

# Ontario Update

Des nouvelles de la production ontarienne d'oignon: les insectes et maladies présents en 2023

News from Ontario onion Production: insects and diseases present in 2023

Travis Cranmer

Vegetable Crops Specialist  
travis.cranmer@ontario.ca

Centre d'information agricole  
ag.info.omafra@ontario.ca  
1 (877) 424-1300

Ministry of  
Agriculture,  
Food and Rural  
Affairs



# OMAFRA Vegetable Crops Specialists

---

## **Elaine Roddy**

Ridgetown

519-674-1616

519 401-5890

[elaine.rodny@ontario.ca](mailto:elaine.rodny@ontario.ca)



sweet corn  
cucumbers  
melons  
pumpkins

squash  
beans  
peas  
asparagus

---

## **Amanda Tracey**

Ridgetown

519-674-1699

519 350-7134

[amanda.tracey@ontario.ca](mailto:amanda.tracey@ontario.ca)



tomatoes  
peppers  
eggplants

sugarbeets  
red beets

---

## **Travis Cranmer**

Guelph

519-826-4963

519 835-3382

[travis.cranmer@ontario.ca](mailto:travis.cranmer@ontario.ca)



onions  
garlic  
leeks  
celery

head Brassicas  
leaf Brassicas  
leafy greens  
spinach

---

## **Dennis Van Dyk**

Guelph

519-826-4587

519 766-5337

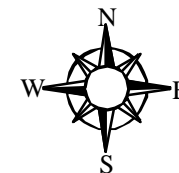
[dennis.vandyk@ontario.ca](mailto:dennis.vandyk@ontario.ca)



potatoes  
carrots  
rutabaga  
turnip

parsnips  
radish  
horseradish

# Onion Growing Regions of Ontario

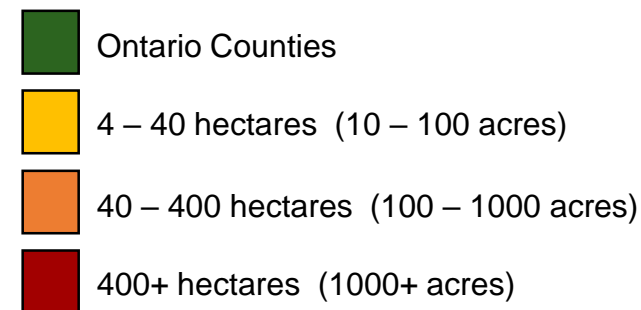
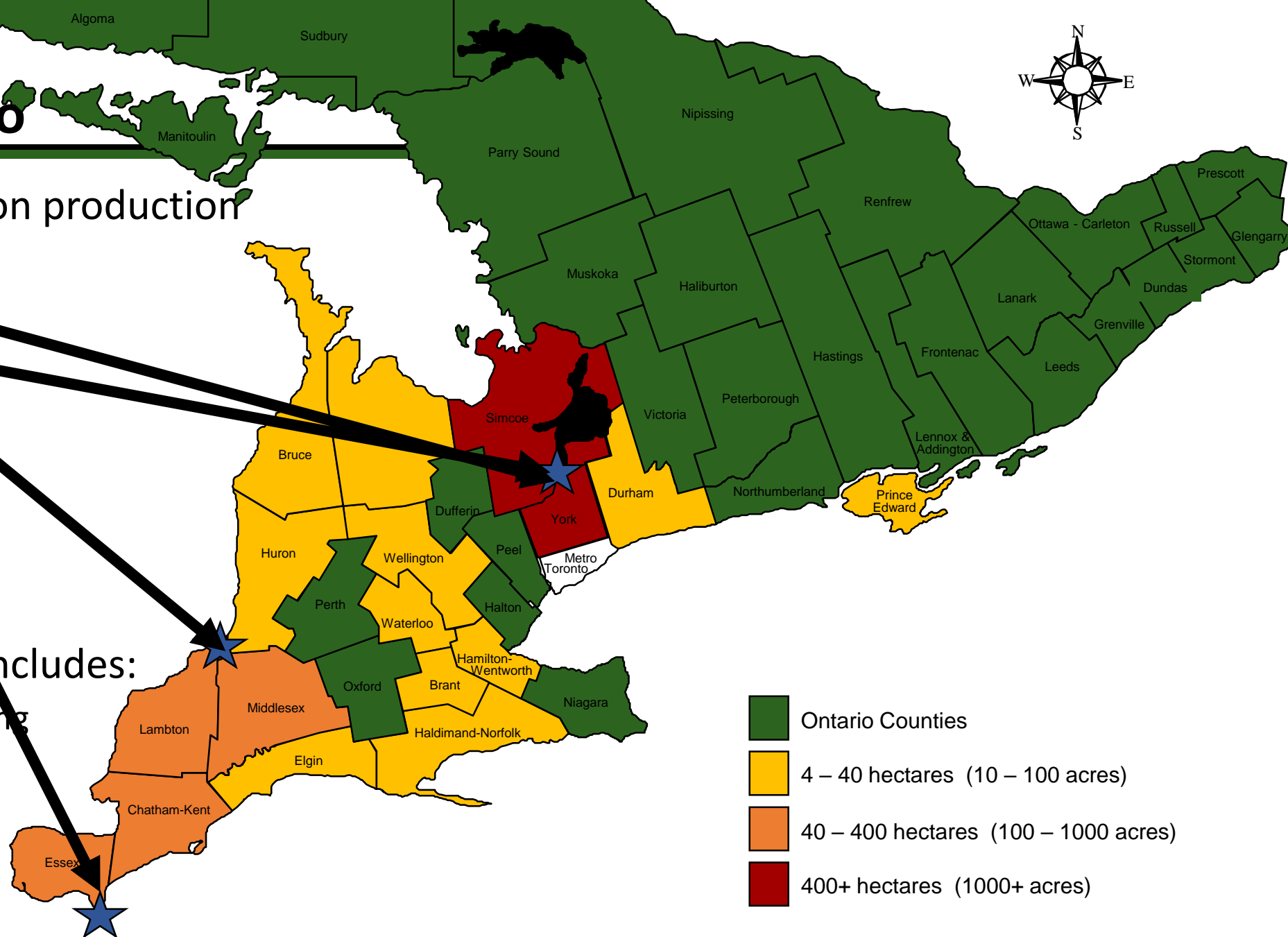


• Dense regions of onion production include:

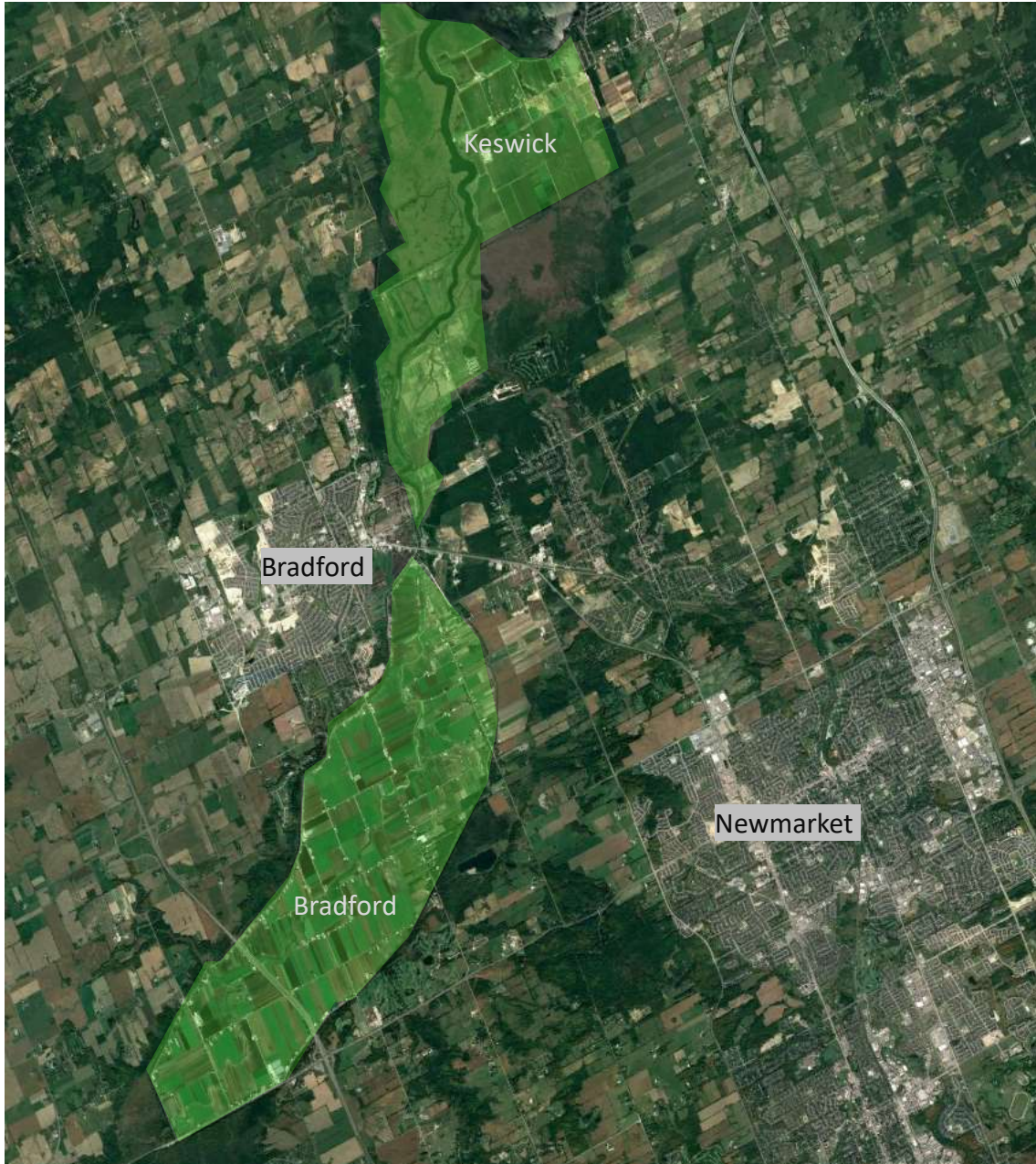
- Holland Marsh
- Keswick Marsh
- Thedford Marsh
- Pelee Marsh

• Primary production includes:

- Yellow and red cooking
- Spanish
- Sets

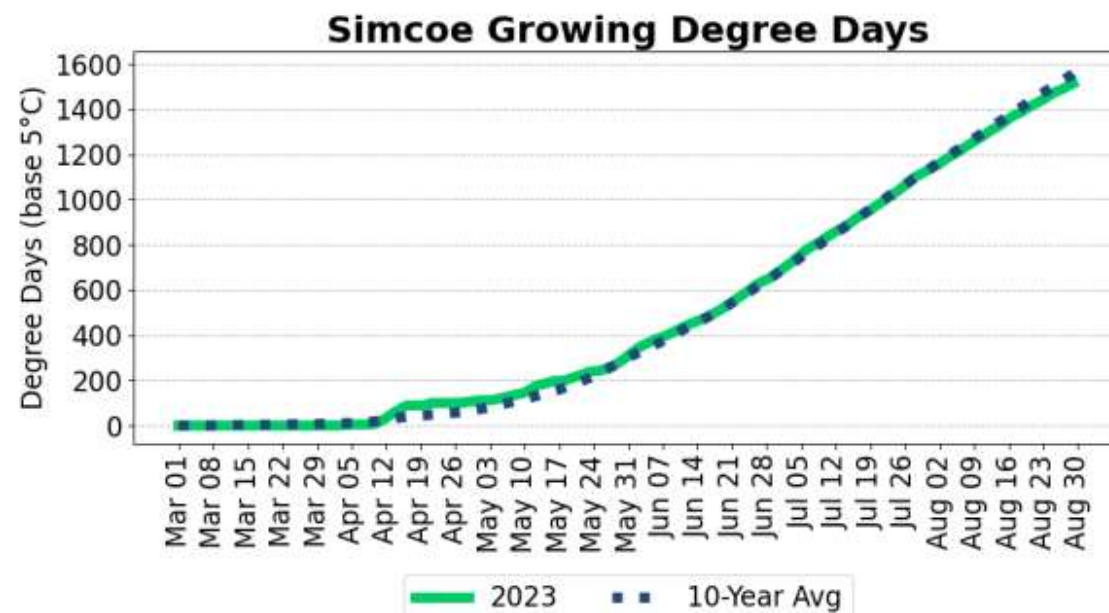
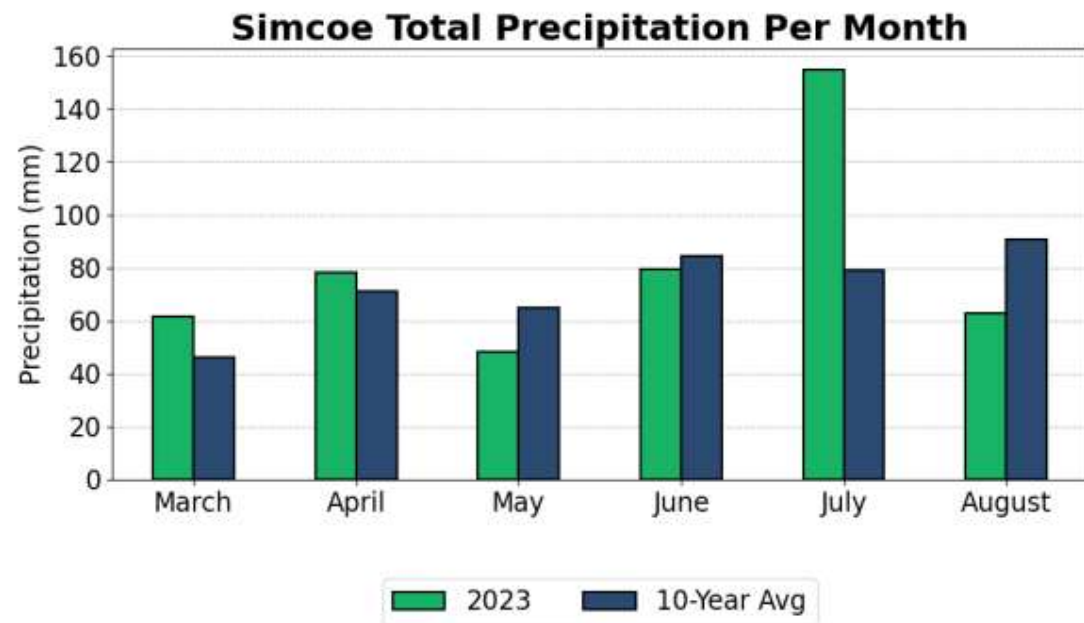
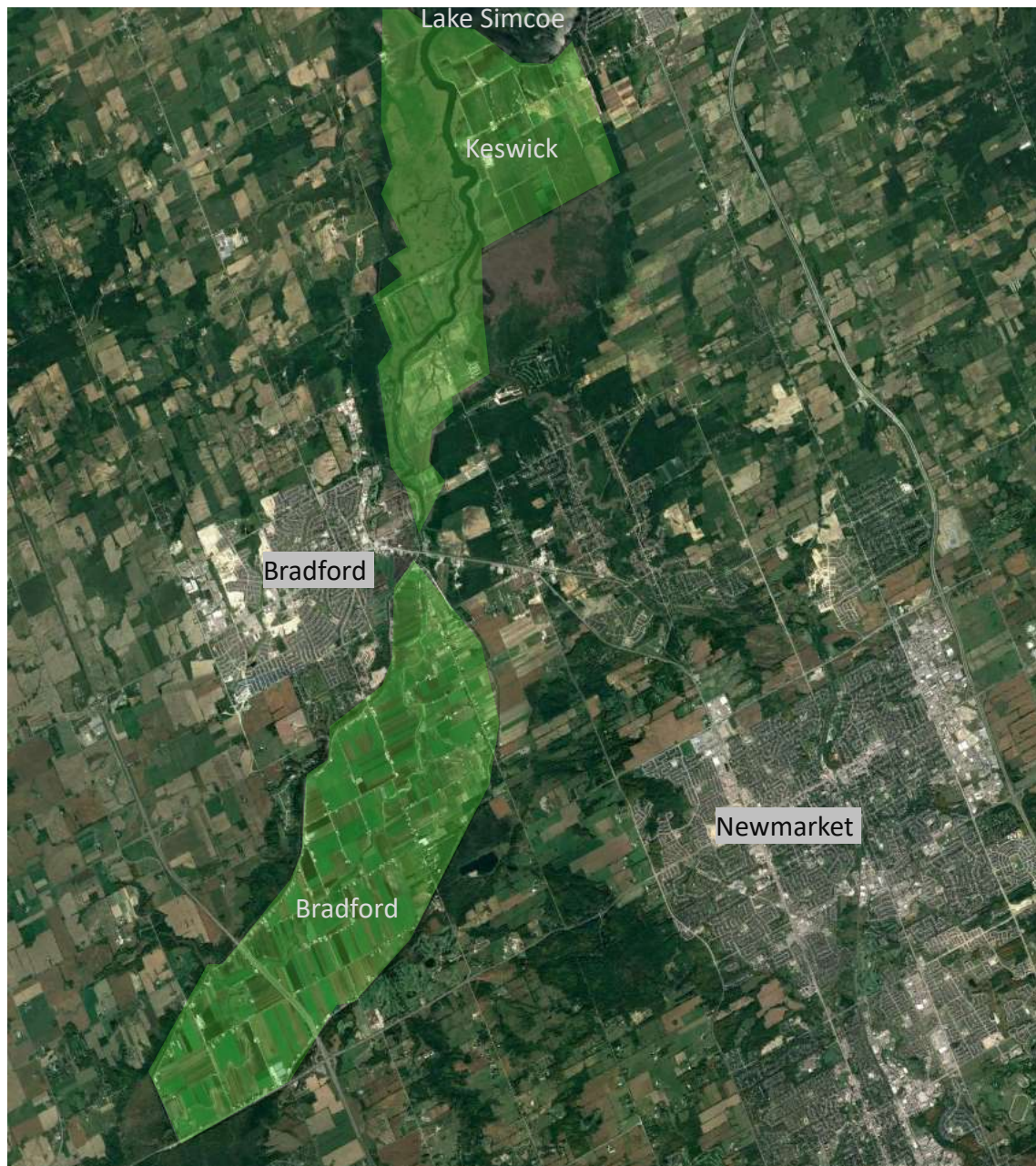


