



**DÉVELOPPER
CONSEILLER
INNOVER
DOCUMENTER
DIFFUSER
INFORMER**

Gestion intégrée des altises et des charançons

Émilie Lemaire, M. Sc., agr.
Chargée de projets

Journée des producteurs en pépinière de l'IQDHO

30 janvier 2014



**DÉVELOPPER
CONSEILLER
INNOVER
DOCUMENTER
DIFFUSER
INFORMER**

IQDHO
LE CENTRE QUÉBÉCOIS
DE HORTICULTURE
ORNEMENTALE DU QUÉBEC

www.iqdho.com

Au programme...

- Développement d'une gestion intégrée des altises en pépinière ornementale
- Utilisation de barrières d'exclusion pour le contrôle du charançon noir de la vigne dans les productions de thuyas et d'arbres de Noël



**DÉVELOPPER
CONSEILLER
INNOVER
DOCUMENTER
DIFFUSER
INFORMER**

IQDHO
LE CENTRE QUÉBÉCOIS
DE HORTICULTURE
ORNEMENTALE DU QUÉBEC

www.iqdho.com

Développement d'une gestion intégrée des altises en pépinière ornementale

Janvier 2012 à janvier 2014



Pépinière Abbotsford
Pépinière François Lemay
Québec Multiplants

Programme Prime-Vert, sous-volet 11.1
Appui à la Stratégie phytosanitaire

Ministère
de l'Agriculture,
des Pêcheries
et de l'Alimentation
Québec



**DÉVELOPPER
CONSEILLER
INNOVER
DOCUMENTER
DIFFUSER
INFORMER**

IQDHO
LE CENTRE QUÉBÉCOIS
DE HORTICULTURE
ORNEMENTALE DU QUÉBEC

www.iqdho.com





www.iqdho.com

**DÉVELOPPER
CONSEILLER
INNOVER
DOCUMENTER
DIFFUSER
INFORMER**

IQDHO
LE CENTRE D'EXPERTISE
EN HORTICULTURE
ORNEMENTALE DU QUÉBEC

Objectifs spécifiques

- Détermination de l'écologie saisonnière des principales espèces d'altises
- Développement d'un modèle prévisionnel basé sur l'approche des degré-jours et l'identification de repères phénologiques
- Évaluation de méthodes de dépistage
- Évaluation de la densité d'altises vs les dommages observés

www.iqdho.com

**DÉVELOPPER
CONSEILLER
INNOVER
DOCUMENTER
DIFFUSER
INFORMER**

IQDHO
LE CENTRE D'EXPERTISE
EN HORTICULTURE
ORNEMENTALE DU QUÉBEC

Méthodologie : Écologie saisonnière

- Détermination du lieu d'hivernage et de ponte
 - 5 plants
 - 3 espèces (*Cornus alba*, *Weigela florida*, *Physocarpus opulifolius*)
 - 3 producteurs



www.iqdho.com

**DÉVELOPPER
CONSEILLER
INNOVER
DOCUMENTER
DIFFUSER
INFORMER**

IQDHO
LE CENTRE D'EXPERTISE
EN HORTICULTURE
ORNEMENTALE DU QUÉBEC

Méthodologie : Écologie saisonnière

- Extraction des larves et des pupes
 - Démontage manuel / Appareil de Berlese
 - 7 pots (fin avril à mi-juillet 2013)
 - 4 pots (septembre 2013)



www.iqpho.com

DÉVELOPPER
CONSEILLER
INNOVER
DOCUMENTER
DIFFUSER
INFORMER

IQDHO
LE CENTRE D'EXPERTISE
EN HORTICULTURE
COMMERCIALE DU QUÉBEC

Méthodologie : Écologie saisonnière

- **Dépistage visuel des adultes**
 - 3 producteurs / régions
 - 3 espèces : *C. alba*, *W. florida*, *P. opulifolius*
 - 15 plants par bloc de 100 plants
 - Début mai à fin septembre

