

Dépistage des vers fil-de-fer (VFF)

Protocole adapté du RAP Grandes cultures

(Version du 18 avril 2024)

Table des matières

Choix des sites	2
Matériel requis (pour 10 pièges)	2
Informations importantes à noter pour chaque site dépisté.....	2
Période de piégeage.....	2
Méthode de dépistage des vers fil-de-fer par piège-appât	3
Identification des vers fil-de-fer	4
Transmission des données de dépistage	5
Lavage des bottes.....	6
Contacts et ressources.....	6
Informations complémentaires	7
Annexe 1. Méthodologie en images	8

Choix des sites

Tous les champs peuvent faire l'objet d'un dépistage, notamment pour documenter la présence et l'abondance des VFF et pour déterminer si le recours à des traitements de semences insecticides est nécessaire. Il est suggéré de sélectionner prioritairement des sites qui présentent un ou plusieurs facteurs de risque. Afin d'alimenter [l'outil VFF QC](#), nous souhaitons recevoir les données de dépistage collectées dans un plus grand nombre de champs. Pour que les données puissent être utilisées, il faut respecter ce protocole.

Matériel requis (pour 10 pièges)

Matériel requis	Quantité
Truelle, pelle étroite ou tarière	1
Appât (farine, gruau et grains de céréales <u>non traités</u>)	1 tasse/piège (10/site)
Feuilles de plastique (polyéthylène) noires ou transparentes (45 cm x 45 cm) (au besoin)	10
Drapeaux	10
Pots pour récolter les VFF	3
Élastiques pour fixer les étiquettes sur les pots	Au besoin
Sac de poubelle noir ou grande toile	1
Crayon marqueur indélébile ou crayon à mine	1
Schéma du plan d'échantillonnage (voir p. 3 de ce document)	1

Informations importantes à noter pour chaque site dépisté

- L'identification du champ (région, municipalité, n° du champ)
- Nom de la ferme et du producteur (facultatif)
- La culture actuelle
- Pourcentage de matière organique du site
- Travail de sol
- La température du sol lors du piégeage
- Coordonnées GPS (**en degrés décimaux**) de chaque piège-appât

Ces informations seront nécessaires pour saisir les données de dépistage dans l'outil VFF QC

Période de piégeage

Le piégeage doit être effectué **au printemps**, durant **3 semaines consécutives**.

Idéalement, le piégeage doit être réalisé lorsque la **température du sol est comprise entre 12 et 26°C**. Cette période est la plus favorable, car c'est à cette période de l'année que les VFF remontent vers la surface, dans la zone d'attractivité des pièges, puisqu'ils sont attirés par les semences en germination dont ils se nourrissent.

Méthode de dépistage des vers fil-de-fer par piège-appât

- Au début de la zone de dépistage, dans un secteur représentatif et où le sol est à découvert, insérer un thermomètre de sol à 10 - 15 cm de profondeur et noter la température du sol à chaque semaine.
- À 10 endroits répartis uniformément dans le champ (espacés d'environ 25 mètres) (**figure 1**), creuser un trou de 15 x 15 x 15 cm. Un minimum de 10 pièges est recommandé par champ, mais cela peut varier en fonction de la superficie du champ et du temps disponible pour faire le dépistage.
- **Noter le point GPS (en décimales) de chaque piège** à l'aide d'un GPS ou d'une application mobile afin de bien placer les pièges dans l'outil VFF QC. Cela peut aussi permettre de repérer les zones plus ou moins infestées.