# Holland / Bradford and Keswick Marsh

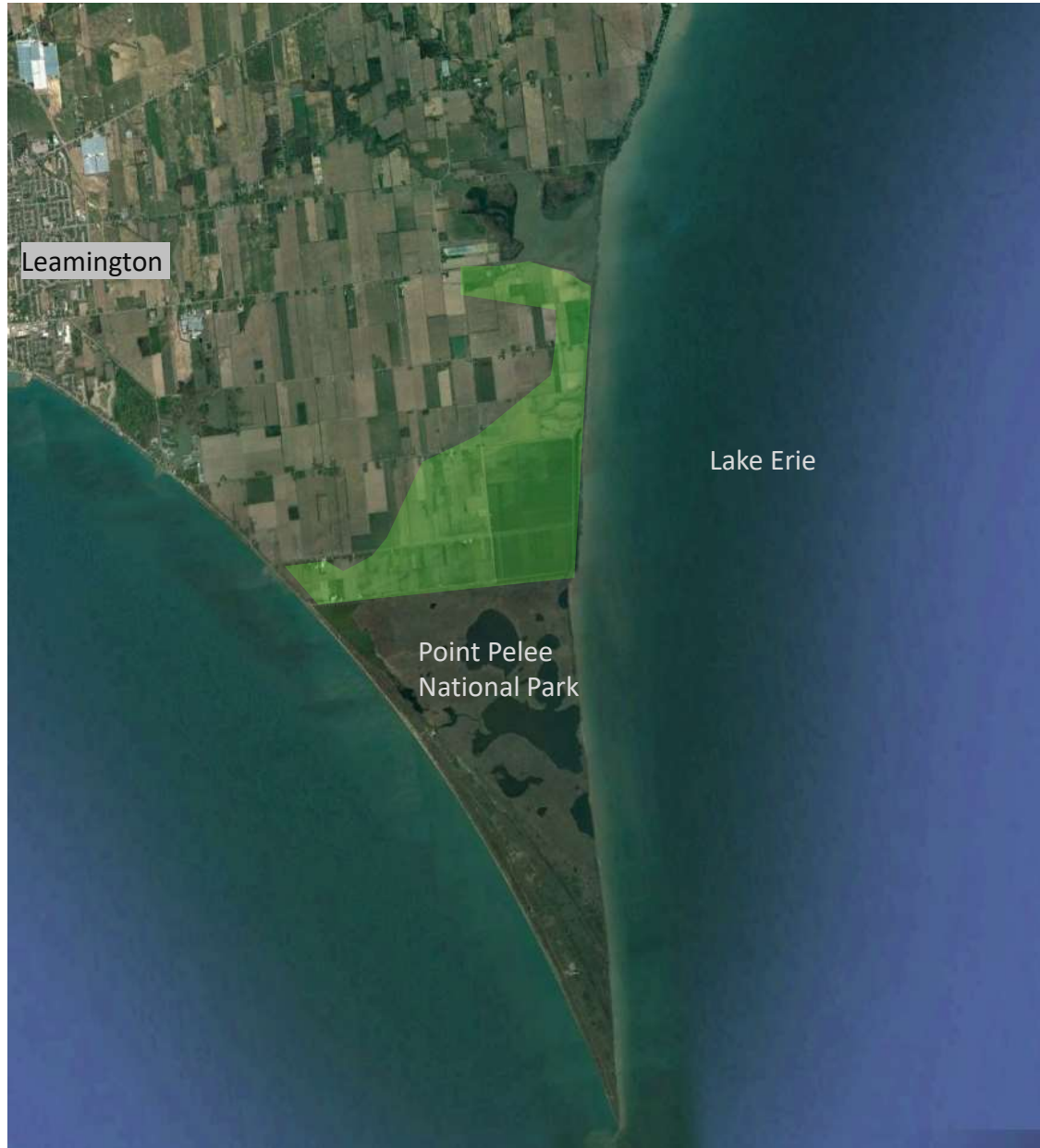


- ~2830 hectares (7000 acres)
- 80%+ organic matter
  - Onions
  - Carrots
  - Celery
  - Brassica crops
  - Leafy greens

# Holland / Bradford and Keswick Marsh

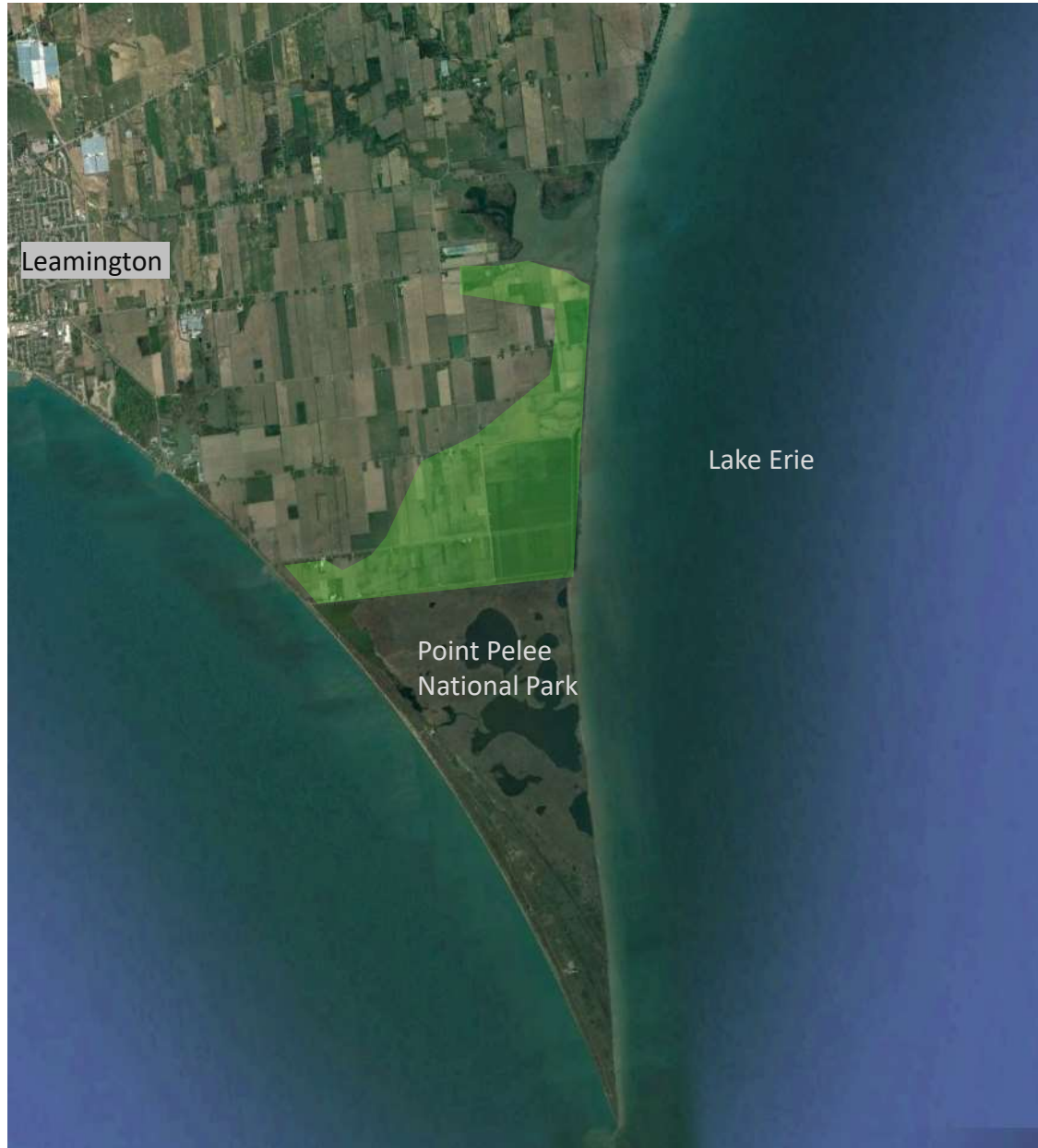


# Pelee Marsh

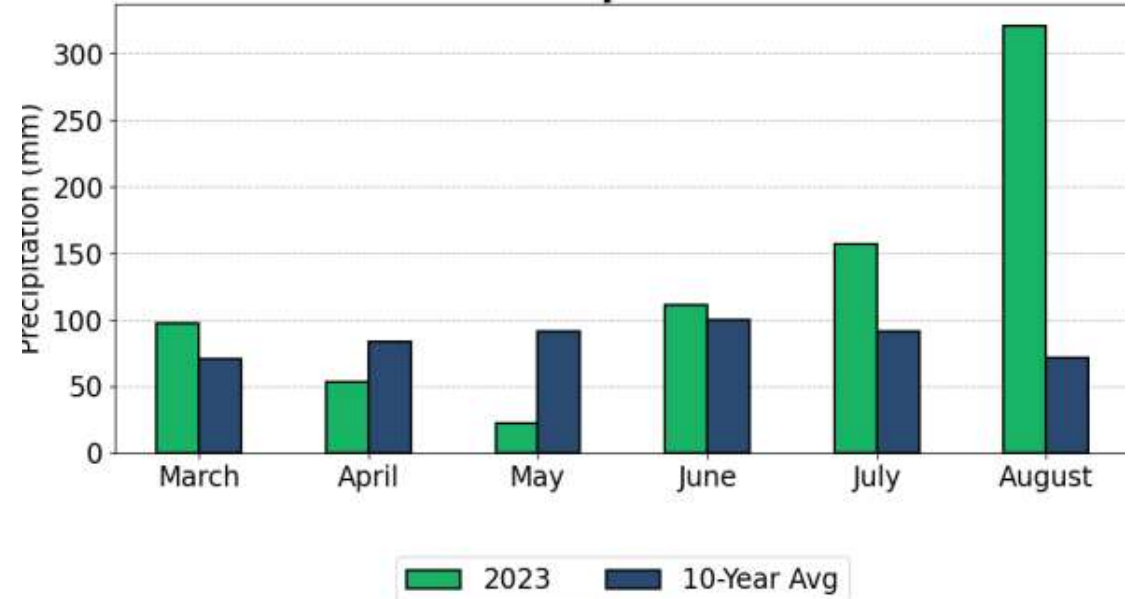


- ~800 hectares (2000 acres)
- Areas of 60%+ organic matter
  - Onions
  - Carrots
  - Brassica crops

