

**Pour en savoir plus :**

Centre d'information du ministère de l'Environnement et de l'Action en matière de changement climatique  
Tél. : 416 325-4000 (sans frais : 1 800 565-4923)  
Courriel : [picemail.moe@ontario.ca](mailto:picemail.moe@ontario.ca)

Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario  
Tél. : 1 877 424-1300 (ATS : 1 855 696-2811)  
Courriel : [ag.info.omafra@ontario.ca](mailto:ag.info.omafra@ontario.ca)

**Annexe H – Calculs afférents à la détermination du seuil de nuisibilité économique de la pyrale du maïs**

On peut utiliser les calculs ci-dessous pour déterminer s'il est rentable de pulvériser un insecticide sur une culture non transgénique. Voir la section *Pyrale du maïs*.

**Souches univoltines (dans les régions où il n'y a qu'une génération de la pyrale du maïs par année)**

- A. % de plants criblés \_\_\_\_\_ = Nombre de plants ayant des criblures ÷ total des plants inspectés  
Dérouter un plant criblé provenant de chaque emplacement et chercher des larves.
- B. Nombre de larves par plant \_\_\_\_\_ = Nombre de larves vivantes par plant déroulé x (A) % de plants ayant des piqûres ÷ 100  
Exemple : 25 plants ayant des criblures et 1,5 larve par plant déroulé  
Le nombre de larves par plant est de 0,38 = 1,5 x 25 ÷ 100  
On évalue à 5 % la perte de rendement pour chaque larve vivante trouvée<sup>1</sup>. Par conséquent :
- C. Perte de rendement possible en % \_\_\_\_\_ = (B) x 5 ÷ 100
- D. Perte possible en \$ \_\_\_\_\_ = (C) Perte de rendement possible en % x rendement prévu en t/ha (bo/ac) x valeur en \$/t (\$/bo)  
On estime à 75 % l'efficacité du traitement persicide<sup>1</sup>. Par conséquent :
- E. Perte évitable en \$ \_\_\_\_\_ = (D) Perte possible en \$ x % efficacité du traitement pesticide
- F. Coût du traitement \_\_\_\_\_ = Prix du pesticide + coût de l'application
- G. Gain (+) ou perte (-) résultant du traitement \_\_\_\_\_ = (E) - (F)

<sup>1</sup> On peut utiliser une autre valeur estimative au besoin.

**Souches bivoltines (dans les régions où il y a deux générations de la pyrale du maïs par année)**

- A. Nombre de larves par plant (comptages cumulatifs effectués à 7 jours d'intervalle) \_\_\_\_\_ = nombre de masses d'œufs/plant x 2 pyrales/masse d'œufs (On présuppose un taux de survie de deux larves par masse d'œufs; ce taux peut varier selon les conditions météorologiques et la taille des masses d'œufs.)
- B. Perte de rendement en % \_\_\_\_\_ = (A) Nombre de larves/plant x perte de rendement de 4 % par larve/plant (On doit utiliser une perte de 3 % par larve par plant si l'infestation se produit une fois que les soies ont brunies. Les avantages économiques des traitements risquent de baisser rapidement si les infestations surviennent après que le maïs a atteint le stade du gonflement.)
- C. Perte de rendement en t/ha (bo/ac) \_\_\_\_\_ = Perte de rendement en % x rendement prévu en t/ha (bo/ac)
- D. Perte en \$/ha (ac) \_\_\_\_\_ = (C) Perte de rendement en t/ha (bo/ac) x prix prévu en \$/t (\$/bo)
- E. Perte évitable par ha (ac) \_\_\_\_\_ = (D) Perte en \$/ha (ac) x efficacité de 75 % (Ce pourcentage est une moyenne; on peut utiliser une autre valeur estimative au besoin.)
- F. Coût du traitement \_\_\_\_\_ = Prix du pesticide + coût de l'application
- G. Gain (+) ou perte (-) résultant du traitement \_\_\_\_\_ = (E) - (F)

