

VFF QC :

**une application pour prédire la
présence des vers fil-de-fer dans
vos champs**

Julien Saguez



VFF QC : Qu'est ce que c'est?

Nouvelle application
[Vers Fil-de-Fer au Québec](#)

Outil d'aide à la décision
pour les agronomes,
conseillers et producteurs

Aide à améliorer le
contrôle des ravageurs et
notamment des vers fil-de-fer

<http://cerom.qc.ca/vffqc>

Projet financé par le Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation
(programme Prime-Vert)

Québec  Accueil Plan du site Nous joindre English

Portail Québec - Services Québec

Rechercher   

Portail Québec > Fil d'information

Fil d'information
Communiqués diffusés aujourd'hui
Invitation aux médias des 4 derniers jours
Assemblée nationale du Québec
Ministères et cabinets
Organismes et tribunaux
Thématiques
Régions administratives
Recherche dans le Fil d'information
Abonnement
À propos du Fil d'information

Utilisation raisonnée des néonicotinoïdes - Nouvelle application visant les vers fil-de-fer dans les grandes cultures

QUÉBEC, le 22 sept. 2017 /CNW Telbec/ - Le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ) et le Centre de recherche sur les grains (CEROM) ont lancé un tout nouveau logiciel d'application destiné à aider les acteurs du secteur agricole à mieux gérer les risques liés au ver fil-de-fer, principal insecte ravageur des semis dans les grandes cultures.

Ainsi, les producteurs et les conseillers en grandes cultures seront mieux outillés pour connaître et appliquer les méthodes de lutte appropriées contre le ver fil-de-fer lorsqu'il est détecté au champ. En effet, en recourant à l'application pour mesurer l'ampleur des risques liés à la présence de cet insecte, ils pourront notamment évaluer si l'utilisation de semences traitées aux néonicotinoïdes est justifiée. Développé dans le contexte de la mise en œuvre de la Stratégie phytosanitaire québécoise en agriculture 2011-2021, cet outil vise à améliorer la gestion intégrée des vers fil-de-fer afin de réduire les risques pour la santé et pour l'environnement qui sont liés à l'utilisation de pesticides.

C'est grâce aux données recueillies dans près de 800 champs de grandes cultures financés par le MAPAQ que le CEROM a été en mesure d'établir que l'utilisation de pesticides devient profitable sur le plan économique d'appliquer ces produits.

Outre la nouvelle application, les acteurs du secteur agricole ont également accès à des outils de piégeage et de surveillance des vers fil-de-fer que l'on trouve dans les champs de grandes cultures.

L'application est disponible en français et en anglais.

Consulter l'application

Autres communications

Recherche dans le Fil d'information

Pour faire une recherche dans les communiqués ou les invitations aux médias

Recherche dans le Fil d'information

Accueil
Le Québec
Votre gouvernement

Nous
Reche
Politiqu
Access

L'applica

Consulter

Autres com

VFF QC

L'application numérique
sur les vers fil-de-fer
en grandes cultures au Québec

Entrer


CEROM
Centre de recherche sur les grains inc.


Agriculture, Pêcheries
et Alimentation
Québec


Stratégie
phytosanitaire
Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries
et de l'Alimentation



VFF QC : Contexte et genèse du projet

- Semences attaquées par plusieurs ravageurs du sol, dont les VFF
- Insectes méconnus au Québec. Études anciennes
- Producteurs craignent des pertes de rendements
- Au Québec, presque toutes les semences de maïs et 50% du soya sont traitées et enrobées avec des insecticides pour protéger les graines
- Néonicotinoïdes utilisés abondamment
- Mortalité des abeilles (Samson Robert et al. 2015)
- Présence dans le sol, l'eau et l'air (Giroux 2015)
- Peut causer des troubles médicaux chez les humains.
- Préoccupation sociétale



Loi visant à réguler l'utilisation des néonicotinoïdes pour réduire les impacts de ces pesticides sur la santé humaine et l'environnement



Consultation internet en 2017 (Santé Canada)

VFF QC : un outil développé pour répondre à plusieurs questions

- Comment évaluer le niveau de risque de trouver des VFF dans un champ ?
- Comment savoir si un champ a atteint un seuil qui requiert un traitement ?
- Comment réduire l'empreinte environnementale associée à l'utilisation de semences traitées, sans réduire les rendements?

VFF QC : un outil développé à partir d'une énorme base de données

➤ Piégeage de VFF de 2011 à 2016



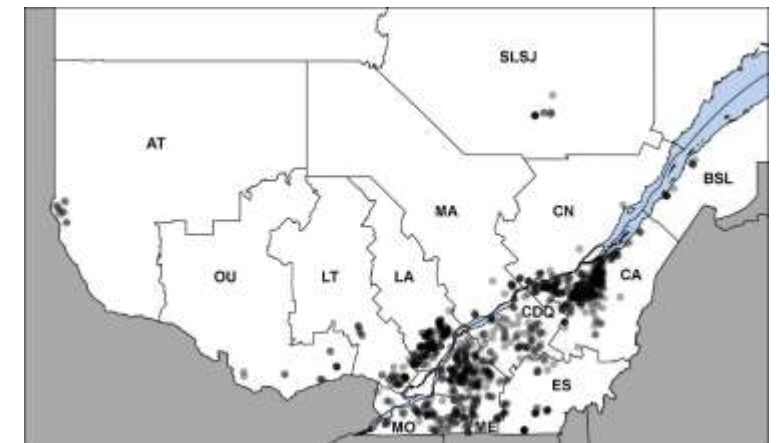
Photos A, B et C : CÉROM et MAPAQ, Photo D : [Pierre Lachance](#)

➤ Environ 30 clubs agro-environnementaux impliqués



Pontiac Sol Management Club, Club Conseil Beauce Agri-Nature, GCA des Hautes-Laurentides

- 13 régions administratives
- > 800 sites (3 visites au printemps et 2 à l'automne)
- > 15 000 pièges appâts
- > 6000 vers fil-de-fer collectés et identifiés
- Collecte de données pour chaque site (coordonnées GPS, texture de sol, % matière organique, régie de culture, précédents culturaux (sur 10 ans), rotations, date de semis, ...)
- Évaluation des dommages aux plantules.