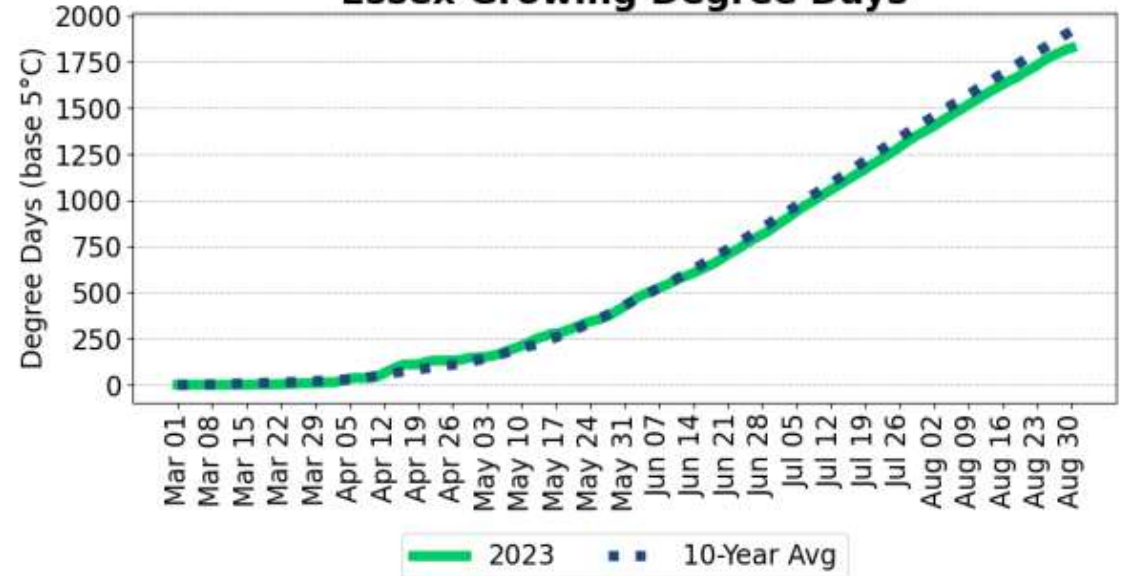
# Pelee Marsh



### Essex Total Precipitation Per Month



### Essex Growing Degree Days



# Thedford Marsh



- ~400 hectares (1000 acres)
- Areas of 20%+ organic matter
  - Onions
  - Carrots
  - Potatoes
  - Garlic
  - Cabbage
  - Rutabaga

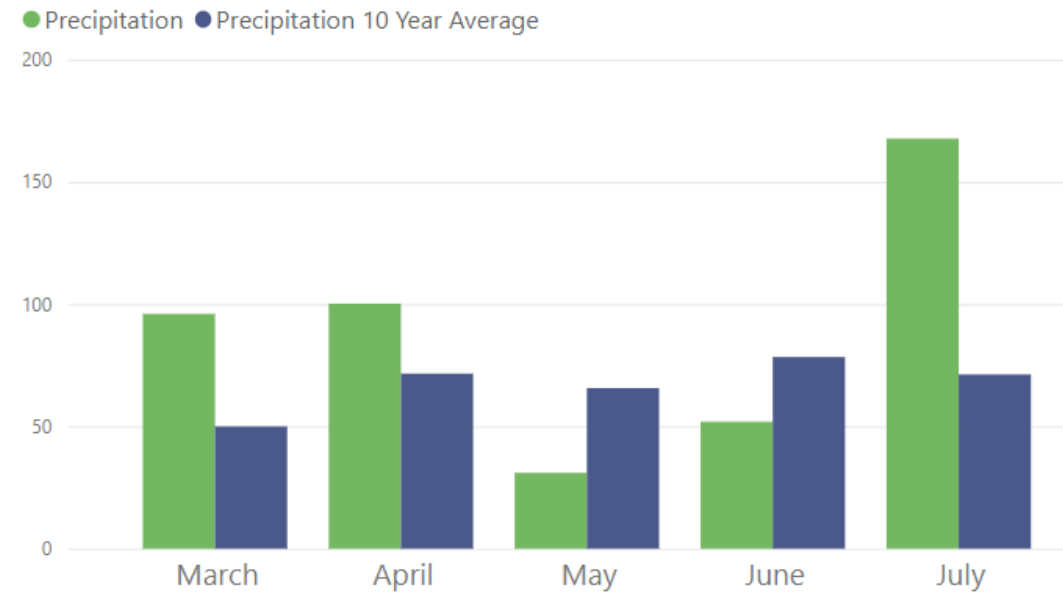


# Thedford Marsh

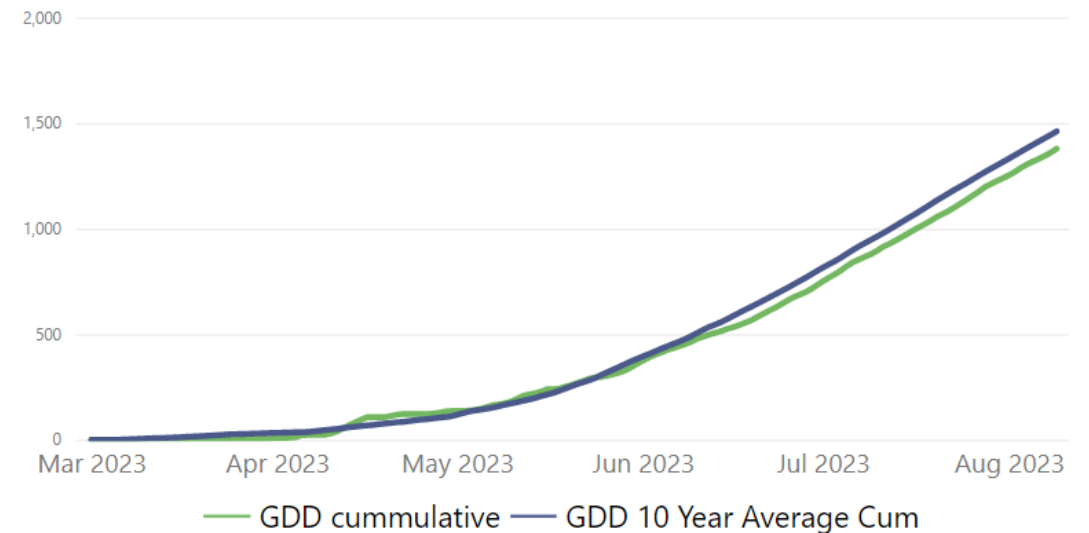


### Precipitation Per Month

\*Data from Sarnia, 45 km away



### Growing Degree Days





2023 / 05 / 14

2023 / 05 / 16





2023 / 05 / 14



2023 / 05 / 14



2023 / 05 / 25

2023 / 06 / 16





2023 / 06 / 28





2023 / 06 / 28



2023 / 07 / 29



2023 / 07 / 29



2023 / 07 / 29



2023 / 07 / 29



2023 / 08 / 15



2023 / 08 / 15



2023 / 08 / 27





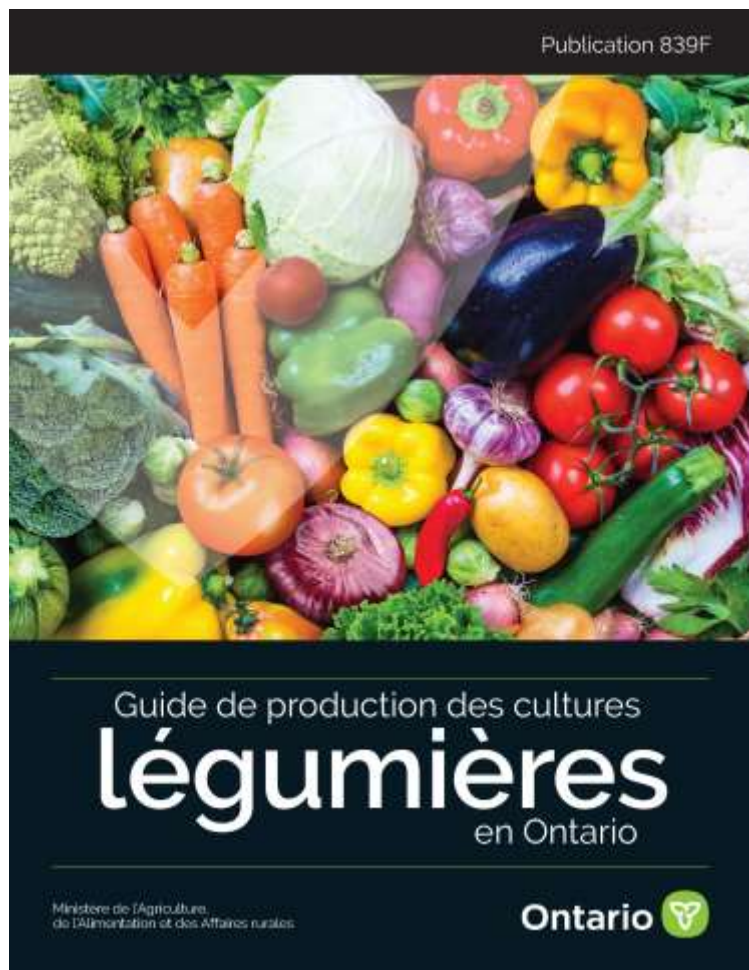
2023 / 08 / 27



2023 / 08 / 27

# Calendrier d'activité des ravageurs

## Guide de production des cultures légumières en Ontario



### Oignons, poireaux et échalotes

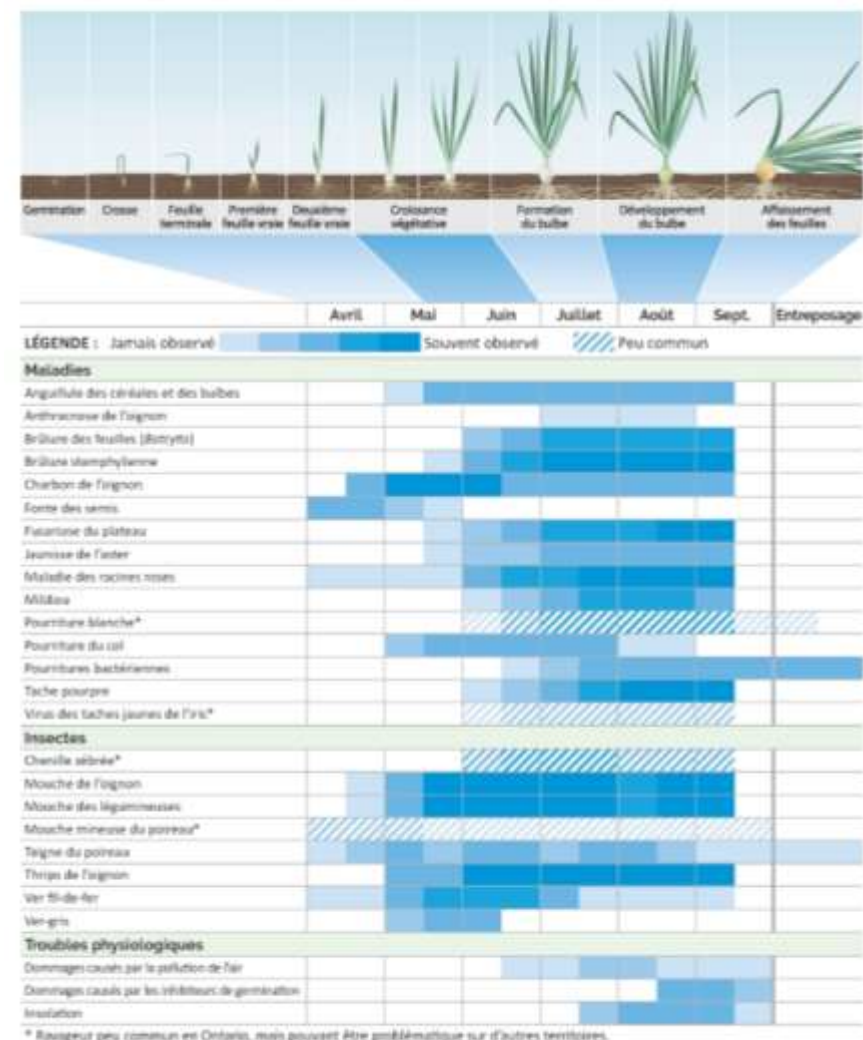
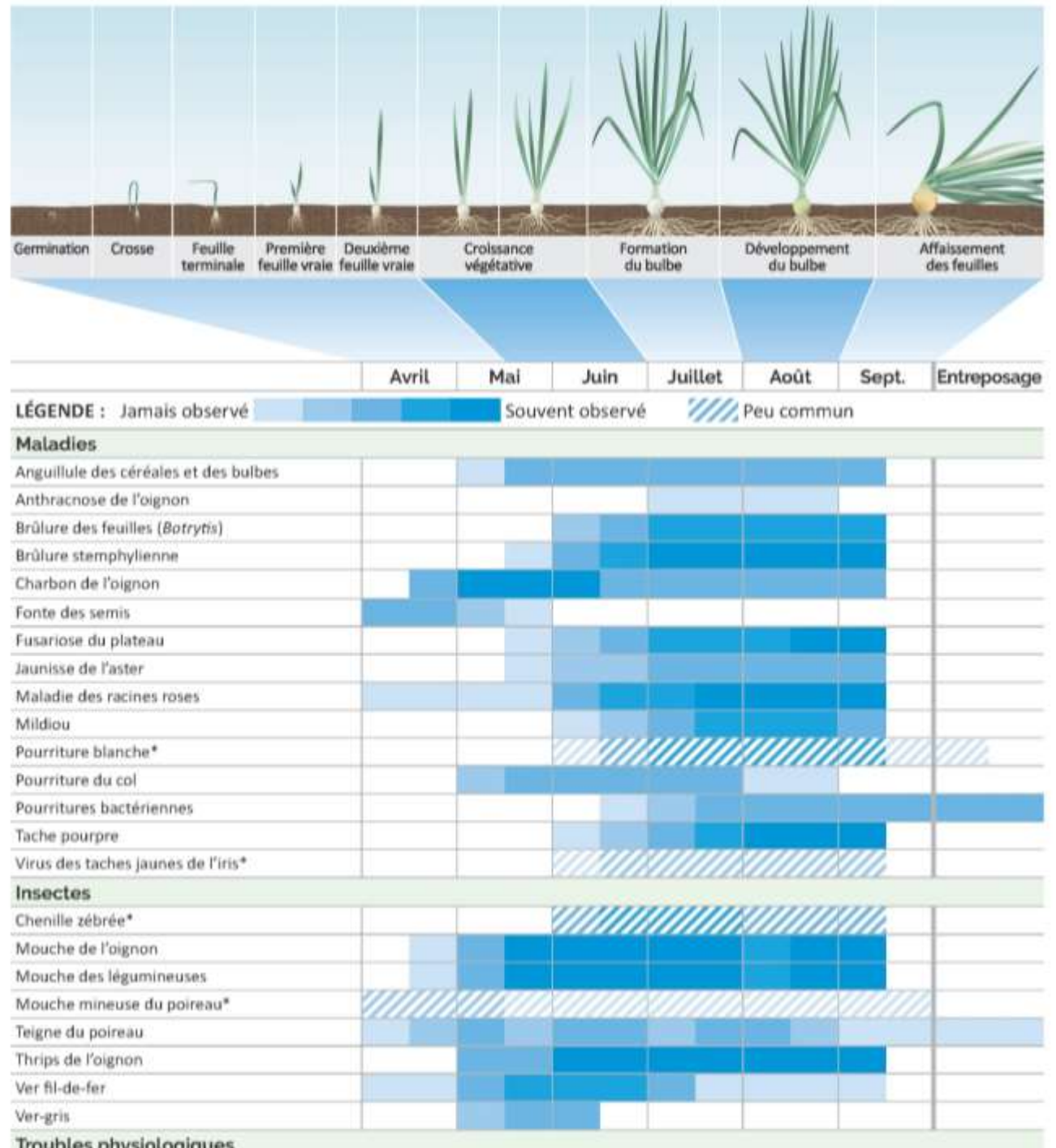


Figure 7-121. Stades de développement de l'oignon et calendrier d'activité des ravageurs. La période réelle d'activité des ravageurs varie considérablement d'une année à l'autre selon des facteurs environnementaux.