## Annexe I – Autres ressources

**Université de Guelph****Campus principal**

Guelph (Ontario) N1G 2W1

Tél. : 519 824-4120

[www.uoguelph.ca](http://www.uoguelph.ca)**Campus de Ridgetown**

Ridgetown (Ontario) N0P 2C0

Tél. : 519 674-1500

[www.ridgetownc.uoguelph.ca](http://www.ridgetownc.uoguelph.ca)**Département de phytotechnie**[www.plant.uoguelph.ca](http://www.plant.uoguelph.ca)**Département de phytotechnie, Université de Guelph**

50 Stone Road West

Guelph (Ontario) N1G 2W1

Tél. : 519 824-4120, poste 56083

**Département de phytotechnie, Simcoe**

1283, Blue Line Road, C.P. 587

Simcoe (Ontario) N3Y 4N5

Tél. : 519 426-7127

**Département de phytotechnie, Vineland**

4890, avenue Victoria Nord, C.P. 7000

Vineland Station (Ontario) LOR 2E0

Tél. : 905 562-4141

Télec. : 905 562-3413

**Vineland Research and Innovation Centre**

4902, avenue Victoria Nord

Vineland Station (Ontario) LOR 2E0

Tél. : 905 562-0320

Télec. : 905 562-0084

[www.vinelandontario.ca](http://www.vinelandontario.ca)**Services de laboratoire**[www.uoguelph.ca/labserv](http://www.uoguelph.ca/labserv)**Laboratoire d'analyse des résidus de pesticides et oligo-éléments**

95 Stone Road West

Guelph (Ontario) N1H 8J7

Tél. : 519 823-1268

**Clinique de diagnostic phytosanitaire**

95 Stone Road West

Guelph (Ontario) N1H 8J7

Tél. : 519 767-6256

**Centres de recherche d'Agriculture et Agroalimentaire Canada****Centre de recherches de l'Est sur les céréales et les oléagineux**

960, avenue Carling

Ottawa (Ontario) K1A 0C6

Tél. : 613 759-1952

[www.agr.gc.ca/fra/science-et-innovation](http://www.agr.gc.ca/fra/science-et-innovation)**Centre de recherche et de développement de Harrow**

2585 County Road 50

Harrow (Ontario) NOR 1G0

Tél. : 519 738-2251

**Centre de recherches du Sud sur la phytoprotection et les aliments**

1391, rue Sandford

London (Ontario) N5V 4T3

Tél. : 519 457-1470

**Ferme expérimentale de Vineland**

4902, avenue Victoria Nord

Vineland (Ontario) LOR 2E0

Tél. : 905 562-4113

**Agence canadienne d'inspection des aliments**[www.inspection.gc.ca](http://www.inspection.gc.ca)**Bureaux régionaux (phytoprotection)****Belleville**

345, rue College Est

Belleville (Ontario) K8N 5S7

Tél. : 613 969-3333

**Hamilton**

709, rue Main Ouest, bureau 101

Hamilton (Ontario) L8S 1A2

Tél. : 905 572-2201

**London**

1200 Commissioners Road East, Unit 19

London (Ontario) N6A 3E3

Tél. : 519 691-1306

**Niagara Falls**

350, rue Ontario, bureau 13

C.P. 9

St Catherines (Ontario) N2R 5L8

**Brantford**

Édifice fédéral, angle des rues Dalhousie et Queen

C.P. 637

Brantford (Ontario) N3T 5P9

**District d'Ottawa**

3 Observatory Crescent, building 3

Ferme expérimentale, Ottawa (Ontario) K1A 0C9

Tél. : 613 274-7374, poste 221

**Bureau de Toronto**

1124, avenue Finch Ouest, bureau 2

Downsview (Ontario) M3J 2C6

Tél. : 416 665-5055

**Windsor**

2000, avenue Continental

Windsor (Ontario) N9E 3P1

Tél. : 519 969-2522

**Annexe J – Longueur de rang équivalent à un millième d'acre**

<b>Écartement des rangs</b>	<b>Longueur de rang équivalent à 1/1 000 d'acre<sup>1,2</sup></b>
18 cm (7 po)	22,8 m (74 pi 8 po)
38 cm (15 po)	10,62 m (34 pi 10 po)
51 cm (20 po)	7,97 m (26 pi 2 po)
56 cm (22 po)	7,24 m (23 pi 9 po)
71 cm (28 po)	5,69 m (18 pi 8 po)
76 cm (30 po)	5,31 m (17 pi 5 po)
91 cm (36 po)	4,43 m (14 pi 6 po)

<sup>1</sup> Pour calculer le nombre de plants sur un millième d'hectare, multiplier le nombre de plants dans une longueur de rang par 2,47.