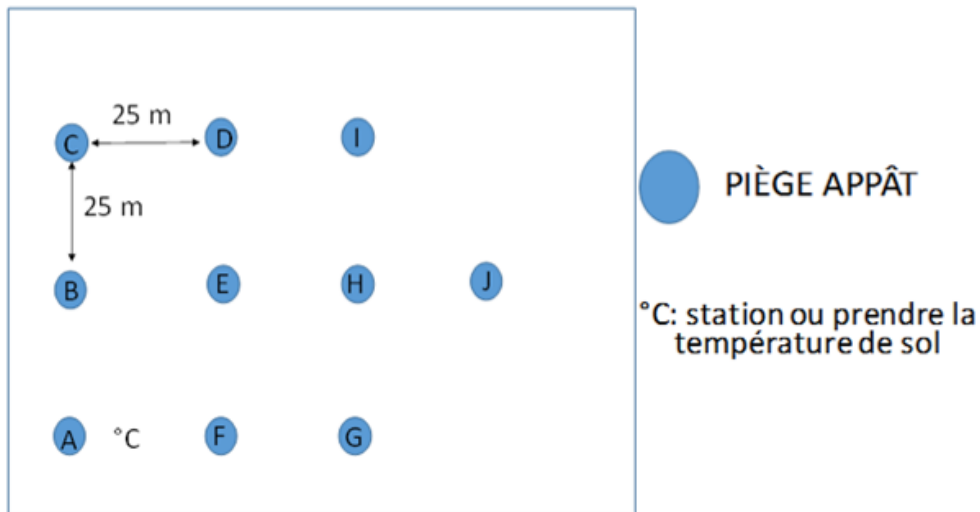


Figure 1. Schéma de la répartition des stations de pièges-appâts.

- Au fond de chaque trou, déposer une tasse d'appât composé à part égale de grains non traités avec des pesticides (ex : blé, avoine, orge et/ou maïs grain), de farine de blé et de gruau. Si le sol est très sec, il est préférable de faire préalablement tremper les grains dans l'eau durant 24h, afin d'accélérer leur germination.
- Enterrer l'appât avec du sol ameubli pour emprisonner le CO₂ dégagé par l'appât. Ne pas compacter le sol pour permettre aux grains de germer.
- **Si le sol est encore frais**, recouvrir le piège à l'aide d'un polyéthylène (noir ou transparent) pour capter la chaleur. Cela permet d'accélérer la germination des grains qui composent l'appât. Une mauvaise germination des grains réduit l'efficacité de l'appât et induit une éventuelle sous-estimation des populations de VFF.

- Marquer l'emplacement du piège à l'aide d'un drapeau identifié par une lettre (figure 1).
- Retourner 7 jours plus tard pour déterrer le piège, fouiller le sol et récupérer **tous** les vers fil-de-fer. **N.B. : si les grains de céréales n'ont pas germé, le piège-appât présente une efficacité moindre. Vous pouvez choisir de refermer le piège et revenir quelques jours plus tard pour récupérer les insectes.**
- S'assurer de bien fouiller le mélange lorsque le piège-appât est déterré afin de ne pas oublier d'insectes à l'intérieur. Fouiller la terre située autour de l'appât (2 à 3 cm). Noter le nombre de VFF observés dans chaque piège. Tous les VFF collectés dans un même champ peuvent être placés dans un pot d'environ 100 à 150 mL à moitié rempli de terre. Le pot est identifié à l'aide d'une étiquette (voir modèle ci-après) fixée à l'aide d'un élastique.
- Une fois terminé, laisser l'appât à la surface du sol pour qu'il se dessèche.
- Installer un nouveau piège à environ un mètre du piège précédent.
- Effectuer ce dépistage durant 3 semaines consécutives.
- D'une semaine à l'autre, utiliser la même zone du champ pour installer les pièges.
- Voir la méthodologie en images à l'annexe 1.

Identification des vers fil-de-fer

Pour que les données soient intégrées dans l'outil VFF QC, il faut que les insectes soient envoyés au Laboratoire d'expertise et de diagnostic en phytoprotection (LEDP) du MAPAQ, afin qu'ils soient correctement identifiés à l'espèce et que le nombre de spécimens collectés soit validé. **L'identification des vers fil-de-fer est gratuite.**

Tout d'abord, compléter une [demande d'analyse en ligne](#), en prenant soin d'indiquer « **Identification VFF** » sous la rubrique « Remarques ».