# Calendrier d'activité des rava

## Main pests for 2023:

- Stemphylium
- Fusarium basal rot
- Downy mildew
- White rot
- Bacterial rots
- Onion maggot
- Seedcorn maggot



# Pourritures bactériennes / Bacterial rots

---

- Lots of different types of bacterial rots
- Primarily in areas that received excess rain
- Other fields that showed high amount of bacterial rots also had a high level of maggot fly pressure



# Pourritures bactériennes / Bacterial rots



- Plants showing early damage disintegrated prior to harvest

# Pourritures bactériennes / Bacterial rots

- Bulbs infected later or plants infected with less aggressive bacterial strains are now showing symptoms of rot in storage



## **Mildiou / Downy mildew** *Peronospora destructor*

---

- From late July onwards there were plenty of days where there were conditions favourable for downy mildew development







## **Mildiou / Downy mildew** *Peronospora destructor*

---

- Majority of growers were preventatively protecting against downy mildew from July 20th onwards



# Fusariose du plateau / Fusarium basal rot *Fusarium oxysporum* f. sp. *cepae*

- Mainly in fields that had FOC:
  - Drip irrigation
  - Early season maggot damage
  - Transplanted
  - May have also been due to wireworm, cutworm or nematode damage
- Fields were unable to dry out during rains in July and August



# Brûlure stemphylienne / Stemphylium *Stemphylium vesicarium*

---



- Stemphylium is generally the most difficult pathogen but leaf damage due to bacterial rots was more of a primary concern in many fields
- Onset of Stemphylium was late June / early July

White rot



# Pourriture blanche / White rot *Sclerotium cepivorum*

- Weather was conducive for white rot development in 2023
- Fields with a history of white rot started showing symptoms June 29<sup>th</sup>

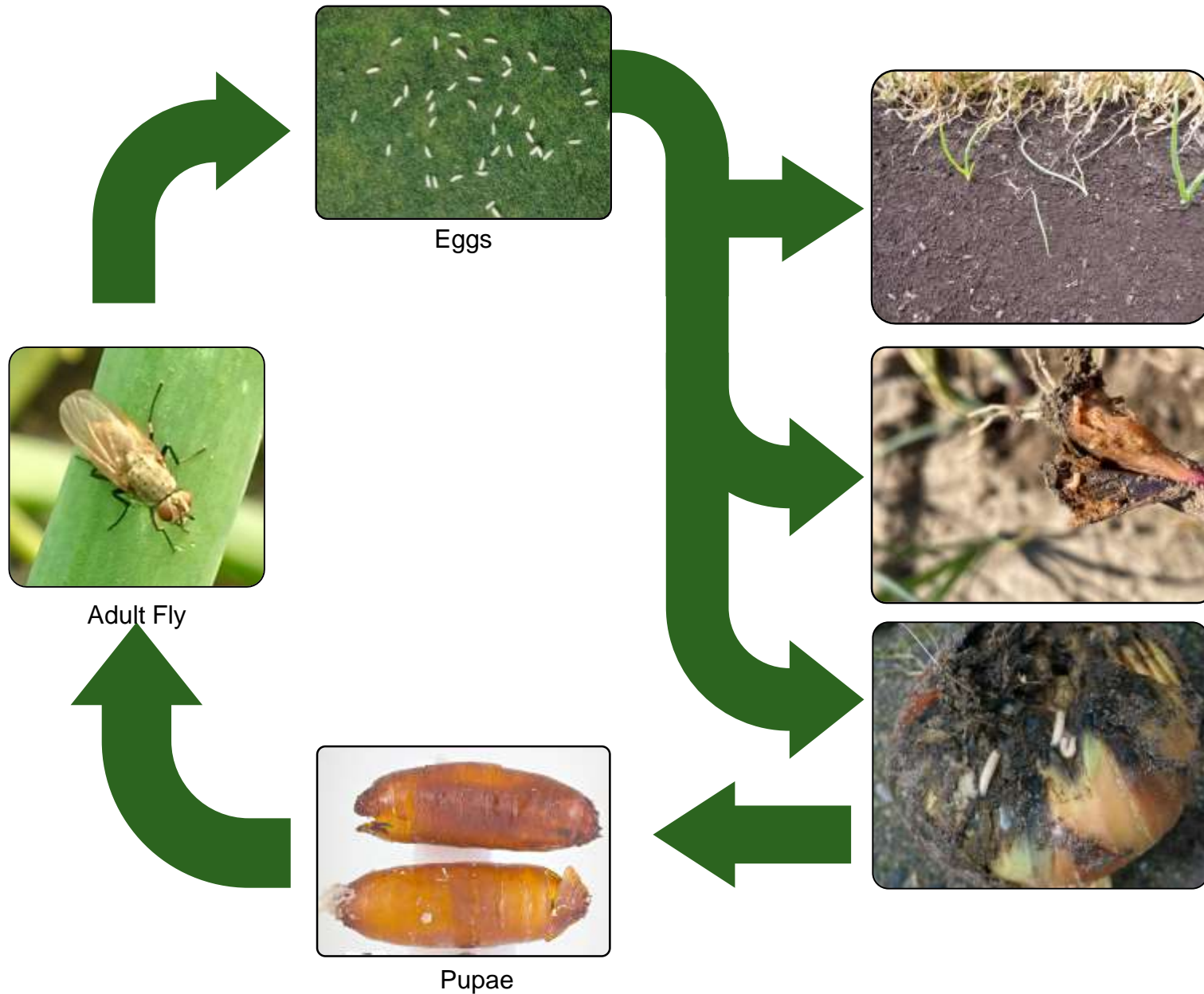


# Mouche de l'oignon / Onion maggot fly *Delia antiqua*

- Onion maggot pressure in 2023 was below average in direct seeded onions
- Damage was observed in dense production areas in transplants



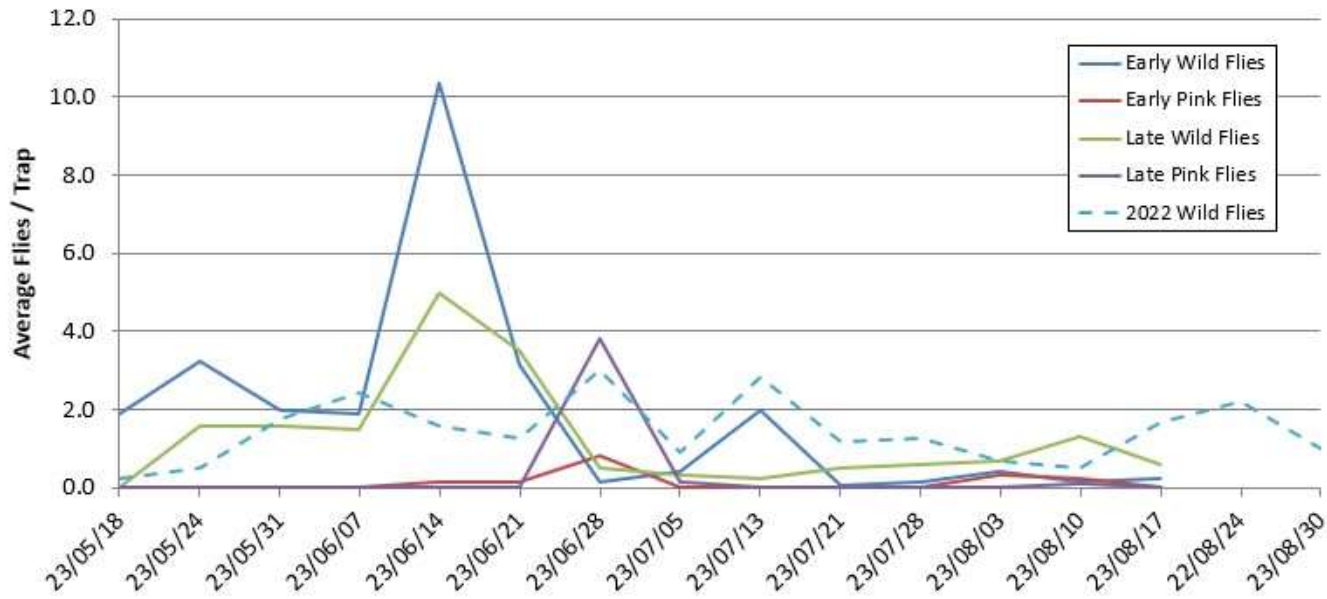
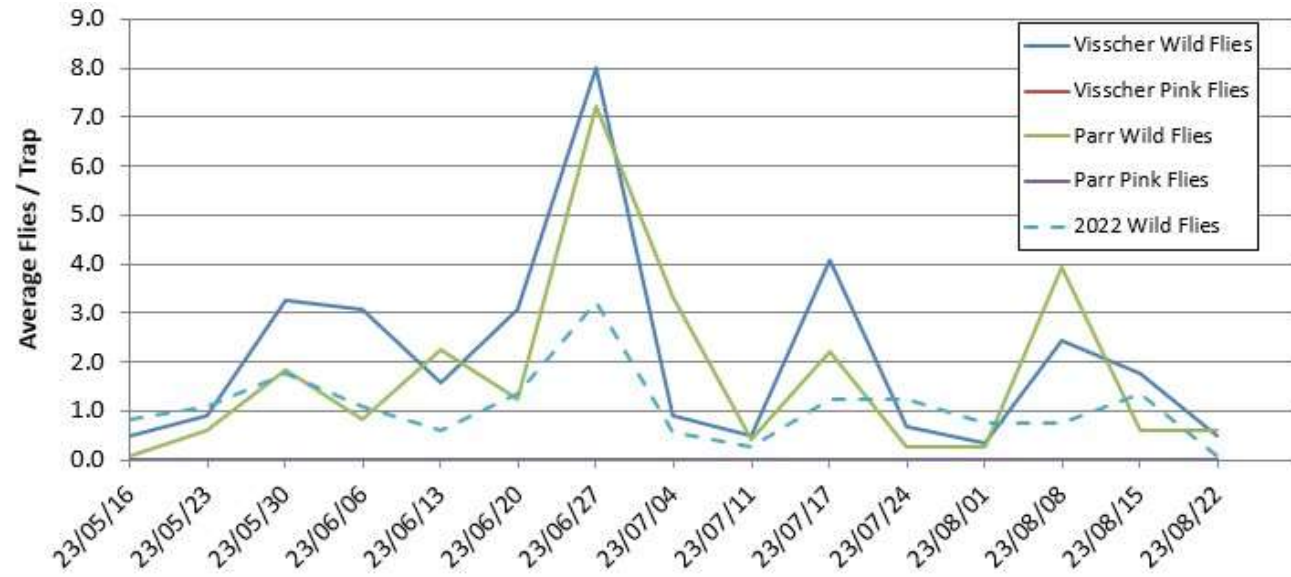
# Mouche de l'oignon / Onion maggot fly *Delia antiqua*



- 1<sup>st</sup> Generation damage
  - Stand losses
  - 1 larva can kill up to 20 plants
- 2<sup>nd</sup> Generation damage
  - Creates distorted and wounded bulbs
- 3<sup>rd</sup> Generation damage
  - Wounds can cause secondary rots in storage



# Mouche de l'oignon / Onion maggot fly *Delia antiqua*



- Exeter field saw similar trends in 2023 as 2022
- Observed a large peak in activity in late June
- Scotland fields did not show a similar trend as 2022
- A reduction in damage compared to previous years

# Mouche de l'oignon - les mesures de maîtrise

---

## Primary Management Strategies

- Supresto 75 WS
  - Neonicotinoid seed treatment
  - Seeded onions only
- Lorsban / Pyrinex / Dursban / Shaphos
  - Chlorpyrifos group 1B organophosphates
  - Drench and seeded onions
  - Scheduled for phase-out
    - Last sale of **registrant** – Dec 2021
    - Last sale of **retailer** – Dec 2022
    - Last use by **grower** – Dec 9<sup>th</sup> 2023

## Alternative Management Strategies

- Sterile Insect Technology
- Long term crop rotation with fields spaced several kilometers apart



Sterile Adult Onion Maggot Flies

# Sterile Insect Technology - Ontario Results



Onion sets near Exeter June 13, 2018

- **Plants with onion maggot damage in Exeter**
  - 2018 – >5 plants
  - 2019 – no damage observed
  - 2020 – no damage observed
  - 2021 – <5 plants
  - 2022 – <5 plants
  - 2023 – <5 plants



- **Wild onion maggot levels are suppressed with no Supresto seed treatment or chlorpyrifos drench at seeding in a high-density onion set field near Exeter**

# Thrips de l'oignon *Thrips tabaci*

---



- Thrips pressure was generally low in 2023
- First thrips were found in early June
- Most fields had fewer than five insecticide applications targeting thrips





# Mouche des légumineuses / Seedcorn maggot fly

*Delia platura*



- Seedcorn maggot is generally not a concern in onion production in the major onion growing area
- Transplanted onions are most vulnerable to seedcorn maggot
- Populations were very high in sandy soil in fields where there was no Supresto 75 WS seed treatment or Lorsban
- Large portions of the crop at harvest were culled due to bacterial rots

# Summary

---

- Bacterial rots were common across the province
- Yields were above average in areas that did not experience adverse weather
- Delia flies will likely be problematic in 2024 without chlorpyrifos, especially in onion transplants



# Ressources additionnelles - Portail ontarien pour la protection des cultures



Portail ontarien pour la protection des cultures

[English](#)

[Menu](#)

Bêta

L'étiquette du produit est un document juridique. Suivre les directives de l'étiquette.  
[Afficher de plus amples renseignements](#) ▼

[Faire part de vos commentaires](#)

## Bienvenue au Portail ontarien pour la protection des cultures

Le Portail ontarien pour la protection des cultures de l'Ontario est la ressource officielle du MAAARO en matière de protection des cultures. Veuillez utiliser cette ressource en ligne pour trouver des options de lutte antiparasitaire et de protection des cultures en Ontario.