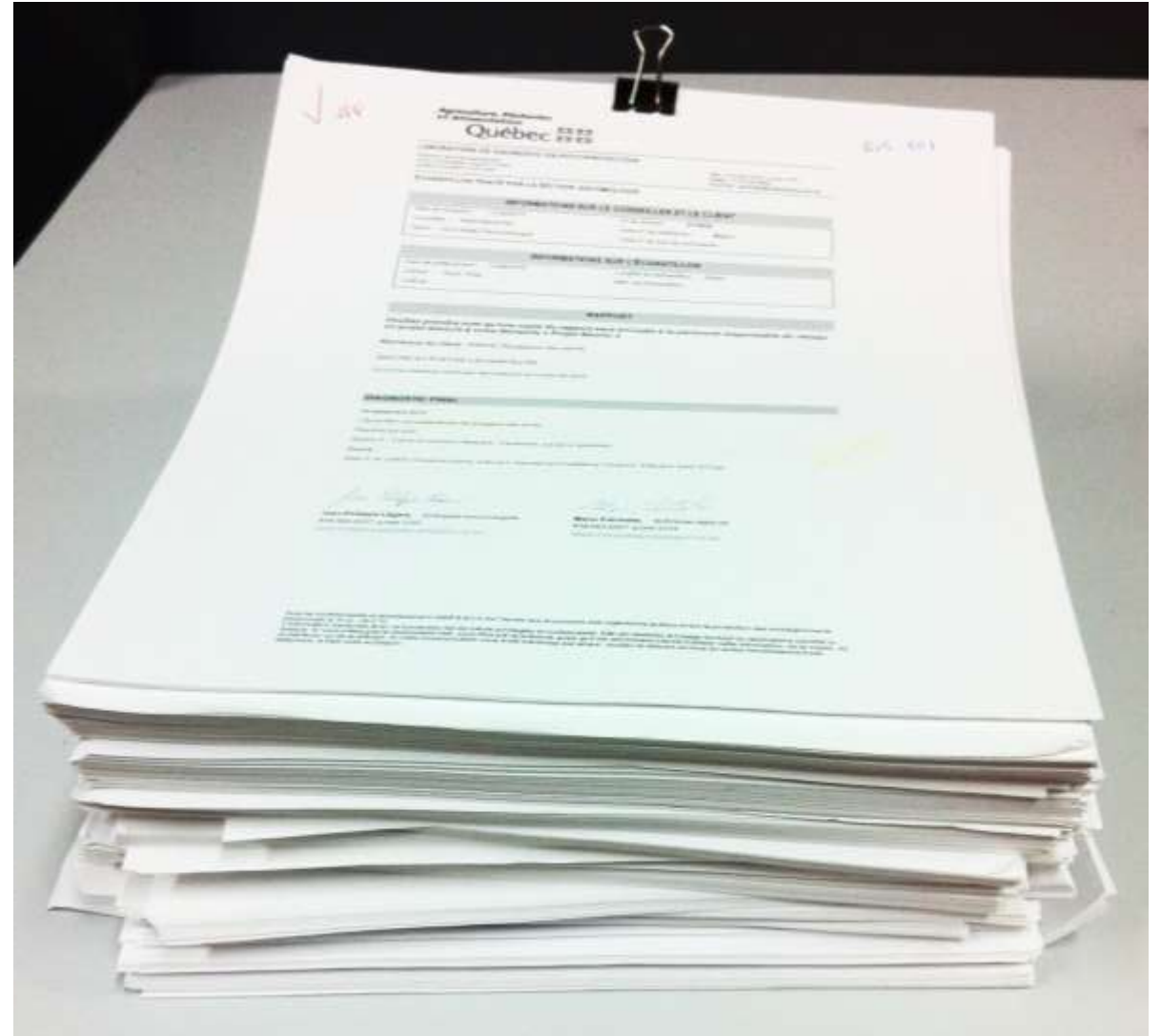


Saguez et al. Environmental Entomology 2017.

VFF QC : un outil développé à partir d'une énorme base de données

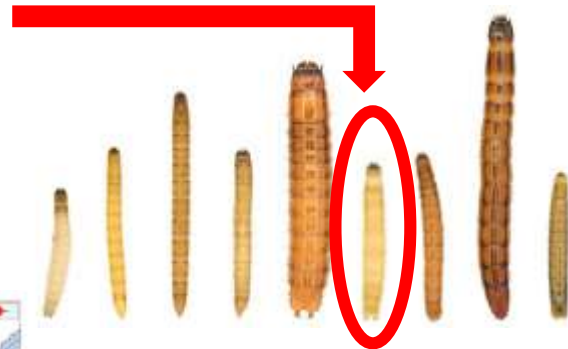
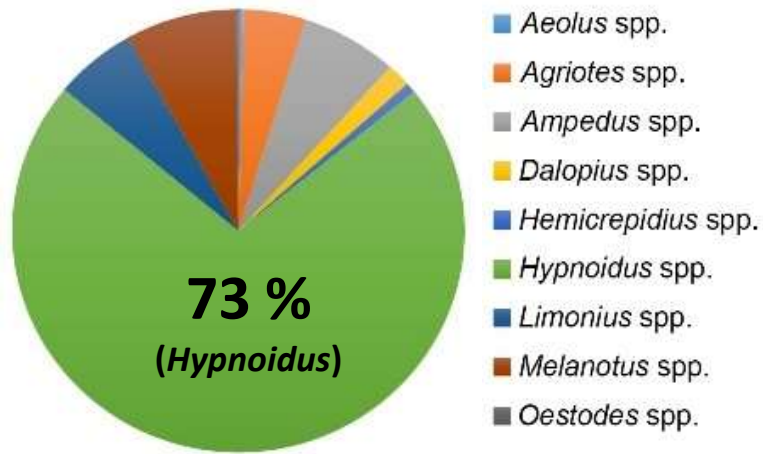
Une des plus grosses bases de données au monde sur les vers fil-de-fer.

Tous les spécimens validés par le Laboratoire de diagnostic du MAPAQ.