Imprimer des étiquettes pour identifier vos échantillons (voir en fin de document, p. 10). Sur ces étiquettes doivent figurer les informations suivantes : Nom du dépisteur, Lieu de collecte (Municipalité, nom du producteur et numéro de champ), Date de collecte et numéro de demande d'analyse.

VERS FIL-DE-FER -identification			
Dépisteur/ Organisme			
Municipalité :			
Nom producteur :		A	F
No champ :		B	G
Date du relevé :		C	H
N° de demande :		D	I
Semaine :	1	2	3
		E	J

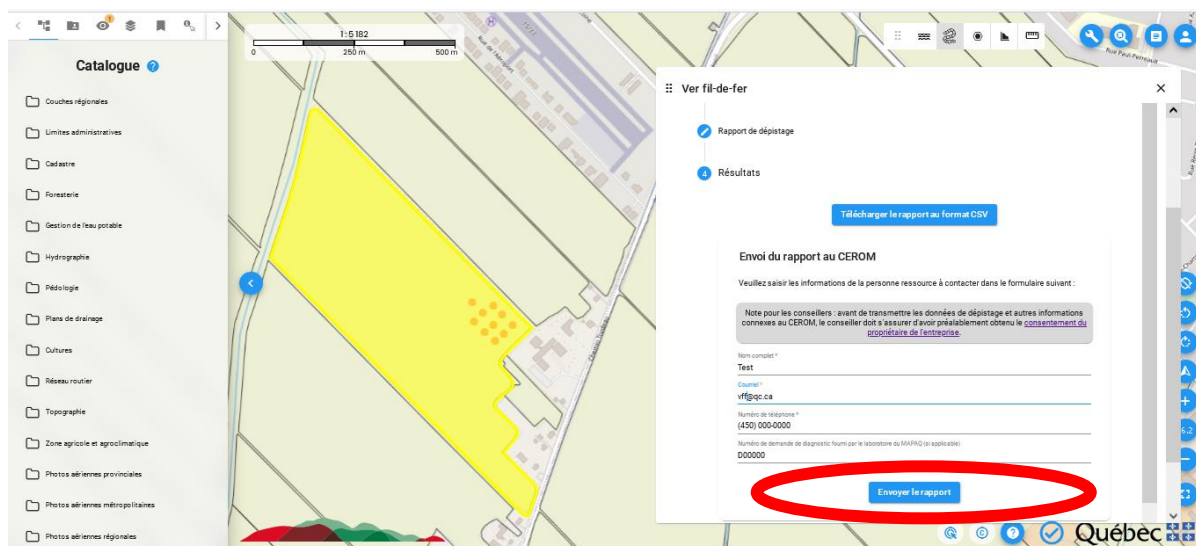
Envoyer les échantillons au LEDP **le plus tôt possible après le relevé des pièges** afin que les insectes ne dessèchent pas. **Envoyer les échantillons du lundi au mercredi.** En attendant de les expédier, il faut les conserver au réfrigérateur. Si la température extérieure est très chaude, placer un contenant réfrigérant (bouteille d'eau glacée, ice pack, etc.) à proximité des échantillons, dans l'enveloppe ou la boîte d'envoi.



Après identification, le laboratoire vous fera parvenir les résultats et avec votre autorisation les enverra également au CÉROM.

Transmission des données de dépistage

Pour que les données puissent servir à améliorer l'outil VFF QC, merci de les transmettre au CÉROM après avoir complété toutes les informations demandées à la section « Saisir des données de dépistage », sur le site d'Info-Sols.ca, en cliquant sur « Envoyer le rapport ».



Toutefois, avant de transmettre les données de dépistage et autres informations connexes au CEROM, **le conseiller doit s'assurer d'avoir préalablement obtenu l'autorisation du propriétaire de l'entreprise.**

Lavage des bottes

Afin d'éviter le transport d'organismes nuisibles d'un champ à un autre, il est important de laver vos bottes après chaque dépistage. Idéalement, les bottes devraient être nettoyées avec de l'eau savonneuse et une brosse et désinfectées avec de l'éthanol avant de sortir du champ. Pour éviter ce lavage, vous pouvez utiliser des couvre-bottes jetables.