### Vous désirez lutter contre les mauvaises herbes?

Utiliser la recherche de méthodes de lutte contre les mauvaises herbes pour identifier les options de gestion et comparer leur efficacité.

#### [Recherche de méthodes de lutte contre les mauvaises herbes](#)

Identifier des options de gestion pour les mauvaises herbes nuisibles aux cultures de l'Ontario



## **Vous désirez lutter contre les mauvaises herbes?**

Utiliser la recherche de méthodes de lutte contre les mauvaises herbes pour identifier les options de gestion et comparer leur efficacité.

### [Recherche de méthodes de lutte contre les mauvaises herbes](#)

Identifier des options de gestion pour les mauvaises herbes nuisibles aux cultures de l'Ontario

## **Vous cherchez des stratégies de gestion des insectes, des maladies et d'autres cultures?**

Utiliser les recherches sur la protection des cultures pour trouver des renseignements spécifiques en matière de gestion.

### [Protection des cultures fruitières](#)

Identifier des stratégies de gestion des insectes, des maladies et des cultures pour les cultures fruitières de l'Ontario.

### [Protection des cultures de noix de verger](#)

Identifier les stratégies de gestion des insectes, des maladies et des cultures pour les cultures de noix de verger de l'Ontario.

### [Protection des cultures - ginseng](#)

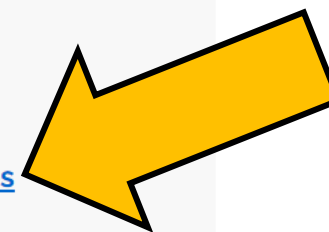
Identifier des stratégies de gestion des insectes, des maladies et des cultures pour les cultures de ginseng de l'Ontario.

### [Protection des grandes cultures](#)

Identifier des options de gestion des insectes et

### [Protection des cultures de plantes ornementales de serre](#)

### [Protection des cultures légumières](#)



# Ressources additionnelles - Portail ontarien pour la protection des cultures



Portail ontarien pour la protection des cultures

English

Menu

Bêta

L'étiquette du produit est un document juridique. Suivre les directives de l'étiquette.

[Afficher de plus amples renseignements](#) ▼

[Faire part de vos commentaires](#)

Étape 1 de 3

## Protection des cultures légumières

Sélectionner espèces de cultures

Rechercher espèces de cultures (85)



### Liens connexes

[Afficher des renseignements importants sur l'utilisation des pesticides en Ontario](#)

[Gestion de la résistance aux pesticides](#)

[Mesures de lutte contre les ennemis des cultures](#)

[Fumigation](#)

*L'étiquette est un document juridique. Suivre les directives. Les renseignements fournis dans la présente application sont exclusivement de nature générale. Il s'agit de la première version de cette nouvelle application et le MAAARO continuera d'améliorer les caractéristiques et les données en fonction des commentaires des utilisateurs.*

# Ressources additionnelles - Portail ontarien pour la protection des cultures



Portail ontarien pour la protection des cultures

English

Menu

Bêta

L'étiquette du produit est un document juridique. Suivre les directives de l'étiquette.  
[Afficher de plus amples renseignements](#) ▾


[Faire part de vos commentaires](#)

Étape 3 de 3 Oignon - Application foliaire

## Affiner la recherche ravageurs

[Afficher les options de tri](#) ▾

56 produit(s) incluant les doses pour le produit en cours de sélection

<p>FRAC 3,7</p> <p>Fongicide*</p> <p><b>Aprovia Top</b></p> <p><i>m.a.(s): difénoconazole + benzovindiflupyr</i></p> <p><a href="#">Afficher les détails</a></p>	<p>FRAC 3,11 </p> <p>Fongicide*</p> <p><b>Quadris Top</b></p> <p><i>m.a.(s): difénoconazole et azoxystrobine</i></p> <p><i>Délai de sécurité après traitement: 12 heure(s)</i></p> <p><i>Délai d'attente avant récolte (DAAR): 7 jour(s)</i></p> <p><a href="#">Voir la répartition de l'efficacité</a></p> <p><a href="#">Afficher les détails</a></p>	<p>FRAC 3,7</p> <p>Fongicide*</p> <p><b>Miravis Duo</b></p> <p><i>m.a.(s): difénoconazole + pydiflumétofène</i></p> <p><i>Délai d'attente avant récolte (DAAR): 7 jour(s)</i></p> <p><a href="#">Voir la répartition de l'efficacité</a></p> <p><a href="#">Afficher les détails</a></p>
--	---	--

Espèces de cultures:

Oignon

Méthode d'application :

Application foliaire

### Sélectionner ravageurs

Rechercher ravageurs (14)

Réinitialiser

\* L'homologation du type de produit peut varier selon les espèces cultivées. Veuillez vous reporter aux spécifications du produit pour obtenir des renseignements supplémentaires.



= Potentiellement organique




= Voir les détails de la mise en garde.

Liens connexes

[Afficher des renseignements importants sur](#)

# Ressources additionnelles - Portail ontarien pour la protection des cultures

 Aperçu avant impression

Fermer 

## Miravis Duo Renseignements relatifs à l'application

Attributs du produit	Utilité
Type de produit :	Fongicide
Numéro d'enregistrement et étiquette du produit:	<a href="#">33206 (Cliquez pour voir l'étiquette)</a> 
Matière(s) active(s) :	difénoconazole + pydiflumétofène
Groupe(s) chimique(s) :	FRAC 3,7

### Afficher les doses :

Utiliser sur : Oignon  
durant : Application foliaire

[Brûlure des feuilles \(Botrytis\) - Doses](#)

+

[Taches pourpres - Doses](#)

+

[Brûlure stemphylienne - Doses](#)

+

# Ressources additionnelles - Portail ontarien pour la protection des cultures

## Commentaires généraux :

### Dose de produit:

1 000 mL/ha (400 mL/acre)

## Commentaires spécifiques au produit :

- Ne pas faire d'applications consécutives de fongicides du groupe 3 ou du groupe 11.

## Délais d'attente avant la récolte

Activité	Intervalle
Récolte générale	7 jour(s)

## Utilisation maximale par saison de croissance

Quantité cumulative ou nombre maximal de traitements	Ravageurs
4 L/ha or Non indiqué	<ul style="list-style-type: none"><li>• Brûlure des feuilles (Botrytis)</li><li>• Taches pourpres</li><li>• Brûlure stemphylienne</li></ul>

## Vue d'efficacité

Comparer les produits en fonction de leur efficacité contre les ravageurs pour une espèce cultivée et un type de produit spécifiques

Oignon



La maladie



Aperçu avant impression

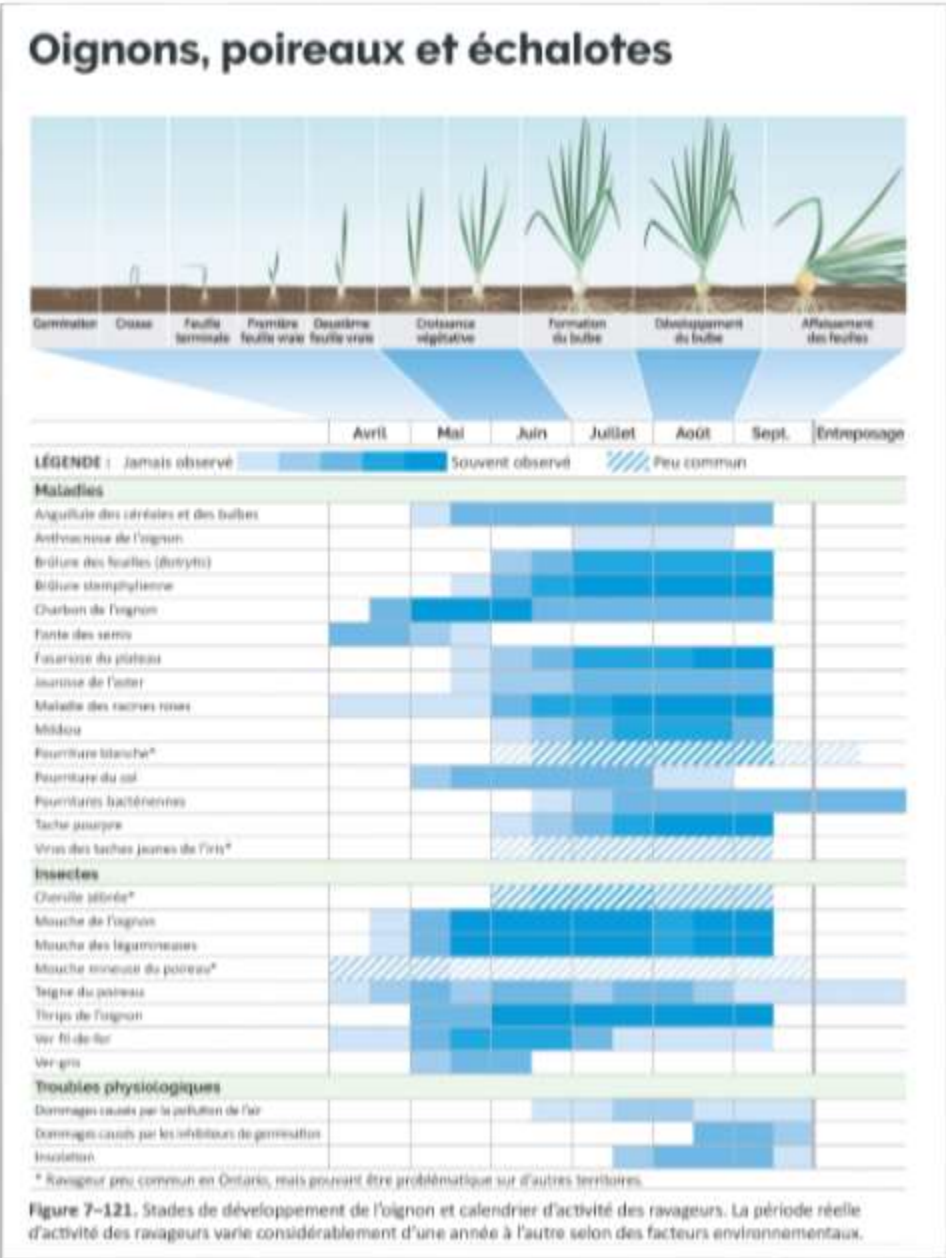
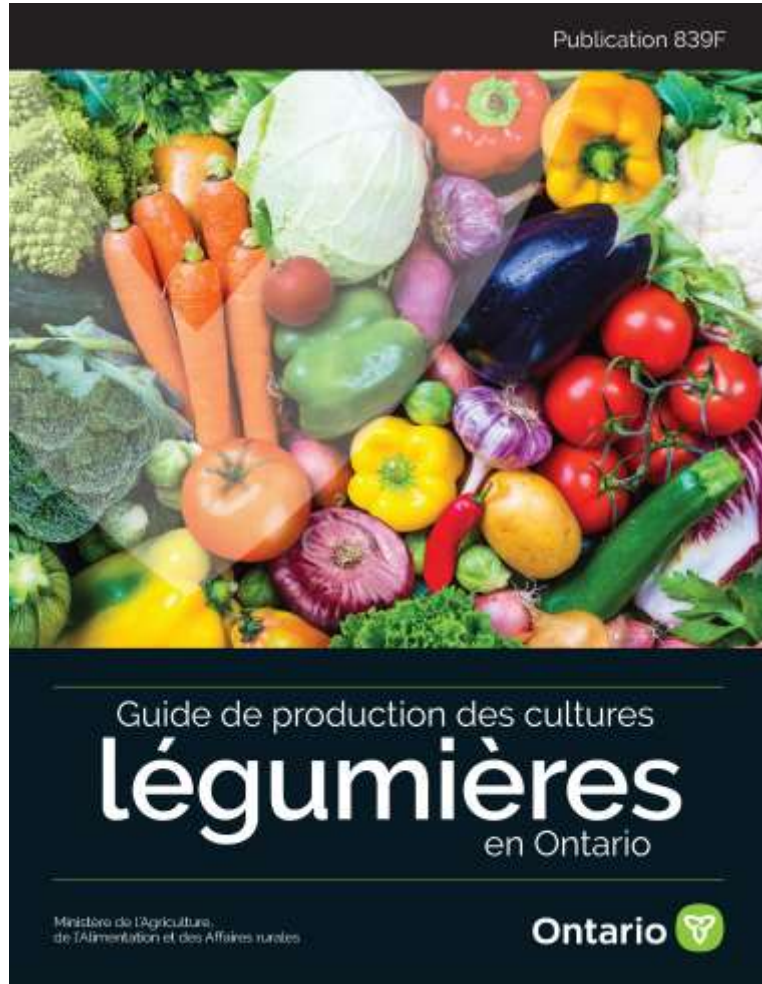
Le tableau ci-dessous présente tous les produits la maladie homologué pour l'emploi contre: Oignon

Utiliser les produits uniquement pour les ravageurs figurant sur l'étiquette du produit pour la culture. Les renseignements fournis dans le présent tableau visent à aider le producteur à choisir le meilleur produit pour maîtriser les ravageurs figurant sur l'étiquette du produit, tout en gérant la résistance et en évitant les pulvérisations inutiles pour les ravageurs non ciblés. Les doses sont basées sur une pression modérée des ravageurs. L'efficacité peut être influencée par la dose d'insecticide utilisée, ainsi que par le recouvrement, le moment et la rémanence du produit. Dans certaines situations, la résistance peut engendrer des défaillances de maîtrise si elle se manifeste. On doit appliquer les produits aux moments appropriés et aux doses indiquées sur l'étiquette pour chaque ravageur.