<sup>2</sup> Multiplier le nombre de plants dans la longueur de rang par 1 000 pour déterminer le nombre de plants par acre.

**Annexe K – Détermination de la densité de peuplement de la culture et des populations d'ennemis à l'aide d'un cadre**

Compter le nombre de plants qui se trouvent à l'intérieur du cerceau ou du cadre carré et le multiplier par le facteur indiqué pour obtenir la densité de peuplement par hectare ou par acre.

<b>Dimensions intérieures</b>	<b>Superficie</b>	<b>Facteur par lequel multiplier le nombre de plants à l'intérieur du cerceau pour obtenir le :</b>	
		<b>N<sup>bre</sup> de plants par hectare</b>	<b>N<sup>bre</sup> de plants par acre</b>
<b>Cerceau</b>			
91 cm (36 po)	0,66 m <sup>2</sup> (7,1 pi <sup>2</sup> )	15 228	6 162
84 cm (33 po)	0,55 m <sup>2</sup> (5,9 pi <sup>2</sup> )	18 122	7 334
76 cm (30 po)	0,46 m <sup>2</sup> (4,9 pi <sup>2</sup> )	21 928	8 874
71,8 cm (28,25 po)	0,37 m <sup>2</sup> (4,36 pi <sup>2</sup> )	24 711	10 000
61 cm (24 po)	0,29 m <sup>2</sup> (3,1 pi <sup>2</sup> )	34 263	13 866
<b>Cadre carré</b>			
63,6 x 63,6 cm (25 x 25 po)	0,405 m <sup>2</sup> (4,36 pi <sup>2</sup> )	24 712	10 000
100 x 100 cm (40 x 40 po)	1,00 m <sup>2</sup> (11,1 pi <sup>2</sup> )	10 000	3 920

**Annexe L – Teneurs en eau, poids spécifiques et taux de semis des semences de céréales commerciales**

<b>Culture</b>	<b>Taux de semis</b>	<b>Poids des semences<sup>1</sup></b>	<b>Teneur en eau</b>
Blé d'automne et de printemps	100 à 130 kg/ha	74,8 kg/hl (60 lb/bo) (365 g/0,5 l)	14,0 %
Avoine	60 à 110 kg/ha	42,4 kg/hl (34 lb/bo) (192 g/0,5 l)	13,5 %
Orge d'automne et de printemps	80 à 160 kg/ha	59,9 kg/hl (48 lb/bo) (288 g/0,5 l)	14,8 %
Seigle	70 à 95 kg/ha	69,9 kg/hl (56 lb/bo) (339 g/0,5 l)	14,0 %
Triticale	75 à 100 kg/ha	65 kg/hl (52 lb/bo)	—
Maïs de grande culture	11 à 22 kg/ha	69,9 kg/hl (56 lb/bo) (353 g/0,5 l)	15,5 %
Haricots blancs (rangs de 70 cm)	40 à 45 kg/ha	75 kg/hl (60 lb/bo)	—
Soya	65 à 155 kg/ha	74,8 kg/hl (60 lb/bo) (382 g/0,5 l)	13,0 %
Pois des champs	130 à 200 kg/ha	75 kg/hl (60 lb/bo)	—
Sarrasin	55 kg/ha	59,8 kg/hl (48 lb/bo) (294 g/0,5 l)	45,6 %
Lin	40 kg/ha	69,9 kg/hl (56 lb/bo) (331 g/0,5 l)	10,0 %
Canola de printemps et d'automne	45 kg/ha	62 kg/hl (50 lb/bo)	10,5 %
Millet commun	40 kg/ha	70 kg/hl (56 lb/bo)	—
Tournesol oléagineux	4 kg/ha	33,6 kg/hl (27 lb/bo) (162 g/0,5 l)	9,5 %
Tournesol rayé (de confiserie)	6 kg/ha	39,9 kg/hl (24 lb/bo) (149 g/0,5 l)	9,5 %
Moutarde blanche	8 à 11 kg/ha	70 kg/hl (56 lb/bo)	—
Sorgho herbacé	14 kg/ha	50 kg/hl (40 lb/bo)	—
Sorgho	14 kg/ha	70 kg/hl (56 lb/bo)	—
Alpiste annuel	35 kg/ha	62 kg/hl (50 lb/bo)	—
Lupin	150 à 180 kg/ha	75 kg/hl (60 lb/bo)	—