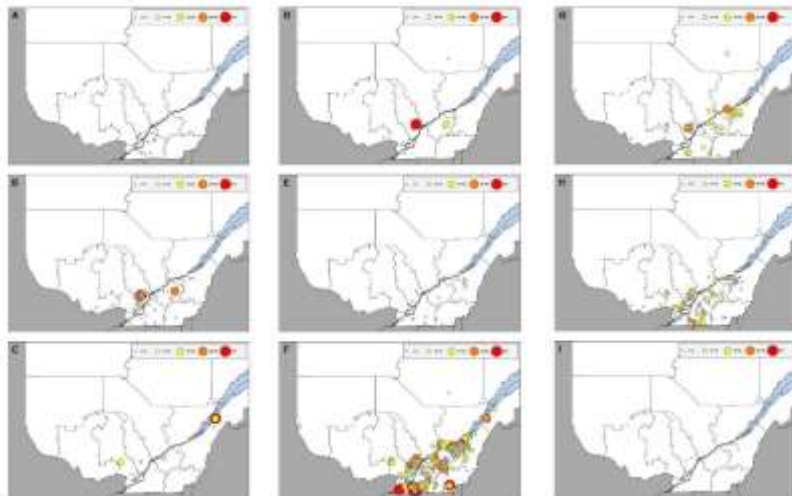
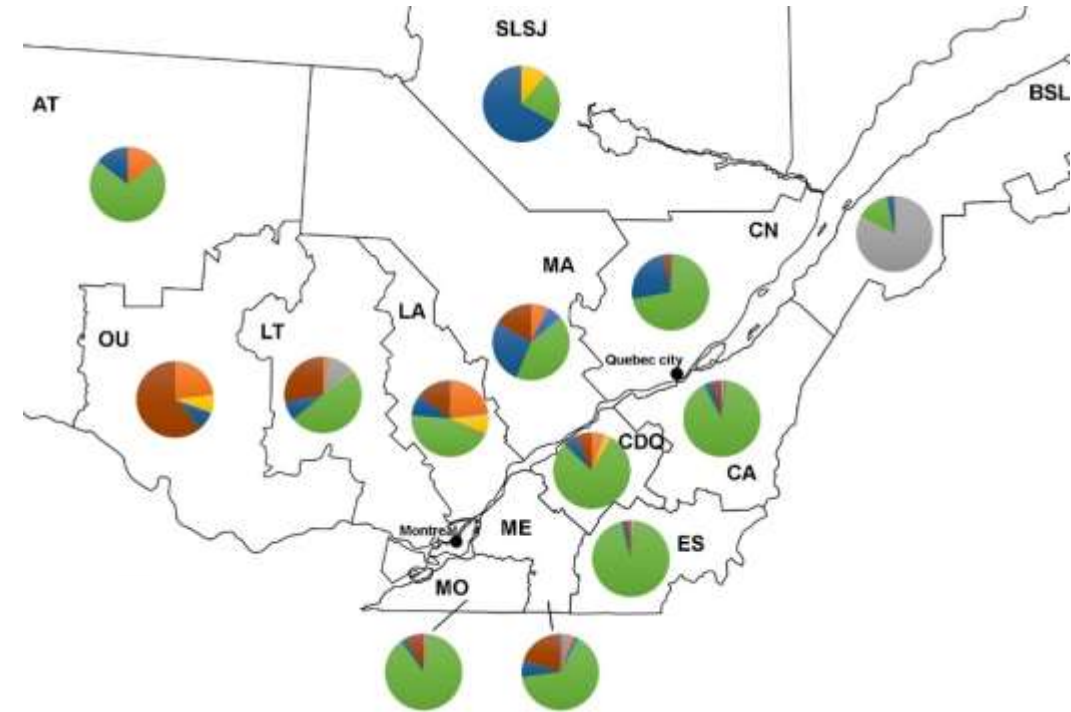


VFF QC : un outil développé à partir d'une énorme base de données

- Une espèce prédominante
- Grande hétérogénéité entre les régions



Saguez et al. 2017

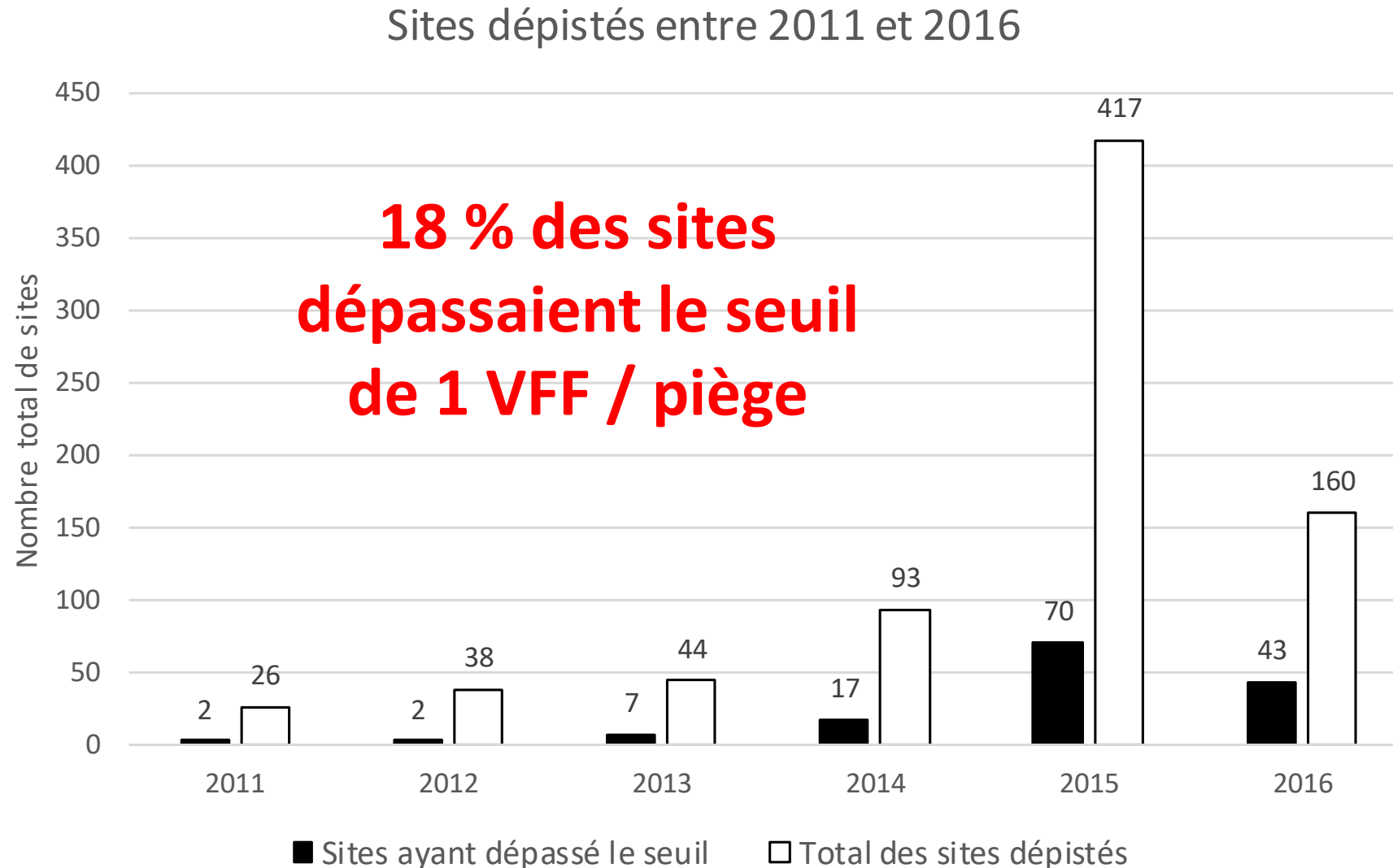


Wireworm in Quebec Field Crops: Specific Community Composition in North America
J. Saguez, A. Latraverse, J. De Almeida, W. G. van Herk, R. S. Vernon, J.-P. Légaré, J. Moisan-De Serres, M. Fréchette, G. Labrie
Environmental Entomology, Volume 46, Issue 4, 1 August 2017, Pages 814–825,
<https://doi.org/10.1093/ee/nvx116>
Published: 04 July 2017 Article history v

Quelles sont les variables agro-environnementales qui expliquent cette hétérogénéité?