Product(s)	Brûlure des feuilles	Brûlure des feuilles (Botrytis)	Brûlure stemphylienne	Charbon de l'oignon	Fonte des semis	Maladie des racines roses	Mildiou	Pourriture des racines	Pourriture du col (Botrytis)	Pourriture molle	Pourritures des racines	Rouille de l'ail	Tacher
<a href="#">Acapela</a> 	-	2*	-	-	-	-	-	-	3*	-	-	-	3*
<a href="#">Acrobat 50 WP</a>	-	-	-	-	-	-	2*	-	-	-	-	-	-
<a href="#">Aliette WDG</a>	-	-	-	-	-	-	3*	-	-	-	-	-	3*

# Ressources additionnelles

## Guide de production des cultures légumières en Ontario



# Guide de production des cultures légumières en Ontario - 2024

## Exigences de production

Types de sol :	Sols minéraux et terres noires
pH du sol :	Sols minéraux : 5,8 à 7 Terres noires : 5,0 à 7
Cultures recommandées dans la rotation :	Carottes, légumes-feuilles, panais
Cultures déconseillées dans la rotation :	Alliacées
Température minimale du sol :	2 °C (36 °F)
Température optimale de l'air :	13 à 24 °C (55 à 75 °F)
Date de semis la plus précoce :	Début à la fin avril

## Types d'alliacées

Plusieurs sortes d'oignons sont cultivées en Ontario. Il est courant de semer directement au champ les oignons jaunes et rouges à cuire, mais certains sont produits à partir de plants à repiquer en vue d'une mise en marché hâtive. Les oignons à cuire sont surtout cultivés dans des terres noires. Les oignons espagnols – qui deviennent plus gros que les oignons à cuire lorsque produits dans les bonnes conditions – ont généralement un goût plus doux et contiennent plus d'eau (bulbes plus mous). Souvent cultivés dans des sols minéraux, ils prennent plus de temps à parvenir à maturité et sont produits à partir de plants à repiquer. Les échalotes françaises, quant à elles, ont une forme de torpille et sont d'un calibre plus petit et généralement d'un goût plus doux que les oignons à cuire. Elles sont cultivées tant dans des terres noires que des sols minéraux.

Les oignons doux sont des cultivars très sucrés qui sont cultivés dans des sols pauvres en soufre pour en diminuer le piquant. Ils prennent aussi plus de temps à parvenir à maturité que les oignons à cuire et espagnols. Certains d'entre eux, comme l'oignon *Vidalia*, sont dits de « jour court » et peinent à produire des bulbes dignes de ce nom au Canada, où la durée du jour est trop longue. C'est pourquoi il n'existe pas de culture commerciale d'oignons doux en Ontario.

Les poireaux, dont on consomme la tige, ne forment pas de bulbe. Produits à partir de plants à repiquer, ils sont principalement cultivés dans des sols minéraux. On butte la plante pour favoriser la formation d'une longue tige blanche. Opter pour des cultivars tolérants au gel en cas de plantation tardive. Il existe des cultivars hivernants, mais ils ne sont généralement pas utilisés dans les cultures commerciales de l'Ontario.

L'oignon vert est communément appelé « oignon à botteler ». On sème un peuplement dense et récolte la plante avant qu'elle ne forme de bulbe. Il

est possible de consommer beaucoup de cultivars d'oignons secs, comme des oignons verts, quand ils sont récoltés avant le début de la bulbaison. En raison de leur faible coût, les cultivars à pollinisation libre sont couramment employés.

On plante les oignonets à un taux de semis élevé pour favoriser une croissance contrôlée et uniforme. Ces petits bulbes sont récoltés pour servir de matériel de reproduction l'année suivante. Ils sont vendus aux maraîchers ou aux propriétaires fonciers qui ont besoin d'un oignon parvenant rapidement à maturité ou qui cultivent le légume dans un environnement sous-optimal.

Le présent guide traite d'autres alliacées. Voir *Ciboulette*, dans *Fines herbes*, et *Ail* pour en savoir plus.

## Semis et espacements

En prévision d'une récolte hâtive, il est possible de produire des plants d'oignons secs dans des plateaux alvéolés pour les repiquer au champ dès que l'état du sol le permet. Ce mode de culture facilite la lutte contre les maladies et les mauvaises herbes et permet de récolter plus tôt. Les oignons ainsi produits sont souvent destinés au marché du frais et ne sont pas entreposés longtemps. On utilise alors des cultivars différents de ceux destinés à être semés directement au champ, soit des cultivars qui parviennent rapidement à maturité et ne se prêtent généralement pas à un entreposage à long terme. Pour produire des plants d'oignon espagnol à repiquer, on sème une graine par cellule. Toutefois, pour les bulbes à repiquer dans des terres noires, on met souvent trois semences par cellule, car ces oignons peuvent facilement s'écartier les uns des autres pendant leur croissance au champ, et ce, sans nuire à la taille ou à la forme du légume. Voir le [Tableau 7-101](#) et la fiche technique du ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales (MAAARO) *Production de plants de légumes en plateaux alvéolés*.

Les sclérotés peuvent demeurer en dormance de nombreuses années.

**Dépistage et seuils :** Un modèle de prévision appelé BOTCAST aide à prévoir les éclosions de la maladie. Voir [Modèles de prédiction des maladies](#), au chapitre 4. Si ce modèle n'est pas disponible, compter les lésions « actives » sur les trois feuilles les plus matures de 50 à 100 plants et amorcer un programme de pulvérisation de fongicide quand ces feuilles présentent chacune trois lésions en moyenne.

Pour les oignons secs et espagnols, il faut faire un traitement en présence de conditions idéales au développement de la maladie. Après la première pulvérisation, en faire une nouvelle huit jours plus tard si les possibilités de précipitations sont supérieures à 30 %.

**Moyens de lutte :** La lutte contre la maladie est essentiellement préventive. Pratiquer une rotation culturale de quatre ans et retirer tous les rebuts d'oignons du champ. Pour favoriser une diminution des maladies foliaires, réduire le plus possible l'humidité sur les feuilles et améliorer la circulation de l'air dans le champ (ex. : espacement des plants et irrigation la nuit ou en mi-journée pour que les feuilles sèchent rapidement).

### Brûlure stemphylienne *Stemphylium vesicarium*

**Identification :** Les symptômes se présentent d'abord sous forme de petites lésions aqueuses jaunes à chamois qui s'allongent et virent au brun olive foncé à noir quand des spores se forment. La feuille peut en être entièrement recouverte lorsque les lésions convergent. Parfois les feuilles de l'oignon meurent prématurément, ce qui réduit le rendement.

De plus, les oignons destinés à l'entreposage sont habituellement aspergés d'un inhibiteur de germination avant qu'ils se couchent. Ils doivent avoir cinq à huit feuilles vertes au moment du traitement. Si la brûlure stemphylienne tue la plupart des feuilles, il est impossible d'appliquer un inhibiteur de germination, ce qui réduit la durée de conservation et la durée utile de stockage. Les symptômes de la maladie sont parfois confondus avec ceux de la tache pourpre, qui est causée par *Alternaria porri* ([Figure 7-123](#)).



Figure 7-123. Les lésions de la tache pourpre vont de chamois à blanc et sont mauves au centre (A), alors que celles de la brûlure stemphylienne sont chamois et ont le centre strié de noir (B et D). Les lésions de la brûlure des feuilles (*Botrytis*) sont grises ou blanches, plus petites et de forme irrégulière (C).

**Biologie :** Le champignon peut infecter des feuilles saines, mais s'attaque plus facilement aux tissus foliaires endommagés, malades ou nécrosés. Les spores sont dispersées par le vent. La maladie se développe surtout par temps humide et chaud, soit à une température de 18 à 25 °C (64 à 77 °F). Il vaut mieux éviter que le feuillage reste humide longtemps en irriguant tôt le matin ou en utilisant un système d'irrigation goutte à goutte.

**Moyens de lutte :** Faire une rotation sans alliacées pendant trois ans. Retirer les rebuts et repousses du champ. On peut aussi employer d'autres pratiques culturales, comme limiter le temps où les feuilles demeurent humides en irriguant au milieu de la journée ou tôt le matin pour que la culture s'assèche le plus vite possible. Comme l'agent pathogène est plus susceptible d'infecter des feuilles endommagées par la machinerie, des herbicides ou d'autres maladies, il est important d'assurer la santé des peuplements et de maîtriser les autres maladies foliaires de l'oignon.



# Guide de production des cultures légumières en Ontario - 2024

Guide de production des cultures légumières en Ontario

## Analyses du sol

Tous les **3** ans

**15** cm de profondeur

Prendre **25** carottes par zone de **5 ha** (12,5 acres).

Prendre **plusieurs** échantillons pour les champs de plus de **10 ha** (25 acres).

Prendre des échantillons **différents** selon les **types** de culture, les **antécédents** de la culture et la **topographie**.

**ÉVITER LES ERREURS D'ÉCHANTILLONNAGE**

- Ne pas prendre d'échantillons de fondes latérales, de fossés, de clôtures.
- Éviter les endroits où il y a eu des piles de foin ou de fumier.
- Utiliser un outil de plusieurs points.
- Ne pas utiliser de matériel ou d'outils en métal pointus.

### Échelle du pH

### Analyses reconnues par le MAAARO

- pH du sol
- pH tampon
- Phosphore
- Potassium
- Magnésium
- Indice de biodisponibilité du manganèse
- Indice biodisponibilité du zinc
- Nitrate d'azote

### Méthodes d'analyse

On analyse la teneur en phosphore par extraction au bicarbonate de sodium.

Pour le potassium et le magnésium, on utilise l'acétate d'ammonium.

### Indices

Les indices de manganèse et de zinc évaluent la biodisponibilité de ces éléments selon l'analyse de sol et le pH du sol.

### Rapports

Les résultats pour le phosphore, le potassium et le magnésium sont exprimés en mg/l, soit en ppm.

Plus la teneur en nutriments du sol plus la rentabilité de la fertilisation **AUGMENTE DIMINUE**

Les analyses de la teneur en bore, en fer, en cuivre et en molybdène ne sont pas reconnues par le MAAARO.

**L'analyse des feuilles est un meilleur indicateur de la réaction des cultures.**

**Les besoins en fertilisants pour chaque culture se trouvent dans la section sur la culture en question au chapitre 7.**

### Azote – Échantillonnage

**Atome N 14,007**

- Prélever à 35 cm (12 po) de profondeur.
- Prélever juste avant le stade de croissance rapide de la culture.
- L'analyse de sol peut aider à éviter la dose d'engrais à appliquer en grandes latitudes.
- L'analyse de la teneur en azote n'est pas offerte pour les cultures monoéciques.

Dans les sols très sableux, la teneur en potassium peut diminuer rapidement. Échantillonner plus souvent pour la **tomate** ou la **pomme de terre**.

Guide de production des cultures légumières en Ontario

Tableau 1-3. Besoins en phosphore des légumes cultivés en sols minéraux

LEGENDE : EE = efficacité élevée EM = efficacité moyenne EF = efficacité faible ETF = efficacité très faible EN = efficacité nulle

Teneur en phosphore analysée par extraction au bicarbonate de sodium (ppm)	Quantité de phosphate (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) à appliquer en kg/ha (lb/acre)									
	Haricot (de Lima, mange-tout) Poids	Radis	Maïs sucré Asperge (en production)	Betterave à sucre	Betterave Carotte Laitue Oignon Panais Rutabaga Épinard Raifort	Pomme de terre	Concombre Melon brodé Citrouille Courge Tomate <sup>1</sup>	Melon d'eau	Céleri Rhubarbe	Brocoli <sup>2</sup> Chou de Bruxelles <sup>2</sup> Chou pommé <sup>2</sup> Aubergine <sup>1</sup> Poivron et piment <sup>1</sup> Asperge (pépinière et jeune plantation)
0-3	80 (71) EE	80 (71) EE	110 (98) EE	150 (134) EE	180 (161) EE	200 (178) EE	230 (205) EE	230 (205) EE	230 (205) EE	270 (241) EE
4-5	60 (54) EE	70 (63) EE	100 (89) EE	140 (125) EE	170 (152) EE	200 (178) EE	230 (205) EE	230 (205) EE	230 (205) EE	260 (232) EE
6-7	50 (45) EE	60 (54) EE	90 (80) EE	140 (125) EE	170 (152) EE	190 (170) EE	220 (196) EE	220 (196) EE	220 (196) EE	250 (223) EE
8-9	40 (36) EE	60 (54) EE	70 (63) EE	130 (116) EE	160 (143) EE	190 (170) EE	220 (196) EE	220 (196) EE	220 (196) EE	240 (214) EE
10-12	30 (27) EM	50 (45) EM	50 (45) EE	130 (116) EM	160 (143) EE	180 (161) EE	210 (187) EE	220 (196) EE	220 (196) EE	230 (205) EE
13-15	20 (18) EM	50 (45) EM	20 (18) EM	120 (107) EM	150 (134) EE	170 (152) EE	190 (170) EE	210 (187) EE	210 (187) EE	220 (196) EE
16-20	0 EF	40 (36) EF	20 (18) EM	100 (89) EM	140 (125) EF	160 (143) EE	170 (152) EE	190 (170) EE	200 (178) EE	200 (178) EE
21-25	0 EF	40 (36) EF	20 (18) EF	90 (80) EF	120 (107) EF	140 (125) EM	140 (125) EM	160 (143) EM	170 (152) EM	170 (152) EE
26-30	0 ETF	30 (27) EF	20 (18) EF	70 (63) ETF	100 (89) EM	120 (107) EM	110 (98) EM	140 (125) EM	140 (125) EM	140 (125) EM
31-40	0 ETF	30 (27) EF	0 ETF	50 (45) ETF	80 (71) EM	90 (80) EM	80 (71) EM	110 (98) EM	110 (98) EM	110 (98) EM
41-50	0 ETF	20 (18) EF	0 ETF	30 (27) ETF	50 (45) EF	50 (45) EM	50 (45) EM	80 (71) EM	80 (71) EM	80 (71) EM
51-60	0 ETF	0 EF	0 ETF	0 ETF	30 (27) ETF	30 (27) EF	30 (27) EF	50 (45) EF	50 (45) EF	50 (45) EF
61-80	0 EN	0 ETF	0 EN	0 ETF	0 ETF	0 EF	0 EF	0 ETF	0 ETF	0 ETF
80 ou plus	0 EN	0 EN	0 EN	0 EN	0 EN	0 EF	0 EN	0 EN	0 EN	0 EN

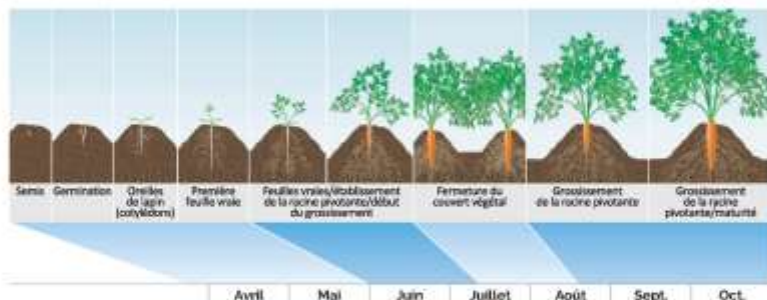
<sup>1</sup> Plantes de tomate, de poivron, de piment et d'aubergine : au repiquage, appliquer une solution d'engrais de démarrage telle que 1 l de 10-34-0 par 100 l d'eau, ou 1 l de 6-24-6 par 75 l.