www.iqpho.com

DÉVELOPPER
CONSEILLER
INNOVER
DOCUMENTER
DIFFUSER
INFORMER

IQDHO
LE CENTRE D'EXPERTISE
EN HORTICULTURE
COMMERCIALE DU QUÉBEC

Méthodologie : Modèle degrés-jours

- **Début 1^{er} avril**
- **Température de base = 10 °C**

$$\text{Degrés-jours} = \left(\frac{T^{\circ} \max - T^{\circ} \min}{2} \right) - T^{\circ} \text{base}$$

www.iqpho.com

DÉVELOPPER
CONSEILLER
INNOVER
DOCUMENTER
DIFFUSER
INFORMER

IQDHO
LE CENTRE D'EXPERTISE
EN HORTICULTURE
COMMERCIALE DU QUÉBEC

Méthodologie : Repères phénologiques

- **Relevé hebdomadaire**
- **Début, pleine, fin de floraison**
- **En production / hors production**



www.iqpho.com

DÉVELOPPER
CONSEILLER
INNOVER
DOCUMENTER
DIFFUSER
INFORMER

IQDHO
LE CENTRE D'EXPERTISE
EN HORTICULTURE
COMMERCIALE DU QUÉBEC

Méthodologie : Méthode de dépistage

- **Témoin : observations visuelles (15 plts/100 plts)**
- **Filet fauchoir (10 coups/100 plts)**
- **Pièges collants (2/100 plts)**
- **Piège fenêtré**




DEVELOPPER
CONSEILLER
INNOVER
DOCUMENTER
DIFFUSER
INFORMER

IQDHO
LE CENTRE D'EXPERTISE
EN HORTICULTURE
ORNEMENTALE DU QUÉBEC

www.iqdho.com

Méthodologie : Évaluation dommages

- % du plant / 15 plants
- % feuille / 5 feuilles / 15 plants



DEVELOPPER
CONSEILLER
INNOVER
DOCUMENTER
DIFFUSER
INFORMER

IQDHO
LE CENTRE D'EXPERTISE
EN HORTICULTURE
ORNEMENTALE DU QUÉBEC

www.iqdho.com

Écologie saisonnière

- Détermination du lieu d'hivernage et de ponte



Altise à tête rouge
Systema frontalis

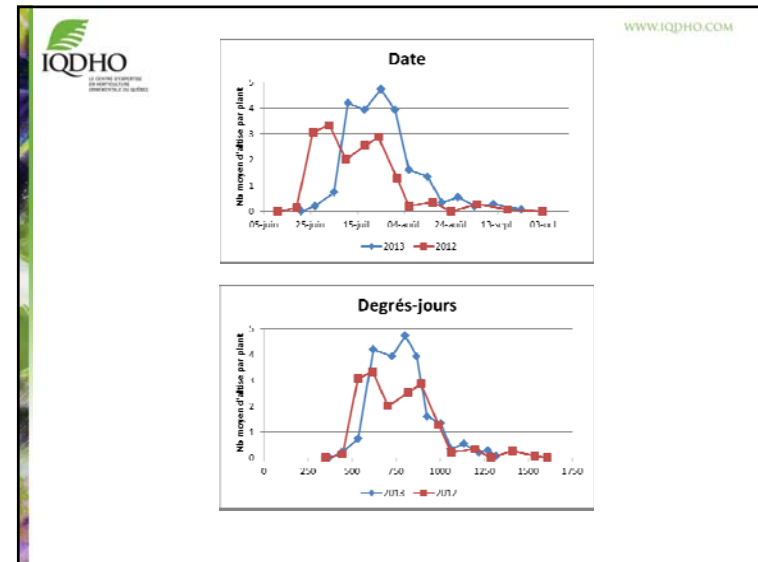
DEVELOPPER
CONSEILLER
INNOVER
DOCUMENTER
DIFFUSER
INFORMER

IQDHO
LE CENTRE D'EXPERTISE
EN HORTICULTURE
ORNEMENTALE DU QUÉBEC


www.iqdho.com

Cycle de vie approximatif de *S. frontalis*

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Ceuf												
Larves												
Pupes												
Adultes												