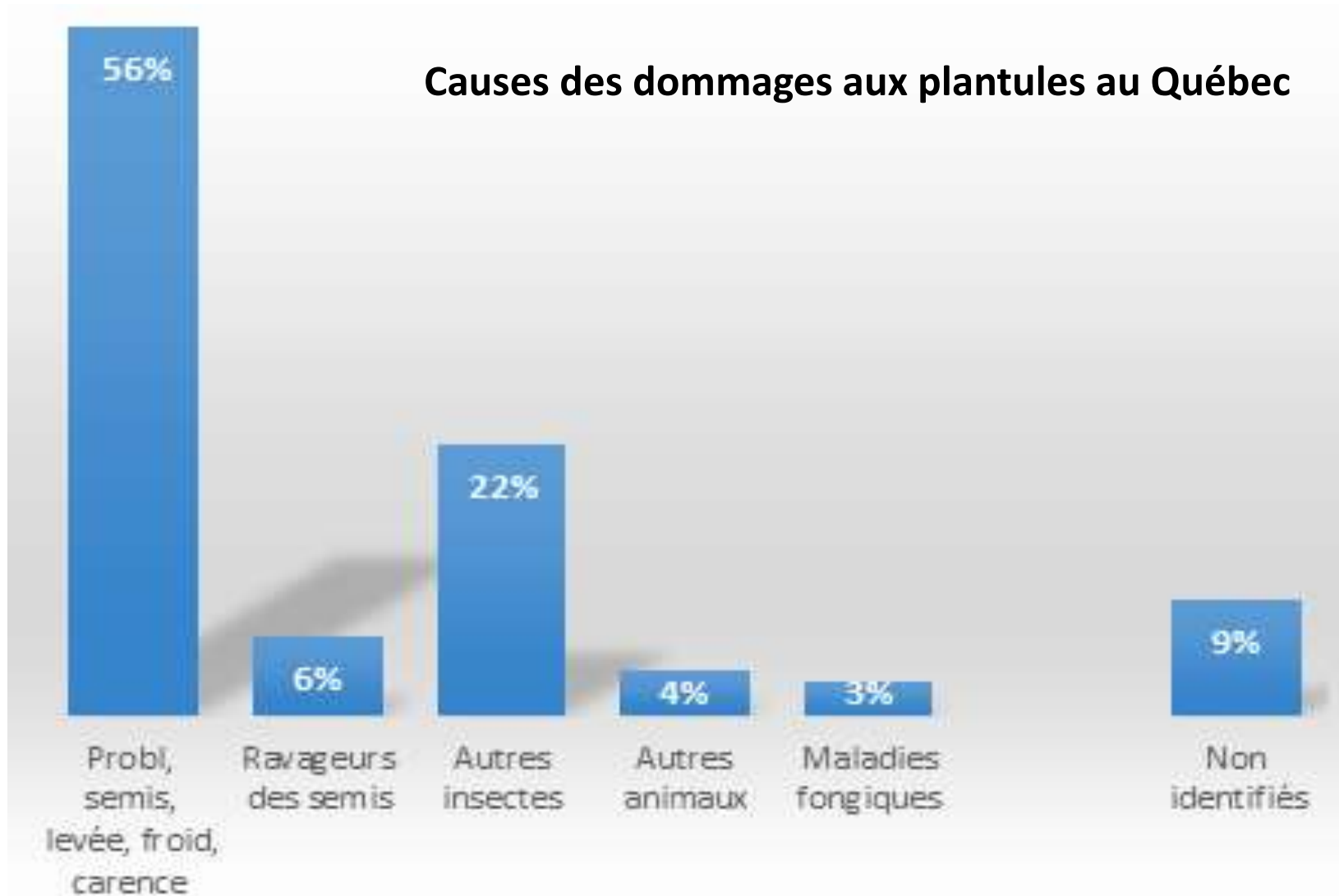
VFF QC : un outil qui tient compte du seuil de vers fil-de-fer

Seuil utilisé de façon préliminaire : 1 VFF/piège (Chabert et Blot, 1992)



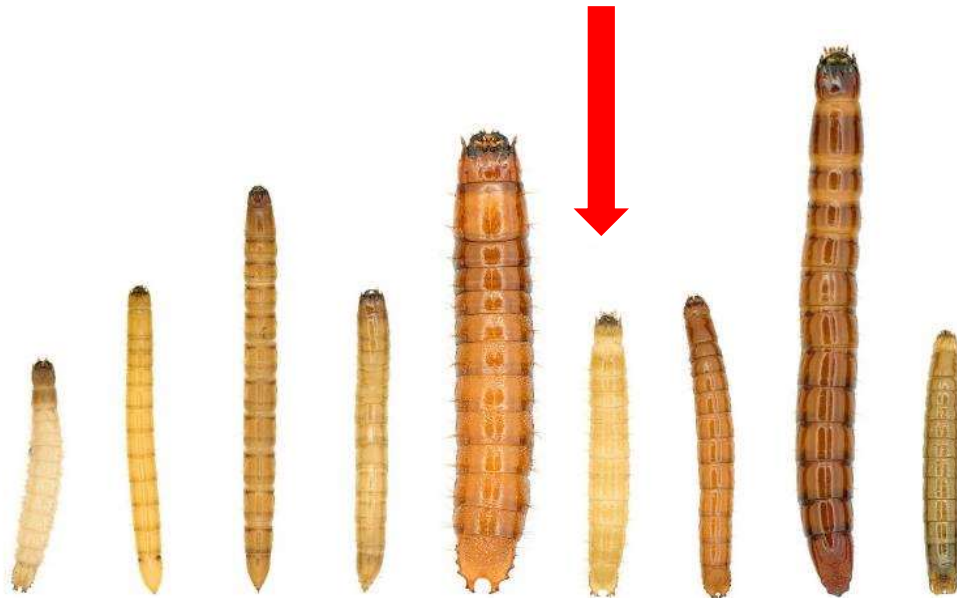
VFF QC : un outil qui tient compte du seuil de vers fil-de-fer

Mondialement, on considère qu'il faut atteindre 10 à 30 % de plantules endommagées pour observer des pertes de rendement (Chabert et Blot, 1992; Pons et al., 2002; Furlan, 2014)