<sup>2</sup> Plantes de brocoli, de chou de Bruxelles, de chou pommé et de chou-fleur : si l'eau de repiquage ne contient pas d'insecticide, on peut y ajouter un engrais de démarrage riche en azote, tel que le 20-20-20, à raison de 1 kg/200 l. Par temps très chaud et en sol sablonneux, réduire de moitié la concentration.

Figure 1-1. Analyse de sol : information sur l'échantillonnage et analyses de sol reconnues en Ontario

# Guide de production des cultures légumières en Ontario - 2024

## Carottes



Avril    Mai    Juin    Juillet    Août    Sept.    Oct.

**LÉGENDE :** Jamais observé (white) / Souvent observé (blue)

Maladies	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.
Alternariose							
Cercosporiose de la carotte							
Crown-gale							
Fonte des semis							
Fusariose des racines							
Jaurisse de l'aster							
Maladie du blanc (oidium)							
Nématodes							
Pourriture à sclérotas							
Pourriture du collet ( <i>Rhizoctonia</i> )							
Pythium (savité pythienne)							
Rhizoctone violet							
Insectes							
Charançon de la carotte							
Cicadelle de l'aster							
Mouché de la carotte							
Ver fil-de-fer							
Ver-gris (en début de saison)							
Mauvaises herbes							
Mauvaises herbes							

Figure 7-53. Stades de développement de la carotte et calendrier d'activité des ravageurs. La période réelle d'activité des ravageurs varie considérablement d'une année à l'autre selon des facteurs environnementaux.

### Exigences de production

**Types de sol :** Terres noires et loams sableux profonds et bien drainés  
**pH du sol :** Terres noires : 5,5  
Loams sableux : 6,5  
**Cultures recommandées dans la rotation :** Betteraves, céréales, épinards, oignons  
**Cultures déconseillées dans la rotation :** Autres membres de la famille des apiacées ou cultures ombellifères (ex. : céleri, persil, panais)  
**Température minimale du sol :** 4 °C (40 °F)  
**Température optimale de l'air :** 15 à 18 °C (59 à 64 °F)  
**Date de plantation optimale :** Mi-avril à mi-juin

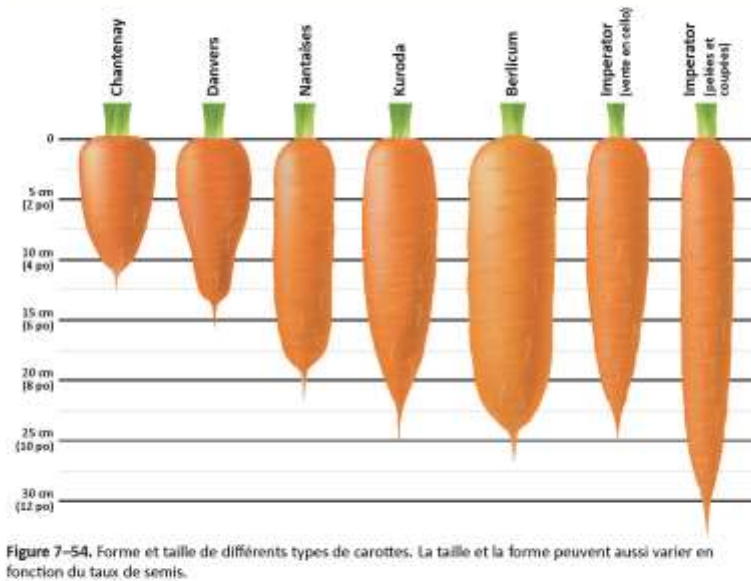


Figure 7-54. Forme et taille de différents types de carottes. La taille et la forme peuvent aussi varier en fonction du taux de semis.

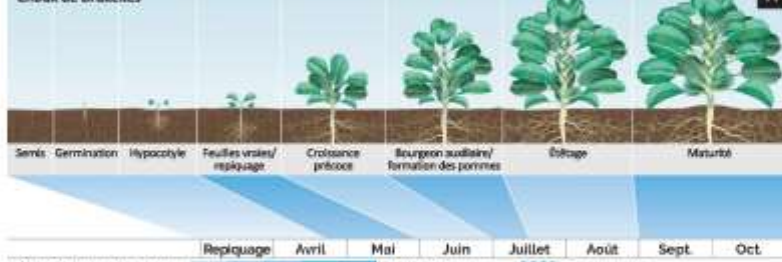
# Guide de production des cultures légumières en Ontario - 2024

Guide de production des cultures légumières en Ontario

## Brassicacées

(Brocoli, chou de Bruxelles, chou pommé, chou-fleur et brassicacées de spécialité, comme le raifort, le chou frisé, le chou-rave, les feuilles de moutarde et le chou nappa)

### Chou de Bruxelles



	Repiquage	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	
<b>LÉGENDE :</b> Jamais observé (white), Souvent Observé (blue), Peu commun (hatched)									
<b>Maladies</b>									
Alternariose									
Rétrissement bactérien									
Fonte des semis									
Hernie des crucifères									
Jambe noire*									
Jaunisse fongique									
Maladie des taches blanches*									
Maladie du blanc (pitium)									
Mildiou									
Nématode cécidogène du navet									
Nématode de la betterave									
Nématode des lésions racinaires									
Pourriture à sclérotex									
Pourriture bactérienne molle									
Pourriture noire									
Tache bactérienne									
Tige noire									
Virus de la mosaïque du navet									
<b>Insectes</b>									
Altises									
Cécidomyie du chou-fleur									
Chenille zébrée*									
Fausse-arpenteuse du chou									
Fausse-teigne des crucifères									
Limaces									
Mineuse des feuilles									
Mouche des légumineuses									
Mouche du chou									
Pieride du chou									
Pucerons									
Punaise terre									
Thrips									
Ver fil-de-fer									
Ver-gris noir									

\* Ravageur peu commun en Ontario, mais pouvant être problématique sur d'autres territoires.

Guide de production des cultures légumières en Ontario



Figure 7-48. (Eufs (coin supérieur gauche) et larves de fausse-teigne des crucifères (coin inférieur gauche), pieride du chou (centre) et fausse-arpenteuse du chou (droite). Source : (larve de pieride du chou) Mary Ruth McDonald, Ph.D.



Figure 7-49. Pupa de fausse-teigne des crucifères (gauche), chrysalide de pieride du chou (centre) et pupa de fausse-arpenteuse du chou (droite). Source : (pupa de fausse-arpenteuse du chou) Whitney Cranshaw, Ph.D.



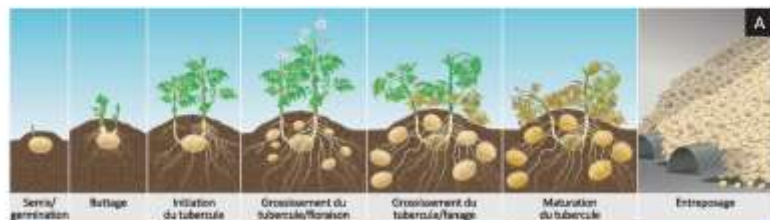
Figure 7-50. Forme adulte de la fausse-teigne des crucifères (gauche), de la pieride du chou (centre) et de la fausse-arpenteuse du chou (droite). Sources : (fausse-teigne des crucifères adulte) Russ Ottens; (pieride du chou adulte) Mary Ruth McDonald, Ph.D.; (fausse-arpenteuse du chou) Whitney Cranshaw, Ph.D.

**Biologie :** La fausse-arpenteuse du chou n'hiverné pas en Ontario. Les adultes se déplacent en fonction des conditions météorologiques au sud du milieu de l'été au début de l'automne. Cependant, l'insecte est souvent présent avant cette période dans le Sud-Ouest de l'Ontario, dans les municipalités de Chatham-Kent et

d'Essex. Il peut produire une ou deux générations dans le Sud de l'Ontario, selon le moment de son arrivée et les températures en août et en septembre.

# Guide de production des cultures légumières en Ontario - 2024

## Pommes de terre



Avril Mai Juin Juillet Août Sept. Oct. Entreposage

LÉGENDE : Jamais observé (white box) Souvent observé (blue box)

Maladies	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Entreposage
Brûlure alternarienne								
Chancre de la tige (rhizoctone)								
Dartrose								
Fétrissement verticalien								
Gale argentine								
Gale commune								
Jambe noire								
Maladie des taches brunes/alternariose								
Mildiou								
Moississure grise (Botrytis)								
Mort prématurée de la pomme de terre								
Nématodes								
Pourriture à sclérotos								
Pourriture aqueuse								
Pourriture des tiges								
Pourriture molle des tubercules								
Pourriture rose								
Pourriture sèche fissurée et pourriture des semences causée par Fusarium								
Rhizoctone brun								
Virus								
Insectes								
Altises								
Cicadelle de la pomme de terre								
Doryphore de la pomme de terre								
Pucerons								
Punaise terre								
Ver fil-de-fer								
Vecgris								

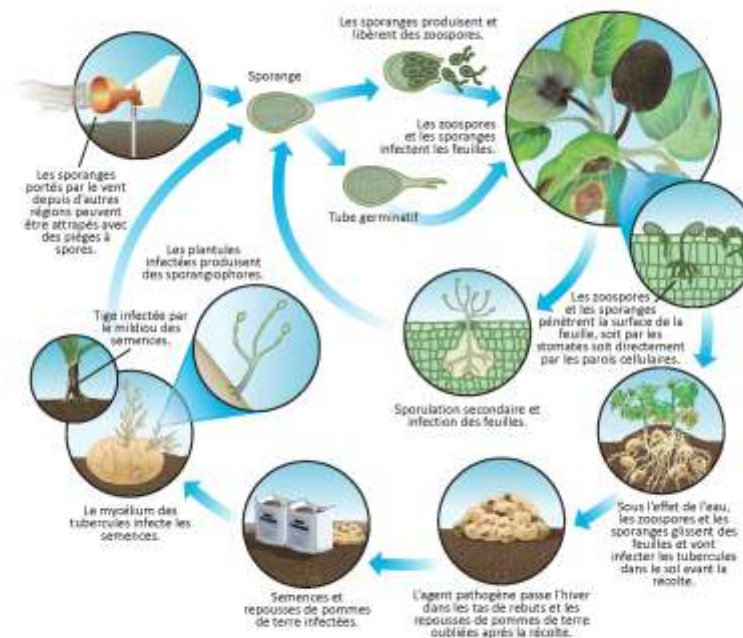


Figure 7-192. Cycle de vie de *Phytophthora infestans* causant le mildiou chez la pomme de terre

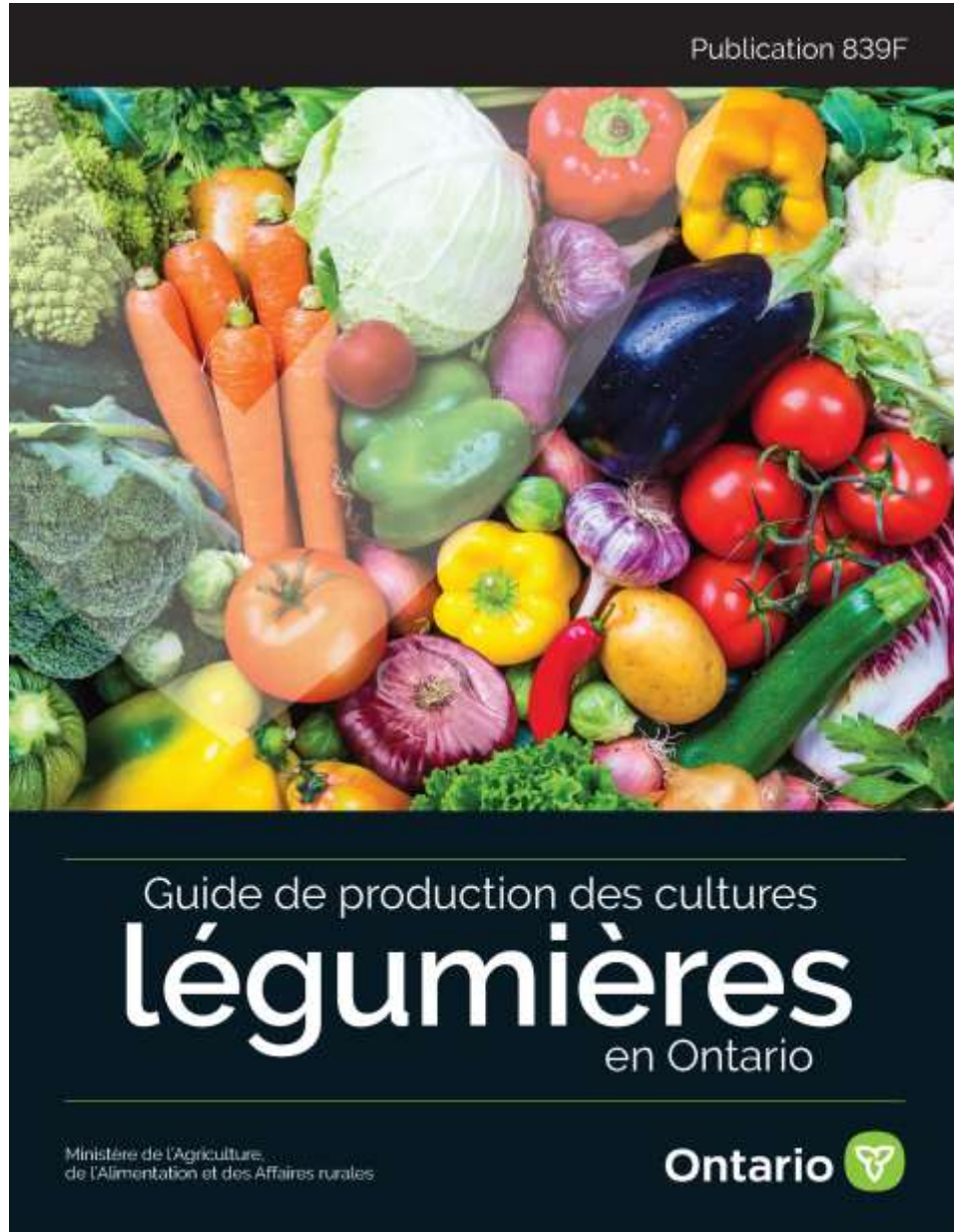
Sur les tubercules, le mildiou se traduit par des taches, petites et grandes, allant du brun au violacé, de forme irrégulière, légèrement concaves. Une pourriture sèche granuleuse brun-rouge se développe sous les lésions. Il n'y a pas de séparation nette entre les tissus infectés et les tissus sains. Les tubercules infectés par le mildiou sont la proie de pourritures bactériennes secondaires, qui sont visqueuses et ont une odeur nauséabonde.