Contacts et ressources

N'hésitez pas à nous contacter pour tout autre renseignement :

Marie-Edith Cuerrier, coordonnatrice
du RAP GC

rapcerom@cerom.qc.ca

Julien Saguez, entomologiste 450-464-2715, poste 249

julien.saguez@cerom.qc.ca

Jean-Philippe Légaré, entomologiste, 418-643-5027, poste 2707
Laboratoire de diagnostic

jean-philippe.legaré@mapaq.gouv.qc.ca

[votre responsable régional du MAPAQ](#)

Informations complémentaires

Vous pouvez consulter ces documents pour plus d'informations :

- [Guide d'identification des vers fil-de-fer dans les grandes cultures au Québec](#) réalisé par le CÉROM
- [Guide des ravageurs de sol en grandes cultures](#) réalisé par le CÉROM
- [Guide des ravageurs de début de saison des grandes cultures de l'Ontario](#) réalisé par le MAAARO, le Ridgetown Campus de l'Université de Guelph et le Grain Farmers of Ontario
- [Vers fil-de-fer : fiche d'information](#) réalisée par le LEDP
- [Les vers blanc : fiche d'information](#) réalisée par le LEDP
- [La mouche des semis : fiche d'information](#) réalisée par le LEDP

Annexe 1. Méthodologie en images

A. Creusage du trou.



B. Dépôt de l'appât au fond du trou.



C. Enterrement de l'appât et installation du drapeau.



D. Installation du polythène (si besoin, pour réchauffer le sol).



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

E. Exemple de grains germés dans un piège appât



F. Exemple de grains germés dans un piège appât



G. Ver fil-de-fer trouvé dans un piège appât



Photos E à G : Stéphanie Mathieu (MAPAQ)

VERS FIL-DE-FER -identification			
Dépisteur/ Organisme			
Municipalité :			
Nom producteur :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
No champ :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Date du relevé :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
N° de demande :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Semaine : 1 2 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

VERS FIL-DE-FER -identification			
Dépisteur/ Organisme			
Municipalité :			
Nom producteur :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
No champ :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Date du relevé :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
N° de demande :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Semaine : 1 2 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

VERS FIL-DE-FER -identification			
Dépisteur/ Organisme			
Municipalité :			
Nom producteur :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
No champ :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Date du relevé :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
N° de demande :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Semaine : 1 2 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

VERS FIL-DE-FER -identification			
Dépisteur/ Organisme			
Municipalité :			
Nom producteur :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
No champ :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Date du relevé :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
N° de demande :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Semaine : 1 2 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

VERS FIL-DE-FER -identification			
Dépisteur/ Organisme			
Municipalité :			
Nom producteur :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
No champ :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Date du relevé :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
N° de demande :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Semaine : 1 2 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

VERS FIL-DE-FER -identification			
Dépisteur/ Organisme			
Municipalité :			
Nom producteur :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
No champ :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Date du relevé :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
N° de demande :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Semaine : 1 2 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

VERS FIL-DE-FER -identification			
Dépisteur/ Organisme			
Municipalité :			
Nom producteur :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
No champ :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Date du relevé :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
N° de demande :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Semaine : 1 2 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

VERS FIL-DE-FER -identification			
Dépisteur/ Organisme			
Municipalité :			
Nom producteur :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
No champ :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Date du relevé :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
N° de demande :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Semaine : 1 2 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

VERS FIL-DE-FER -identification			
Dépisteur/ Organisme			
Municipalité :			
Nom producteur :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
No champ :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Date du relevé :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
N° de demande :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Semaine : 1 2 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

VERS FIL-DE-FER -identification			
Dépisteur/ Organisme			
Municipalité :			
Nom producteur :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
No champ :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Date du relevé :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
N° de demande :	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Semaine : 1 2 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>