VFF QC : un outil qui tient compte du seuil de vers fil-de-fer

Le seuil peut varier selon la taille des larves et leur type de dommage



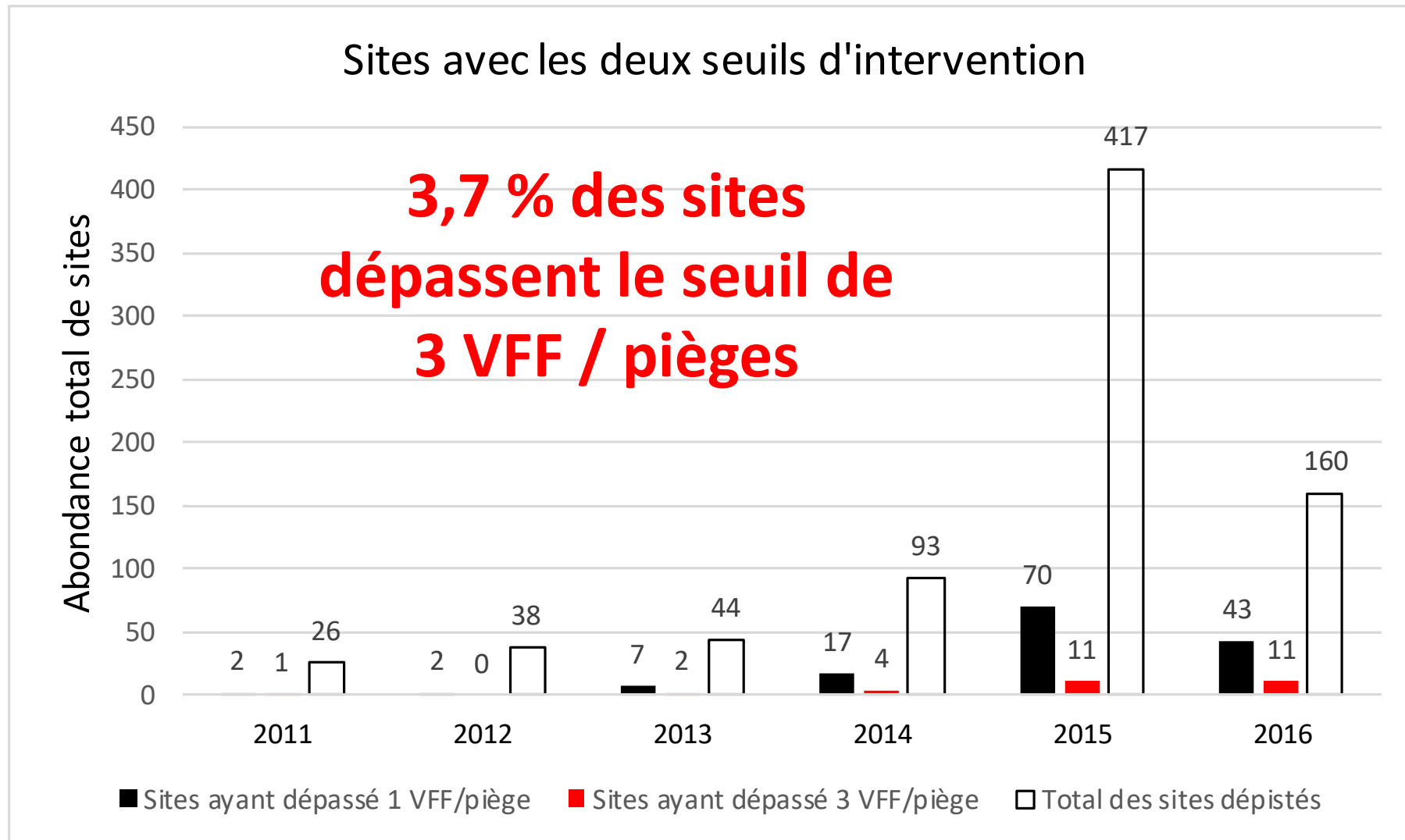
Le seuil économique d'intervention pour le taupin trapu, *Hypnoidus abbreviatus*, serait de **3 larves/piège-appât** (pour un taux de 5 % de plantules de maïs endommagées).

Dans les rares cas où d'autres espèces de vers fil-de-fer seraient majoritaires dans le champ (*Melanotus*, *Agriotes* ou *Limonius*), le seuil d'intervention serait de **1 larve/piège-appât**.

(RAP Grandes cultures 2017, Bulletin d'information N°3)

Le seuil québécois reste donc conservateur

VFF QC : un outil qui tient compte du seuil de vers fil-de-fer



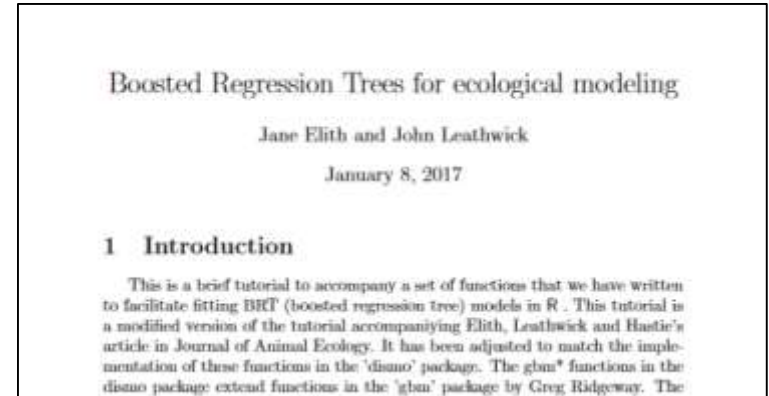
VFF QC : un outil basé sur un modèle mathématique

Objectif: Prédire la présence et l'abondance des vers fil-de-fer dans un champ spécifique

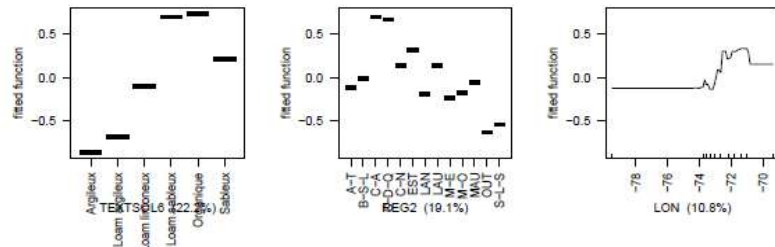
➤ Déterminer quelles sont les caractéristiques du champs qui expliquent:

1. La **présence** de vers fil-de-fer dans un champ
2. Si l'**abondance** est supposée atteindre le seuil d'intervention

➤ Analyse avec des « arbres de régression boostés »



```
model.pa <- BRT.vffpa  
gbm.plot(model.pa, n.plots = 12, write.title = FALSE, las = 2, plot.layout = c(4,  
3))
```



Variables qui ont un impact sur les vers fil-de-fer:

- Région
- Texture de sol
- Précédents culturaux (derniers 3 ans)
- Élévation du sol
- % matière organique
- Travaux de champs

VFF QC : une collaboration entre entomologistes et géographes



Modèle mathématique

Champ	Type de sol	% m.o.	Travail de sol	An 3	An 2	An 1	An 0	VFF / piège (collecté)
1	Organ.	13	Labour	Maïs	Soya	Céréale	Maïs	5,4
2	Sableux	5,8	Semis direct	Maïs	Soya	Céréale	Maïs	0,3