Source : Commission canadienne des grains

<sup>1</sup> Les poids par boisseau indiqués dans ce tableau sont les mêmes que ceux qu'utilise le département de l'Agriculture des États-Unis (USDA).

— = aucune donnée disponible

**Annexe M – Le Système international d'unités (système métrique)****Unités métriques****Longueur**

10 millimètres (mm) = 1 centimètre (cm)

100 centimètres (cm) = 1 mètre (m)

1 000 mètres = 1 kilomètre (km)

**Superficie**100 m × 100 m = 10 000 m<sup>2</sup> = 1 hectare (ha)100 ha = 1 kilomètre carré (km<sup>2</sup>)**Volume****Solides**1 000 millimètres cubes (mm<sup>3</sup>) = 1 centimètre cube (cm<sup>3</sup>)1 000 000 cm<sup>3</sup> = 1 mètre cube (m<sup>3</sup>)**Liquides**

1 000 millilitres (ml) = 1 litre (l)

100 l = 1 hectolitre (hl)

**Équivalences poids-volume (pour l'eau)**

(1,00 kg) 1 000 grammes = 1 litre (1,00 l)

(0,50 kg) 500 g = 500 ml (0,50 l)

(0,10 kg) 100 g = 100 ml (0,10 l)

(0,01 kg) 10 g = 10 ml (0,01 l)

(0,001 kg) 1 g = 1 ml (0,001 l)

**Poids**

1 000 milligrammes (mg) = 1 gramme (g)

1 000 g = 1 kilogramme (kg)

1 000 kg = 1 tonne (t)

1 mg/kg = 1 partie par million (ppm)

**Équivalences solides-liquides**1 cm<sup>3</sup> = 1 ml1 m<sup>3</sup> = 1 000 l**Conversion de petits volumes (approximation)**

5 ml = 1 cuillère à thé

15 ml = 1 cuillère à soupe

28,5 ml = 1 once liquide

**Facteur de conversion pratique (approximation)**

Litres par hectare × 0,4 = litres par acre

Kilogrammes par hectare × 0,4 = kilogrammes par acre

**Conversion des doses d'épandage****Du système métrique au système impérial ou américain (approximation)**

Litres par hectare × 0,09 = gallons impériaux par acre

Litres par hectare × 0,11 = gallons américains par acre

Litres par hectare × 0,36 = pintes impériales par acre

Litres par hectare × 0,43 = pintes américaines par acre

Litres par hectare × 0,71 = chopines impériales par acre

Litres par hectare × 0,86 = chopines américaines par acre

Millilitres par hectare × 0,014 = onces liquides américaines par acre

Grammes par hectare × 0,015 = onces par acre

Kilogrammes par hectare × 0,89 = livres par acre

Tonnes par hectare × 0,45 = tonnes courtes par acre

**Du système impérial ou américain au système métrique (approximation)**

Gallons impériaux par acre × 11,23 = litres par hectare (l/ha)

Gallons américains par acre × 9,35 = litres par hectare (l/ha)

Pintes impériales par acre × 2,8 = litres par hectare (l/ha)

Pintes américaines par acre × 2,34 = litres par hectare (l/ha)

Chopines impériales par acre × 1,4 = litres par hectare (l/ha)

Chopines américaines par acre × 1,17 = litres par hectare (l/ha)

Onces liquides impériales par acre × 70 = millilitres par hectare (ml/ha)

Onces liquides américaines par acre × 73 = millilitres par hectare (ml/ha)

Tonnes courtes par acre × 2,24 = tonnes par hectare (t/ha)