**Biologie :** Le mildiou est causé par l'oomycète *Phytophthora infestans*. Les spores sont produites entre 10 et 27 °C (50 et 81 °F), et plus activement entre 18 et 21 °C (64 à 70 °F) avec une humidité relative de 90 %. Pour qu'elles germent et pénètrent les tissus végétaux, il faut que le feuillage reste humide pendant au moins huit heures. Une fois la plante infectée, les symptômes du mildiou se développent en trois à cinq jours.

Le mildiou survit seulement sur les tissus végétaux vivants (ex. : tas de rebuts, pommes de terre laissées dans le champ après la récolte, semences de pomme de terre infectées). La plupart des tubercules infectés pourrissent avant de germer. Toutefois, il arrive que certains germent et produisent des plants infectés. L'agent pathogène produit des spores dans les lésions des plantes infectées en tout temps pendant la saison de végétation. Les spores sont ensuite dispersées par la pluie sur les plantes saines avoisinantes ou par le vent dans d'autres zones du champ. Elles peuvent ainsi franchir de grandes distances.

Les tubercules peuvent être infectés par les spores entraînées dans le sol par l'eau qui s'écoule du feuillage infecté et s'ils sont déterrés alors que les feuilles infectées présentent encore des lésions actives.

# Guide de production des cultures légumières en Ontario - 2024



[www.publications.gov.on.ca/fr/](http://www.publications.gov.on.ca/fr/)

Ontario

Sauter la navigation English Connexion Panier

Publications Ontario

La destination en ligne pour les publications du gouvernement de l'Ontario

Recherche Par mot-clé, titre, auteur ou auteur, ISBN, etc. Recherche avancée

Parcourir les catalogues Bienvenue dans la nouvelle boutique en ligne de Publications Ontario.

Publications à découvrir

Titre	Prix
The Ontario Curriculum, Grades 1-8: Mathematics, 2022	Prix: 0.00 \$
Healthy Babies Healthy Children Fact Sheet	Prix: 0.00 \$
2015 Fire Code Compendium - Softcover Edition (current to February 2020)	Prix: 85.00 \$
Ontario Traffic Manual - Book 7 - Temporary Conditions - FIELD Edition - April 2022 (Book)	Prix: 30.00 \$
First Nations and Treaties	Prix: 0.00 \$

Recherche **“Publication 839F”**  
à venir en février 2024!

Bêta

RT - The information provided in this application is general information only.  
Afficher de plus amples renseignements ▾

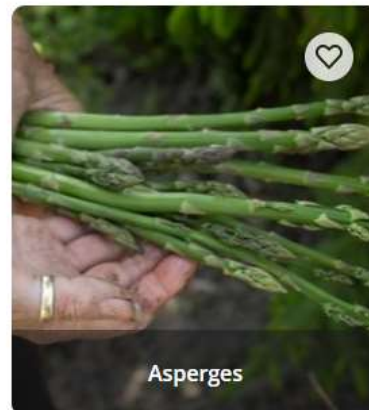
[Faire part de vos commentaires](#)

## Bienvenue à la lutte intégrée contre les ravageurs des cultures

Clear

Toutes les cultures

Mes cultures 0



Bêta

RT - The information provided in this application is general information only.  
Afficher de plus amples renseignements ▾

[Faire part de vos commentaires](#)

# Oignons

[Vue d'ensemble](#)[Stades de croissance](#)[Dépistage](#)[Insectes et tétranyques](#)[Maladies](#)[Problèmes](#)[Identifier](#)[Ressources additionnelles](#)

## Vue d'ensemble

Plusieurs sortes d'oignons sont cultivées en Ontario. Il est courant de semer directement au champ les oignons jaunes et rouges à cuire, mais certains sont produits à partir de plants à repiquer en vue d'une mise en marché hâtive. Les oignons à cuire sont surtout cultivés dans des terres noires. Les oignons espagnols, qui deviennent plus gros que les oignons à cuire lorsque produits dans les bonnes conditions, ont généralement un goût plus doux et contiennent plus d'eau (bulbes plus mous). Souvent cultivés dans des sols minéraux, ils prennent plus de temps à parvenir à maturité et sont produits à partir de plants à repiquer. Les échalotes françaises, quant à elles, ont une forme de torpille et sont d'un calibre plus petit et généralement d'un goût plus doux que les oignons à cuire. Elles sont cultivées tant dans des terres noires que des sols minéraux.


Ressources additionnelles

## Dépistage

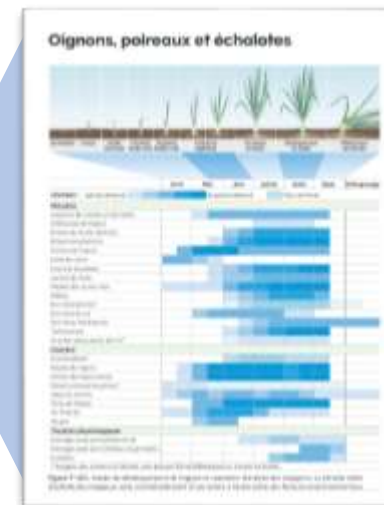
Le calendrier de dépistage ci-dessous illustre la période d'activité typique des ravageurs en Ontario, sur la base de l'expérience acquise sur le terrain et de la recherche en biologie des ravageurs. La période d'activité réelle peut varier considérablement d'une année à l'autre en fonction de facteurs environnementaux. Pour obtenir de plus amples renseignements sur la lutte contre chaque ravageur, cliquer sur le nom du ravageur.

Observer les ravageurs s'ils sont présents :

Non observé
  Rare
  Sporadiquement
  Régulièrement

Télécharger 

	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Entreposage
<b>Maladie</b>							
<a href="#">Jaunisse de l'aster</a>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
<a href="#">Pourritures bactériennes</a>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
<a href="#">Brûlure des feuilles</a>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
<a href="#">Pourriture du col (Botrytis)</a>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<a href="#">Mildiou</a>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
<a href="#">Pourridié fusarien</a>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
<a href="#">Virus des taches jaunes de l'iris</a>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
<a href="#">Charbon de l'oignon</a>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
<a href="#">Pucieron</a>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>





## Identifier

37 image(s) found

Filters 



**Mineuse des feuilles d'Allium**  
Larves de la mineuse des feuilles d'Allium



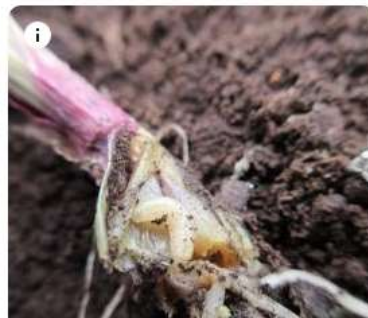
**Mineuse des feuilles d'Allium**  
Pupe de la mineuse des feuilles d'Allium entre les couches de feuilles d'oignon - Image de L. Donovan, USDA APHI



**Mineuse des feuilles d'Allium**  
Les femelles créent des piqûres pendant la ponte.



**Mineuse des feuilles d'Allium**  
Mouche mineuse des feuilles d'Allium adulte - L. Barringer, Département de l'agriculture de Pennsylvanie



# Onion maggot

## Quick facts

Common name: Onion maggot

Scientific name: *Delia antiqua*



Larvae of onion maggot fly feeding inside and near the base of a young onion plant

(Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs, Photographer: T. Cranmer. © King's Printer of Ontario, 2023.)

## Summary

## Identification

## Thresholds

## Summary

The onion maggot can be the most damaging insect pest of onions throughout the northern regions where onions are grown. If not controlled, onion maggot can prevent the production of a marketable crop. In Ontario, the onion maggot has become difficult to control. Chlorpyrifos (Lorsban) insecticide drench was phased out in December 2023.

Bêta

RT - The information provided in this application is general information only.  
Afficher de plus amples renseignements ▾

[Faire part de vos commentaires](#)

# Oignons

[Vue d'ensemble](#)[Stades de croissance](#)[Dépistage](#)[Insectes et tétranyques](#)[Maladies](#)[Problèmes](#)[Identifier](#)[Ressources additionnelles](#)

## Vue d'ensemble

Plusieurs sortes d'oignons sont cultivées en Ontario. Il est courant de semer directement au champ les oignons jaunes et rouges à cuire, mais certains sont produits à partir de plants à repiquer en vue d'une mise en marché hâtive. Les oignons à cuire sont surtout cultivés dans des terres noires. Les oignons espagnols, qui deviennent plus gros que les oignons à cuire lorsque produits dans les bonnes conditions, ont généralement un goût plus doux et contiennent plus d'eau (bulbes plus mous). Souvent cultivés dans des sols minéraux, ils prennent plus de temps à parvenir à maturité et sont produits à partir de plants à repiquer. Les échalotes françaises, quant à elles, ont une forme de torpille et sont d'un calibre plus petit et généralement d'un goût plus doux que les oignons à cuire. Elles sont cultivées tant dans des terres noires que des sols minéraux.

Bêta

RT - The information provided in this application is general information only.  
Afficher de plus amples renseignements ▾

[Faire part de vos commentaires](#)

# Mauvaises herbes et herbicides

Identifier la mauvaise herbe

Herbicide

Dépistage

Information



## Arroche Étalée

Les cotylédons linéaires de l'arroche étalée au début du mois de mai.



## Arroche Étalée

Grappe de semis d'arroche étalée à deux feuilles au début du mois de mai.



## Arroche Étalée

Semis d'arroche étalée au stade de 4 feuilles.



## Arroche Étalée

Jeunes feuilles longues de l'arroche étalée, à bords entiers.

i



i



i



i



# Ressources additionnelles

CropIPM will launch with the following crops:

- Abricots
- Asperges
- Brassicacées
- Citrouilles
- Fraises
- Framboises
- Maïs (sucré)
- **Oignons**
- Poires
- Poivrons et piments
- Pommes
- Raisin
- Tomates

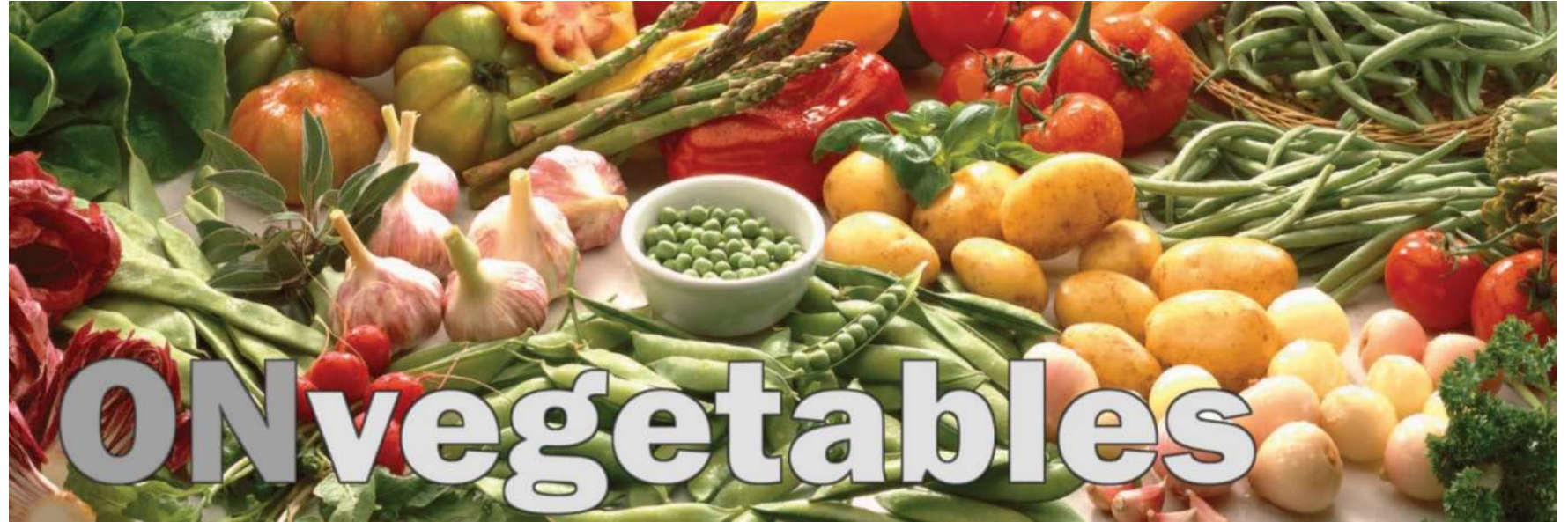


à venir en février 2024!




# Remerciements et coordonnées

Joseph Roy  
Daniel Stein  
Dennis Van Dyk  
Josh Mosiondz  
Hannah Fraser  
Katie Goldenhar  
Tyler Blauel



Subscribe via E-mail to the [ONvegetables.com](http://ONvegetables.com) blog

Travis Cranmer  
[travis.cranmer@ontario.ca](mailto:travis.cranmer@ontario.ca)  
1 (519) 835-3382  
 @traviscranmer

Centre d'information agricole  
1 (877) 424-1300  
[ag.info.omafra@ontario.ca](mailto:ag.info.omafra@ontario.ca)

**Merci de votre attention!**

**Ontario** 