Faible risque: 0-1,5 VFF/piège
 Risque modéré: 1,6-2,9 VFF/piège
 Risque élevé: > 3 VFF/piège

Expertise en géomatique



<http://cerom.qc.ca/vffqc>

VFF QC

**L'application numérique
sur les vers fil-de-fer
en grandes cultures au Québec**

Entrer



*Agriculture, Pêcheries
et Alimentation*
Québec 



VFF QC

Choisir l'un des méthodes de dépistage



Évaluer le niveau de risque d'un champ

Télécharger la méthode de dépistage

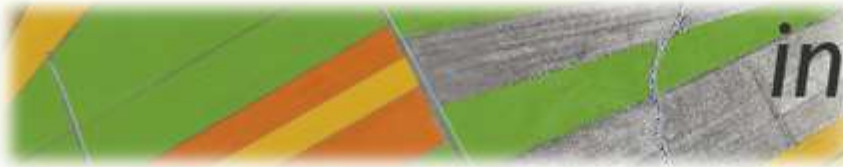
Saisir des données de dépistage

Télécharger le guide d'identification

Informations utiles

Nous joindre





info-sols.ca

informations géographiques sur les terres agricoles

Connexion

Identifiant:

Votre adresse courriel

Mot de passe:

Oublié votre mot de passe?



Région:

✓ J'accepte d'utiliser cet outil géomatique conformément aux [conditions d'utilisation](#).

Connexion

Fil de nouvelles

2017-05-04 – Info-Sols a récemment été mis à jour.

Intégration de nouvelles données :

- Des orthophotos visibles et proche infrarouges de 2015 ont été ajoutés pour le secteur de Rouyn-Noranda au portail du **Abitibi-Témiscamigue**
- Des orthophotos visibles de 2015 ont été ajoutées pour la région de **Chaudière-Appalaches**
- Les couches hydrologiques (lignes, polygones et bassins versants) sont désormais plus correspondantes avec [les zones de gestion intégrée des ressources en eau par bassins versants sur tous les portails](#)

Amélioration de l'outil de style pour vos couches personnelles

- Il est désormais possible de faire l'**affichage d'étiquettes sur les couches personnelles** basées sur une colonne de votre couche
- Un **plus grand nombre de style** sont disponible afin de rendre vos carte plus personnalisées


Bonne navigation!


L'équipe d'Info-Sols

▼ Couches

- ▶ Couches personnelles
- ▶ Plans de drainage
- ▶ Routes
- ▶ Limites
- ▶ Cadastre
- ▶ Hydrographie
- ▶ Sols
- ▶ Zone agricole
- ▶ Élévation
- ▶ Forêt
- ▶ Cultures
- ▶ Fond de carte

○ Aucun fond


 Photos aériennes 1964 ?

 Photos aériennes 1979 ?

▶ Localisation

▶ Échelle

COUCHES PERSONNELLES (JULIEN.SAGUEZ@CEROM.QC.CA) PRÉFÉRENCES DÉCONNEXION Changer de région



1 : 13542 500 m MTM 8 324473.98564, 5049790.53641

VFFQC

▼ Informations

Application VFF QC

Les modules de cette application vous permettent :

1. d'évaluer le niveau de risque d'observer des vers fil-de-fer dans un champ
2. de télécharger la méthode de dépistage des vers fil-de-fer en grandes cultures
3. de saisir des données de dépistage et faire identifier vos échantillons *
4. de télécharger le guide d'identification des vers fil-de-fer présents dans les grandes cultures au Québec.

Évaluer le niveau de risque

Saisir des données de dépistage

* Des frais s'appliquent pour l'identification par le Laboratoire d'expertise et de diagnostic en phytoprotection du MAPAQ.

▼ Couches

- Couches personnelles
- Plans de drainage
- Routes
- Limites
- Cadastre
- Hydrographie
- Sols
- Zone agricole
- Élévation
- Forêt
- Cultures
- Fond de carte

Aucun fond

Photos aériennes 1964 ?

Photos aériennes 1979 ?

► Localisation

► Échelle

COUCHES PERSONNELLES (JULIEN.SAGUEZ@CEROM.QC.CA) PRÉFÉRENCES DÉCONNEXION Changer de région

1 : 13542 500 m MTM 8 325357.58228, 5048902.16066

VFFQC

► Informations

► Évaluer le niveau de risque

▼ Sélectionner un champ

Sélectionner un champ :

Sélectionner un champ de la couche « Cultures 2016 »

Sélectionner un polygone dans une couche personnelle

Si le champ n'est pas assuré, vous ne serez pas en mesure de choisir un champ (polygone) sur la carte avant d'avoir créé au préalable une couche personnelle contenant les contours des champs, leurs coordonnées GPS et leurs superficies. L'aide pour la création d'un polygone de champ fournit toutes les informations nécessaires pour réaliser cette tâche.

[Aide pour la création d'un polygone de champ](#)

Vous avez sélectionné le polygone numéro 401679 dans la couche "Base de données des cultures assurées de la financière agricole 2016".

► Suivant

▼ Couches

- ▶ Couches personnelles
- ▶ Plans de drainage
- ▶ Routes
- ▶ Limites
- ▶ Cadastre
- ▶ Hydrographie
- ▶ Sols
- ▶ Zone agricole
- ▶ Élévation
- ▶ Forêt
- ▶ Cultures
- ▶ Fond de carte

Aucun fond
 Photos aériennes 1964 ?
 Photos aériennes 1979 ?

▶ Localisation

▶ Échelle

COUCHES PERSONNELLES (JULIEN.SAGUEZ@CEROM.QC.CA) PRÉFÉRENCES DÉCONNEXION Changer de région

1: 13542 500 m MTM 8 325947.60007, 5049725.25116

VFFQC

▶ Sélectionner un champ

▼ Description du champ

Valider les données suivantes :


Région administrative	Montérégie-Est
MRC	La Vallée-du-Richelieu
Municipalité	Saint-Mathieu-de-Beloeil
Coordonnées GPS (LAT)	45.5806999217862
Coordonnées GPS (LON)	-73.243260705622
Élévation	13,8 m
Producteur	
Identification du champ	
Type de sol	Argile limoneuse (TALI) 10
Culture actuelle	-- Choisir une culture --
Culture précédente 1 an	Soya (43.2%)
Culture précédente 2 ans	Soya (24.9%)
Culture précédente 3 ans	Soya (26.7%)


▶ Suivant

▼ Couches

- ▶ Couches personnelles
- ▶ Plans de drainage
- ▶ Routes
- ▶ Limites
- ▶ Cadastre
- ▶ Hydrographie
- ▶ Sols
- ▶ Zone agricole
- ▶ Élévation
- ▶ Forêt
- ▶ Cultures
- ▶ Fond de carte

○ Aucun fond



 Photos aériennes 1964 ?

○  Photos aériennes 1979 ?