Livres par acre × 1,12 = kilogrammes par hectare (kg/ha)

Livres par acre × 0,45 = kilogrammes par acre (kg/ac)

Onces par acre × 70 = grammes par hectare (g/ha)

## Appendix M – Le Système international d'unités (système métrique) (suite)

### Conversion de poids sec (approximation)

#### Unités métriques / unités impériales

#### Grammes ou kilogrammes/hectare / onces ou livres/acre

100 g/ha = 1,5 oz/ac

200 g/ha = 3 oz/ac

300 g/ha = 4,25 oz/ac

500 g/ha = 7 oz/ac

700 g/ha = 10 oz/ac

1,10 kg/ha = 1 lb/ac

1,50 kg/ha = 1,25 lb/ac

2,00 kg/ha = 1,75 lb/ac

2,50 kg/ha = 2,25 lb/ac

3,25 kg/ha = 3 lb/ac

4,00 kg/ha = 3,5 lb/ac

5,00 kg/ha = 4,5 lb/ac

6,00 kg/ha = 5,25 lb/ac

7,50 kg/ha = 6,75 lb/ac

9,00 kg/ha = 8 lb/ac

11,00 kg/ha = 10 lb/ac

13,00 kg/ha = 11,5 lb/ac

15,00 kg/ha = 13,5 lb/ac

### Tables de conversion – Unités métriques à impériales (approximation)

#### Longueur

1 millimètre (mm) = 0,04 pouce

1 centimètre (cm) = 0,40 pouce

1 mètre (m) = 39,40 pouces

1 mètre (m) = 3,28 pieds

1 mètre (m) = 1,09 verge

1 kilomètre (km) = 0,62 mille

#### Superficie

1 centimètre carré (cm<sup>2</sup>) = 0,16 pouce carré

1 mètre carré (m<sup>2</sup>) = 10,77 pieds carrés

1 mètre carré (m<sup>2</sup>) = 1,20 verge carrée

1 kilomètre carré (km<sup>2</sup>) = 0,39 mille carré

1 hectare (ha) = 107 636 pieds carrés

1 hectare (ha) = 2,5 acres

#### Volume (solides)

1 centimètre cube (cm<sup>3</sup>) = 0,061 pouce cube

1 mètre cube (m<sup>3</sup>) = 1,31 verge cube

1 mètre cube (m<sup>3</sup>) = 35,31 pieds carrés

1 000 mètres cubes (m<sup>3</sup>) = 0,81 acre-pied

1 hectolitre (hl) = 2,8 boisseaux

#### Volume (liquides)

1 millilitre (ml) = 0,035 once liquide (impériale)

1 litre (l) = 1,76 chopine (impériale)

1 litre (l) = 0,88 pinte (impériale)

1 litre (l) = 0,22 gallon (impérial)

1 litre (l) = 0,26 gallon (américain)