www.iqdho.com



Suivi des populations adultes : Montérégie

Espèce	Arrivée		Pic de population	
	Date	Degrés- jours	Date	Degrés- jours
<i>C. alba</i>	03-juil-12	617	24-juil-12	890
	11-juil-13	620	31-juil-13	866
<i>W. florida</i>	26-juin-12	533	18 juil - 1 août 12	818 - 991
	27-juin-13	442	11 juil - 31 juil 13	620 - 866
<i>P. opulifolius</i>	19-juin-12	444	26 juin - 24 juil 12	533 - 890
	11-juil-13	620	31-juil-13	866


www.iqdho.com



Suivi des populations adultes : Lanaudière

Espèce	Arrivée		Pic de population	
	Date	Degrés- jours	Date	Degrés- jours
<i>C. alba</i>	05-juil-12	615	5 juil - 19 juil 12	615 - 795
	09-juil-13	580	18 juil -25 juil 13	716 - 803
<i>W. florida</i>	21-juin-12	439	28 juin - 05 juil 12	522 - 615
	26-juin-13	420	9 juil - 25 juil 13	580 - 803
<i>P. opulifolius</i>	21-juin-12	439	5 juil - 11 juil 12	615 - 688
	03-juil-13	488	18 juil - 25 juil 13	716 - 803


www.iqdho.com



Suivi des populations adultes : Chaudière-Appalaches

Espèce	Arrivée		Pic de population	
	Date	Degrés- jours	Date	Degrés- jours
<i>C. alba</i>	06-juil-12	418	13 juil - 26 juil 12	480 - 599
	17-juil-13	505	23 juil - 7 août 13	583 - 729
<i>W. florida</i>	06-juil-12	418	13 juil - 26 juil 12	480 - 599
	17-juil-13	505	23 juil - 7 août 13	583 - 729
<i>P. opulifolius</i>	06-juil-12	418	19 juil - 26 juil 12	538 - 599
	17-juil-13	505	23 juil - 7 août 13	583 - 729


www.iqdho.com




DÉVELOPPER
CONSEILLER
INNOVER
DOCUMENTER
DIFFUSER
INFORMER

Repères phénologiques

- *Hydrangea arborescens* 'Annabelle'
- *Sambucus canadensis*
- *Rhus typhina*



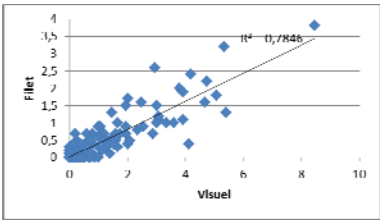
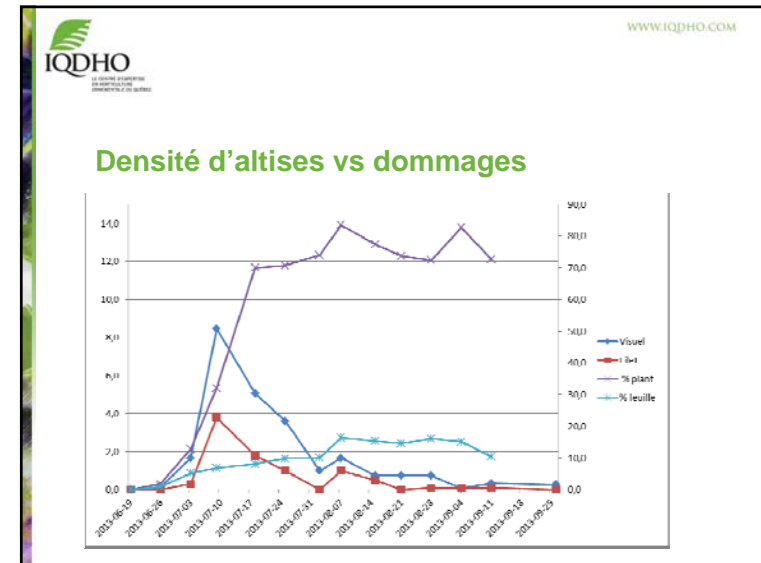
DÉVELOPPER
 CONSEILLER
 INNOVER
 DOCUMENTER
 DIFFUSER
 INFORMER