▶ Localisation

▶ Échelle

COUCHES PERSONNELLES (JULIEN.3AGUEZ@CEROM.QC.CA) PRÉFÉRENCES DÉCONNEXION Changer de région


Google

1 : 13542 500 m MTM 8 325083.00952, 5048884.57442

VFFQC

- ▶ Informations
- ▶ Évaluer le niveau de risque
- ▶ Sélectionner un champ
- ▶ Description du champ
- ▼ Informations complémentaires

Informations complémentaires


Quel est le taux de matière organique? % 


Type de travail de sol

▼ Couches

- Couches personnelles
- Plans de drainage
- Routes
- Limites
- Cadastre
- Hydrographie
- Sols
- Zone agricole
- Élévation
- Forêt
- Cultures
- Fond de carte

○ Aucun fond


 Photos aériennes 1964 ?

 Photos aériennes 1979 ?

► Localisation

► Échelle

COUCHES PERSONNELLES (JULIEN.SAGUEZ@CEROM.QC.CA) PRÉFÉRENCES DÉCONNEXION Changer de région



00:24:40 - Sauvegarde des données VFF dans la couche "VFF, 2017-10-24 00:24:39" complétée.

1 : 13542 500 m MTM 8 326325.32519, 5048948.80879

VFFQC

- Évaluer le niveau de risque
- Sélectionner un champ
- Description du champ
- Informations complémentaires

▼ Résultats

Niveau de risque attendu

D'après les renseignements que vous avez fournis, le niveau de risque lié à la présence et l'abondance de vers fil-de-fer dans la parcelle est :

Faible

Les résultats issus de cette application sont une évaluation du niveau de risque d'observer des vers fil-de-fer dans une parcelle. Le MAPAQ et le CEROM ne peuvent être tenus responsables de quelques dommages liés à l'utilisation de l'application.

► Voir les éléments

VFF QC

L'application numérique
sur les vers fil-de-fer
en grandes cultures au Québec

Éléments à considérer en fonction du niveau de risque

Faible

Le champ présente un faible risque d'infestation (0 à 1,5 vers fil-de-fer par piège).

Les risques de trouver des dommages aux plantules et des pertes de rendement liées à ces insectes sont faibles.

Il est suggéré d'utiliser des hybrides dont les semences sont non traitées aux insecticides ([voir la liste](#)).

Vous pouvez maintenir ce faible niveau de risque en :

- Poursuivant de bonnes pratiques de gestion;



Évaluer le niveau de
risque d'un champ

Éléments à considérer
selon le risque

Télécharger la méthode
de dépistage

Saisir des données
de dépistage

Télécharger le guide
d'identification

Informations
utiles

Nous
joindre

VFF QC

L'application numérique sur les vers fil-de-fer en grandes cultures au Q

Espèces pouvant être présentes selon la région

Cliquez sur le nom des genres pour accéder à leur fiche descriptive.

	Aeolus	Agriotes*	Ampedus	Dalopius	Hemicrepidius	Hypnoidus**	Limonius*	Melanotus*
Abitibi-Témiscamingue		X				X	X	
Bas-Saint-Laurent		X	X	X		X	X	
Capitale-Nationale		X		X	X	X	X	X
Centre-du-Québec		X	X	X	X	X	X	X
Chaudière-Appalaches		X		X	X	X	X	X
Estrie		X		X	X	X	X	X
Lanaudière	X	X	X	X	X	X	X	X
Laurentides	X	X	X	X	X	X	X	X

Hypnoidus abbreviatus

Cultures ou espèces à risque les plus touchées

Épaves plus récemment trouvées au Québec :
Hypnoidus abbreviatus (50%)

Nom commun anglais de l'épave :
Agricultural wireworm

Nom commun français de l'épave :
Vers à fil de fer

Durée du cycle de développement : 1 à 2 ans

Taille maximale au dernier stade larvaire :
1,2-1,5 cm

Description :
Bien que ce soit l'épave la plus abondante dans les grandes cultures au Québec, peu de choses sont connues sur la biologie et le comportement d'Hypnoidus. Dans le Québec, l'épave est quant à présent la même (Hypnoidus abbreviatus et Hypnoidus abbreviatus). Les larves sont cylindriques et légèrement apétites, leur couleur allant du beige au brun pâle, avec l'extrémité antérieure colorée de brun foncé.

Les larves sont présentes dans le pédoncle des types de sol (sols riches, sableux), et la grande majorité sont facilement trouvées. Des records ont été établis occasionnellement montrant que l'épave pouvait en cycle de développement complet dans une ou deux années (Barnack-Garcia, non publié). Hypnoidus peut s'adapter aux grandes cultures, mais elle cause très peu de dommages.

Niveau de risque : 100 (Canada) et 100 (Québec)

Autres genres avec lesquels Hypnoidus peut être confondu :
Hypnoidus peut être confondu avec le genre Agriotes en raison de sa taille et de sa couleur, mais s'en distingue par la forme de l'encoche qui est arrondie alors que celle de Agriotes est en V et chez Agriotes la couleur est plus foncée que celle de Hypnoidus. On peut également le confondre avec Hemicrepidius pour la ressemblance au segment caudal. Toutefois, on doit les distinguer par la couleur foncée et le plus grande taille d'Hemicrepidius ainsi que par les ornements latéraux, la position et l'épaisseur des points au niveau des prolongements latéraux et segment caudal en vue latérale. Enfin, les yeux sont absents et les larves de ce Hemicrepidius.

Seuil économique d'intervention :
3 vers fil-de-fer par piège en moyenne


Cartes de répartition : Carte du Québec et du Canada montrant la répartition géographique de l'épave.


Logos : Québec, Canada, CEROM

▼ Couches

- ▶ Couches personnelles
- ▶ Plans de drainage
- ▶ Routes
- ▶ Limites
- ▶ Cadastre
- ▶ Hydrographie
- ▶ Sols
- ▶ Zone agricole
- ▶ Élévation
- ▶ Forêt
- ▶ Cultures
- ▶ Fond de carte

○ Aucun fond



 Photos aériennes 1964 ?

 Photos aériennes 1979 ?

▶ Localisation

▶ Échelle

COUCHES PERSONNELLES (JULIEN.SAGUEZ@CEROM.QC.CA) PRÉFÉRENCES DÉCONNEXION Changer de région

Google

1 : 13542 500 m MTM 8 324473.98564, 5049790.53641

VFFQC

▼ Informations

Application VFF QC

Les modules de cette application vous permettent :

1. d'évaluer le niveau de risque d'observer des vers fil-de-fer dans un champ
2. de télécharger la méthode de dépistage des vers fil-de-fer en grandes cultures
3. de saisir des données de dépistage et faire identifier vos échantillons *
4. de télécharger le guide d'identification des vers fil-de-fer présents dans les grandes cultures au Québec.