#### Poids

1 gramme (g) = 0,035 once

1 kilogramme (kg) = 2,21 livres

1 tonne (t) = 1,10 tonne courte

1 tonne (t) = 2 205 livres

#### Pression

1 kilopascal (kPa) = 0,15 livre/po<sup>2</sup>

#### Vitesse

1 mètre par seconde = 3,28 pieds par seconde

1 mètre par seconde = 2,24 milles à l'heure

1 kilomètre à l'heure = 0,62 mille à l'heure

#### Température

°F = (°C × 1,8) + 32

### Tables de conversion – Unités impériales à métriques (approximation)

#### Longueur

1 pouce = 2,54 cm

1 pied = 0,30 m

1 verge = 0,91 m

1 mille = 1,61 km

#### Superficie

1 pied carré = 0,09 m<sup>2</sup>

1 verge carrée = 0,84 m<sup>2</sup>

1 acre = 0,40 ha

#### Volume (solides)

1 verge cube = 0,76 m<sup>3</sup>

1 boisseau = 36,37 l

#### Volume (liquides)

1 once liquide (impériale) = 28,41 ml

1 chopine (impériale) = 0,57 l

1 gallon (impérial) = 4,55 l

1 gallon (américain) = 3,79 l

#### Poids

1 once = 28,35 g

1 livre = 453,6 g

1 tonne courte = 0,91 t

#### Pression

1 livre par pouce carré = 6,90 kPa

#### Température

°C = (°F – 32) × 1,8

**Appendix M** – Le Système international d'unités (système métrique) (suite)**Abréviations**

% = pour cent	l = litre
cm = centimètre	m = mètre
cm <sup>2</sup> = centimètre carré	m/s = mètres par seconde
g = gramme	m <sup>3</sup> = mètre cube
ha = hectare	ml = millilitre
kg = kilogramme	mm = millimètre
km/h = kilomètres à l'heure	p. ex. = par exemple
kPa = kilopascal	t = tonne

**Conversions relatives aux engrais**

$K_2O \times 0,83 = \text{Potassium (élémentaire)}$

$P_2O_5 \times 0,44 = \text{Phosphore (élémentaire)}$

$\text{Phosphore (P)} \times 2,29 = P_2O_5$

$\text{Potasse (K}_2\text{O)} \times 0,83 = \text{Potassium (K)}$

$\text{Potassium (K)} \times 1,2 = \text{Potasse (K}_2\text{O)}$

**Annexe N – Rapport de dépistage**

Exploitation agricole : \_\_\_\_\_ Dépisteur : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_

Champ : \_\_\_\_\_ Superficie : \_\_\_\_\_ Culture : \_\_\_\_\_ Densité de peuplement : \_\_\_\_\_

Stade de croissance, hauteur et état de la culture : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

État du sol : \_\_\_\_\_

<b>Mauvaises herbes</b>	<b>Stade de croissance</b>	<b>Pression ou densité</b>
-------------------------	----------------------------	----------------------------

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

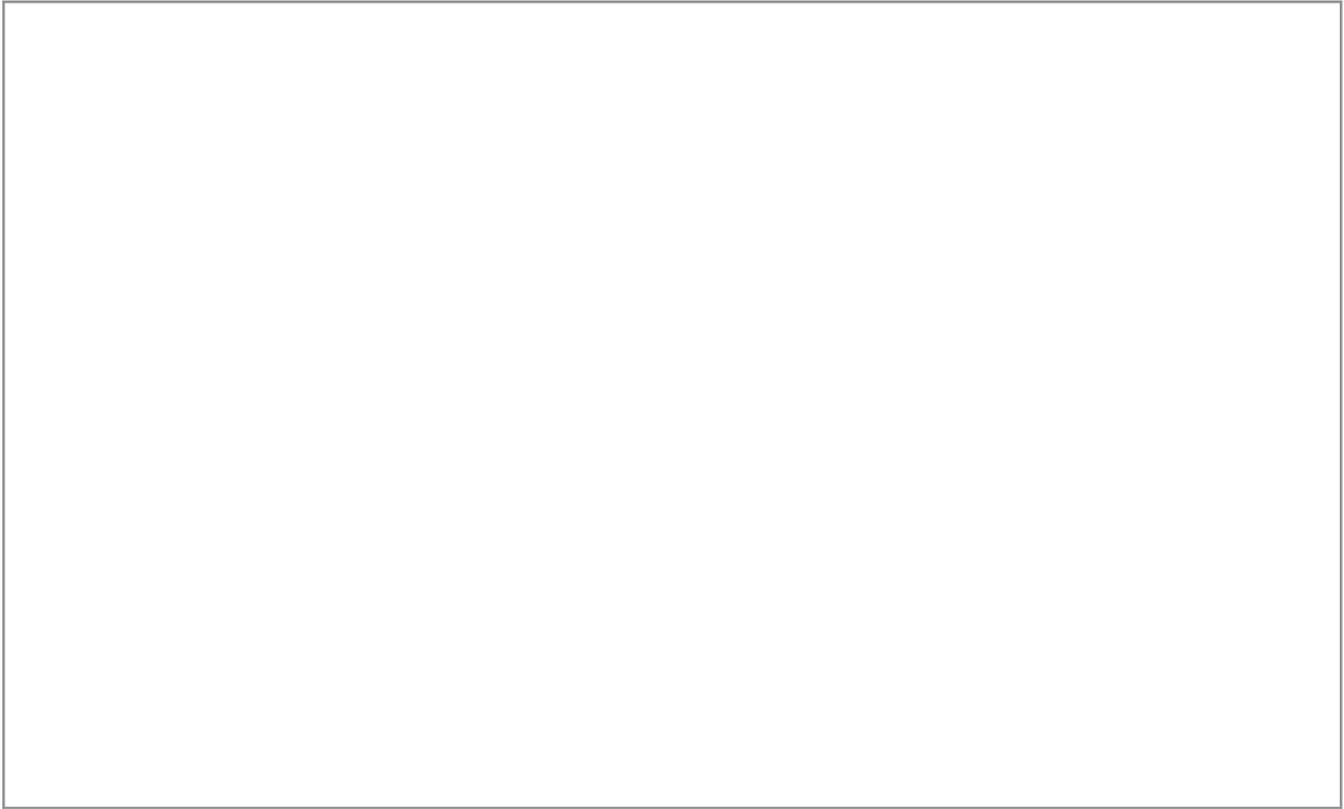
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### Appendix N – Rapport de dépistage (suite)