 LE CENTRE D'EXPERTISE
 EN HORTICULTURE
 ORNEMENTALE DU QUÉBEC

www.iqdho.com

Méthodes de dépistage

- Pièges collants
- Pièges fenêtres
- Filet fauchoir
 - Arrivée : 8/18
 - $R^2 = 0,78$
 - Rapide
 - Identification

DÉVELOPPER
 CONSEILLER
 INNOVER
 DOCUMENTER
 DIFFUSER
 INFORMER


 LE CENTRE D'EXPERTISE
 EN HORTICULTURE
 ORNEMENTALE DU QUÉBEC

www.iqdho.com

Systema frontalis... en résumé

- Arrivée adultes :
 - Entre la mi-juin et la mi-juillet
 - Entre 400 et 500 degrés-jours cumulés
 - Début de floraison :
 - *Hydrangea arborescens* 'Annabelle'
 - *Sambucus canadensis*
 - *Rhus typhina*
- Émergence et pic de population :
 - 2 à 4 semaines
 - Jusqu'à 900 degrés-jours cumulés

DÉVELOPPER
 CONSEILLER
 INNOVER
 DOCUMENTER
 DIFFUSER
 INFORMER


 LE CENTRE D'EXPERTISE
 EN HORTICULTURE
 ORNEMENTALE DU QUÉBEC

www.iqdho.com

Altica corni



www.iqdh.com

**DÉVELOPPER
CONSEILLER
INNOVER
DOCUMENTER
DIFFUSER
INFORMER**

IQDHO
LE CENTRE D'EXPERTISE
EN HORTICULTURE
ORNEMENTALE DU QUÉBEC

Remerciements

- Pépinière Abbotsford
- Pépinière François Lemay
- Québec Multiplants
- Équipe de l'IQDHO
 - Suzanne Simard, Marie-Claude Lavoie, Mario Comtois, Martin Trépanier, Caroline Martineau, Sophie Rochefort

Pour leur appui financier :

Programme Prime-Vert, sous-volet 11.1 Appui à la Stratégie phytosanitaire

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation
Québec

www.iqdh.com

**DÉVELOPPER
CONSEILLER
INNOVER
DOCUMENTER
DIFFUSER
INFORMER**

IQDHO
LE CENTRE D'EXPERTISE
EN HORTICULTURE
ORNEMENTALE DU QUÉBEC

Utilisation de barrières d'exclusion pour le contrôle du charançon noir de la vigne dans les productions de thuyas et d'arbres de Noël

Mars 2013 à janvier 2015



Pépinière Abbotsford
Pépinière Downey

Programme Prime-Vert, sous-volet 11.1 Appui à la Stratégie phytosanitaire

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation
Québec

www.iqdh.com

**DÉVELOPPER
CONSEILLER
INNOVER
DOCUMENTER
DIFFUSER
INFORMER**

IQDHO
LE CENTRE D'EXPERTISE
EN HORTICULTURE
ORNEMENTALE DU QUÉBEC

Otiorhynchus sulcatus (noir de la vigne)




Otiorhynchus ovatus (racine du fraisier)

www.iqdh.com

**DÉVELOPPER
CONSEILLER
INNOVER
DOCUMENTER
DIFFUSER
INFORMER**


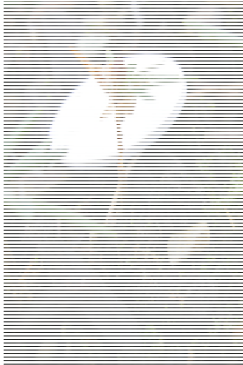
IQDHO
LE CENTRE D'EXPERTISE
EN HORTICULTURE
ORNEMENTALE DU QUÉBEC



www.iqpho.com

IQDHO
LE CENTRE D'EXPERTISE EN HORTICULTURE COMMERCIALE DU QUÉBEC

Dommages

www.iqpho.com

DÉVELOPPER
CONSEILLER
INNOVER
DOCUMENTER
DIFFUSER
INFORMER

IQDHO
LE CENTRE D'EXPERTISE EN HORTICULTURE COMMERCIALE DU QUÉBEC

Objectifs

- Démontrer l'efficacité des barrières d'exclusion à contrôler les charançons dans les productions en champ de thuyas et de jeunes plants d'arbres de Noël.