Évaluer le niveau de risque

Saisir des données de dépistage

* Des frais s'appliquent pour l'identification par le Laboratoire d'expertise et de diagnostic en phytoprotection du MAPAQ.

Couches

- Couches personnelles
- Plans de drainage
- Routes
- Limites
- Cadastre
- Hydrographie
- Sols
- Zone agricole
- Élévation
- Forêt
- Cultures
- Fond de carte

Aucun fond

Photos aériennes 1964 ?

Photos aériennes 1979 ?

Localisation

Échelle

COUCHES PERSONNELLES (JULIEN.SAGUEZ@CEROM.QC.CA) PRÉFÉRENCES DÉCONNEXION Changer de région

1 : 13542 500 m MTM 8 325357.58228, 5048902.16066

VFFQC

- Informations
- Évaluer le niveau de risque
- Sélectionner un champ**

Sélectionner un champ :

Sélectionner un champ de la couche « Cultures 2016 »

Sélectionner un polygone dans une couche personnelle

Si le champ n'est pas assuré, vous ne serez pas en mesure de choisir un champ (polygone) sur la carte avant d'avoir créé au préalable une couche personnelle contenant les contours des champs, leurs coordonnées GPS et leurs superficies. L'aide pour la création d'un polygone de champ fournit toutes les informations nécessaires pour réaliser cette tâche.

[Aide pour la création d'un polygone de champ](#)

Vous avez sélectionné le polygone numéro 401679 dans la couche "Base de données des cultures assurées de la financière agricole 2016".

Suivant

▼ Couches

- ▼ Couches personnelles
- ▼ Plans de drainage
- ▼ Routes
- ▼ Limites
- ▼ Cadastre
- ▼ Hydrographie
- ▼ Sols
- ▼ Zone agricole
- ▼ Élévation
- ▼ Forêt
- ▼ Cultures
- ▼ Fond de carte

Aucun fond
 Photos aériennes 1964 ?
 Photos aériennes 1979 ?

► Localisation

► Échelle

COUCHES PERSONNELLES (JULIEN.SAGUEZ@CEROM.QC.CA) PRÉFÉRENCES DÉCONNEXION Changer de région

1: 13542 500 m MTM 8 325947.60007, 5049725.25116

VFFQC

► Sélectionner un champ

▼ Description du champ

Valider les données suivantes :

Région administrative	Montérégie-Est
MRC	La Vallée-du-Richelieu
Municipalité	Saint-Mathieu-de-Beloeil
Coordonnées GPS (LAT)	45.5806999217862
Coordonnées GPS (LON)	-73.243260705622
Élévation	13,8 m
Producteur	
Identification du champ	
Type de sol	Argile limoneuse (TALI) 1(
Culture actuelle	-- Choisir une culture --
Culture précédente 1 an	Soya (43.2%)
Culture précédente 2 ans	Soya (24.9%)
Culture précédente 3 ans	Soya (26.7%)

► Suivant

Couches

- Couches personnelles
- Plans de drainage
- Routes
- Limites
- Cadastre
- Hydrographie
- Sols
- Zone agricole
- Élévation
- Forêt
- Cultures
- Fond de carte

Aucun fond

Photos aériennes 1964 ?

Photos aériennes 1979 ?

Localisation

Échelle

COUCHES PERSONNELLES (JULIEN.SAGUEZ@CEROM.QC.CA) PRÉFÉRENCES DÉCONNEXION Changer de région

Google

00:24:40 - Sauvegarde des données VFF dans la couche "VFF, 2017-10-24 00:24:39" complétée.

1: 13542 500 m MTM 8 325470.30839, 5049239.67327

VFFQC

Informations complémentaires

Localiser les pièges

Localiser les pièges

Date de pose des pièges 24 / 10 / 2017

Date de relevé des pièges 24 / 10 / 2017

Température du sol 8 °C

Liste des pièges

Saisir le nombre de vers fil-de-fer comptabilisés dans les pièges. Vous pouvez localiser les pièges sur la carte à l'aide de l'icône ou entrer manuellement leurs positions GPS en degrés décimaux à l'aide de l'icône.

Piège 1	0	VFF	
Piège 2	0	VFF	
Piège 3	0	VFF	
Piège 4	0	VFF	
Piège 5	0	VFF	
Piège 6	0	VFF	

+ Ajouter un piège

- Retirer le dernier piège

Remerciements

Producteurs Les immeubles C. Dubois; Ferme Durantaye S.E.N.C; Ferme des Aigles; Ferme Tourigny; Ferme Candrine; Ferme Rayluc inc.; Ferme Gilpero inc.; Ferme M.C. Beaujour enr.; Ramvin Holstein inc.; Ferme Oli inc.; Ferme G. Roch et fils senc.; Jaguy; Ferme Corbeil & Fils senc; 9001-4226 Québec inc.; Ferme Forget 2001 inc; R. Paré et fils; Ferme Bessette et frères; Ferme Patrivan senc; CÉROM; Les Entreprises F. Dubreuil inc.; Ferme D. Beaudry inc.; Ferme La Franconie inc.; Ferme C. Beaulieu Enr.; Ferme Fyfe; Paroucel; Bonne Escale; Amiénoise; C. Lavoie; Drumdale; Simak; Jadies; P. Omer et D. Lavallée SENC; SP Leroux; L. Charbonneau; Patrivan; Bessette et frères Waterville; M.A Dubreuil (9ème rang); C. Dumouchel; S. Malette; Bayel; Forcier; Fyfe; Grutman; Larocque; Laurizon; Lussier; Quesnel; Sillons Verts; Technolait; Wallace; Bayel; Berleur; Boucher; Riendeau; Robert; Sillons Verts; Tynant; Semence Nicolet; Ferme des Rêves; D. Vadnais.; G. Pion; Bourgoie; Léoflora.

Clubs-conseils en Agro-environnement

Membres du Réseau d’Avertissements Phytosanitaires Grandes cultures L. Bilodeau, J. Bonneville, J. Breault, B. Duval, I. Fréchette, D. Froment, J.-P. Légaré, S. Mathieu, C. Parent, D. Touzin, K. Colton-Gagnon.

Responsables régionaux du MAPAQ L. Bilodeau, E. Menkovic, B. Duval, A. Rondeau, Y. Faucher, S. Mathieu, S. Goyette, J. Breault.

Laboratoire d’expertise et de diagnostic en phytoprotection (MAPAQ)

Chercheurs G. Labrie, Tremblay, A. Vanasse, S. Rioux, A.-È. Gagnon, J. Brodeur, É. Lucas, P. Legendre, D. Borcard.

Équipe d’entomologie du CÉROM A. Latraverse, J. de Almeida, P. Hamelin, C. Audette.

Étudiants, techniciens et ouvriers du CÉROM

L’équipe de Géomont

**VFF QC: Un petit pas
de plus vers la
lutte intégrée**

Merci! Questions?