**Carte du champ :** Il faut utiliser l'espace vide ci-dessous pour dessiner approximativement l'emplacement des plaques de mauvaises herbes, d'insectes et de maladies et montrer l'état de la culture, avec les coordonnées GPS connexes.



Commentaires du dépisteur : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Mesure recommandée : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## Annexe O – Services de diagnostic

Les échantillons destinés au diagnostic de maladies, à l'identification d'insectes ou de mauvaises herbes, ou au dépistage de nématodes ou du champignon *Verticillium* peuvent être expédiés à la :

Pest Diagnostic Clinic  
Laboratory Services  
Université de Guelph  
95 Stone Road West  
Guelph (Ontario) N1H 8J7

Tél. : 519 767-6256  
Télé. : 519 767-6240  
[pdc@lsd.uoguelph.ca](mailto:pdc@lsd.uoguelph.ca)

Les échantillons doivent être accompagnés du paiement. Les formulaires d'envoi sont disponibles à l'adresse suivante : [www.labservices.uoguelph.ca/units/pdc/](http://www.labservices.uoguelph.ca/units/pdc/).

### Grille de tarifs

Pour des renseignements sur les tarifs exigés, consulter la page [www.labservices.uoguelph.ca/units/pdc/](http://www.labservices.uoguelph.ca/units/pdc/) ou téléphoner à la Pest Diagnostic Clinic.

### Comment prélever les échantillons destinés au dépistage de nématodes

#### Sol

#### Moment de l'échantillonnage

Les échantillons de sol et de racines peuvent être prélevés en tout temps, lorsque le sol n'est pas gelé. En Ontario, les populations de nématodes dans le sol atteignent généralement un pic en mai et en juin, puis de nouveau en septembre et en octobre.

#### Mode de prélèvement

On doit prélever les échantillons à l'aide d'un tube de prélèvement, d'un transplantoir ou d'une pelle à lame étroite. Il faut échantillonner le sol à une profondeur de 20 à 25 cm (8 à 10 po). Si le sol est dénudé, on doit enlever les deux premiers centimètres (1 po) de terre avant de prélever les échantillons. Un échantillon doit réunir au moins 10 sous-échantillons, que l'on mélange bien et dont on ne conserve que 0,5 à 1 l (1 chopine à 1 pinte). Aucun échantillon ne doit représenter plus de 2,5 ha (6,25 ac). Les sous-échantillons doivent être mélangés dans un seau ou un sac de plastique propre.

#### Schéma d'échantillonnage

Si la zone de prélèvement contient des plantes cultivées vivantes, il faut faire les prélèvements dans le rang au niveau de la zone des poils absorbants (pour les arbres, au pourtour de l'arbre à l'aplomb de la ramure).