www.iqpho.com

DÉVELOPPER
CONSEILLER
INNOVER
DOCUMENTER
DIFFUSER
INFORMER

IQDHO
LE CENTRE D'EXPERTISE EN HORTICULTURE COMMERCIALE DU QUÉBEC

Méthodologie

- 2 producteurs
 - Pépinière Abbotsford (thuyas)
 - Pépinière Downey (arbres de Noël)
- 4 traitements comparés
 - Témoin
 - Traitements insecticides
 - Barrières en plastique (type Vernon)
 - Barrières en aluminium

www.iqpho.com

DÉVELOPPER
CONSEILLER
INNOVER
DOCUMENTER
DIFFUSER
INFORMER

IQDHO
LE CENTRE D'EXPERTISE EN HORTICULTURE COMMERCIALE DU QUÉBEC

Barrières en plastique (type Vernon)

- Développées en Colombie-Britannique




DÉVELOPPER
 CONSEILLER
 INNOVER
 DOCUMENTER
 DIFFUSER
 INFORMER


 LE CENTRE QUÉBÉCOIS
 DE HORTICULTURE
 ORNEMENTALE DU QUÉBEC

www.iqdho.com

Barrière d'aluminium



DÉVELOPPER
 CONSEILLER
 INNOVER
 DOCUMENTER
 DIFFUSER
 INFORMER


 LE CENTRE QUÉBÉCOIS
 DE HORTICULTURE
 ORNEMENTALE DU QUÉBEC

www.iqdho.com

Quelques résultats de 2013


Thuyas

Date	Charançon racine fraisier	
	T3-Vernon	T4-Aluminium
2013-06-21	0	1
2013-07-19	0	2
2013-07-24	1	0
2013-08-09	1	1
2013-08-16	2	6
2013-08-23	7	10
2013-08-29	1	5
2013-09-05	1	5
2013-09-13	2	1
2013-09-19	3	0
2013-09-27	7	4
2013-10-03	1	1
2013-10-10	1	0
Total	27	36

Arbres de Noël

Date	Charançon racine fraisier	
	T3-Vernon	T4-Aluminium
2013-07-15	0	0
2013-07-24	-	-
2013-07-29	148	159
2013-08-05	65	80
2013-08-16	37	63
2013-08-23	24	13
2013-08-30	18	30
2013-09-04	23	34
2013-09-16	15	53
2013-09-20	11	7
2013-09-25	9	24
2013-09-30	1	19
2013-10-07	4	13
2013-10-16	9	14
2013-10-22	11	13
2013-10-29	0	1
Total	375	523

DÉVELOPPER
 CONSEILLER
 INNOVER
 DOCUMENTER
 DIFFUSER
 INFORMER


 LE CENTRE QUÉBÉCOIS
 DE HORTICULTURE
 ORNEMENTALE DU QUÉBEC

www.iqdho.com

À venir en 2014

- Évaluation des dommages causés par les adultes et les larves
- Charançon noir de la vigne

DÉVELOPPER
 CONSEILLER
 INNOVER
 DOCUMENTER
 DIFFUSER
 INFORMER


 LE CENTRE QUÉBÉCOIS
 DE HORTICULTURE
 ORNEMENTALE DU QUÉBEC

www.iqdho.com

Remerciements

- Pépinière Abbotsford
- Pépinière Downey
- Équipe de l'IQDHO
 - Suzanne Simard, Marie-Claude Lavoie, Marc Benoît, Marc Légaré, Mario Comtois, Martin Trépanier, Caroline Martineau, Sophie Rochefort

Pour leur appui financier :

Programme Prime-Vert, sous-volet 11.1 Appui à la Stratégie phytosanitaire

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation
 Québec