#### Nombre de sous-échantillons

Selon la superficie totale échantillonnée :

500 m <sup>2</sup> (5 400 pi <sup>2</sup> )	10 sous-échantillons
500 m <sup>2</sup> à 0,5 ha (5 400 pi <sup>2</sup> à 1,25 ac)	25 sous-échantillons
0,5 à 2,5 ha (1,25 à 6,25 ac)	50 sous-échantillons

#### Racines

Pour les petites plantes, il faut échantillonner tout le système racinaire plus le sol qui y adhère. Dans le cas de grosses plantes, on doit prélever 10 à 20 g (au maximum 1 oz) en poids frais dans la zone des poils absorbants.

### Zones problématiques

On doit prélever des échantillons de sol et de racines en périphérie de la zone problématique, là où les plants sont encore vivants. Dans la mesure du possible, il faut prélever aussi dans le même champ des échantillons provenant de zones saines. On doit soumettre si possible des échantillons de racines et de sol provenant à la fois des zones problématiques et des zones saines dans le même champ.

### Manipulation des échantillons

#### Échantillons de sol

Il faut les placer dans des sacs de plastique dès que possible après le prélèvement.

#### Échantillons de racines

On doit les placer dans des sacs de plastique et les recouvrir de sol humide prélevé au même endroit.

#### Entreposage

Il faut entreposer les échantillons à une température de 5 à 10 °C et éviter de les exposer aux rayons du soleil ou à des températures extrêmement chaudes ou froides (congélation). Seuls les nématodes vivants peuvent être comptés. Pour que le dénombrement soit exact, il faut manipuler les échantillons correctement.

### Plantes présentées pour identification de maladie ou diagnostic

#### Formulaires de demande d'analyse

Les formulaires de demande sont disponibles dans les bureaux régionaux du MAAARO. Il faut bien remplir chacune des sections du formulaire. Dans l'espace prévu à cet effet, on doit dessiner les signes les plus évidents et les caractéristiques de la maladie présente dans le champ. Il est important d'indiquer les cultures qui ont occupé cette zone pendant les trois dernières années et les pesticides qui ont été employés au cours de la présente année.

Il faut choisir un échantillon complet et représentatif montrant les signes initiaux. On doit présenter un échantillon aussi complet que possible de la plante, y compris le système racinaire ou plusieurs plants montrant différents signes. Si les signes sont généraux, il faut prélever l'échantillon dans une zone où les dommages sont intermédiaires. Les matières complètement mortes sont habituellement inutiles à des fins de diagnostic.

Les spécimens de plantes présentés à des fins d'identification devraient comporter une portion d'au moins 20 à 25 cm (8 à 10 po) de la partie supérieure de la tige et des bourgeons latéraux, des feuilles, des fleurs ou des fruits dans un état qui permet de les identifier. On doit envelopper les plants dans du papier journal et les mettre dans un sac de plastique. Il faut placer le système racinaire dans un sac de plastique distinct, bien attaché, pour éviter le dessèchement et la contamination des feuilles par le sol. On ne doit pas ajouter d'eau, car cela favorise la décomposition durant le transport. Il faut entourer les spécimens de rembourrage et les emballer dans une boîte rigide pour éviter les dommages durant le transport. On doit éviter de laisser des spécimens exposés à des températures extrêmes dans un véhicule (pour ne pas qu'ils chauffent ou gèlent) ou dans un endroit où ils pourraient se détériorer.

## **Appendix O – Services de diagnostic (suite)**

### ***Envoi des échantillons***

Il faut expédier les échantillons le plus tôt possible, en début de semaine, par courrier de première classe ou par messagerie, à la Pest Diagnostic Clinic.

### **Spécimens d'insectes présentés pour identification**

#### ***Prélèvement des échantillons***

Il faut placer les cadavres d'insectes à corps dur dans des éprouvettes ou des boîtes en prenant soin d'entourer celles-ci d'essuie-tout ou de ouate. Dans le cas des insectes à corps mou et des chenilles, on doit les placer dans des éprouvettes contenant de l'alcool. Il ne faut pas utiliser d'eau, car elle ferait pourrir le spécimen. Pour l'expédition, il ne faut pas fixer les insectes sur du papier au moyen de ruban gommé ni les laisser libres dans une enveloppe.

On doit placer les insectes vivants dans un contenant renfermant suffisamment de végétaux pour les nourrir pendant le transport. Il faut s'assurer d'inscrire la mention « vivant » sur le contenant.