

SERVICES ET TARIFICATION

Tarifs promotionnels en vigueur

- [Agriculture biologique](#)
- [Identification gratuite des vers fil-de-fer](#)
- [Relève agricole](#)

ENTOMOLOGIE

Identification des œufs, des stades larvaires et des adultes d'acariens, d'insectes et d'autres invertébrés nuisibles ou utiles

L'identification d'insectes ou d'arthropodes est réalisée à partir d'un échantillon, par observation visuelle basée sur la taxonomie classique ou par tests de biologie moléculaire, ou d'images numériques.

| | |
|---|-------|
| À partir d'un échantillon | 30 \$ |
| À partir d' images numériques | 30 \$ |

MALHERBOLOGIE

Identification des mauvaises herbes

L'identification des mauvaises herbes peut se faire à partir d'un échantillon ou d'images numériques.
L'identification des espèces d'amarantes et de brassicacées peut se faire à l'aide de tests moléculaires.

| | |
|---|-------|
| À partir d'un échantillon | 30 \$ |
| À partir d' images numériques | 30 \$ |

Détection de la résistance aux herbicides

La détection de la résistance des mauvaises herbes aux herbicides est réalisée par des tests moléculaires ou par des tests classiques par aspersion lorsque les tests moléculaires ne sont pas disponibles.

| | |
|----------------------------------|-------|
| Tests moléculaires et classiques | 80 \$ |
|----------------------------------|-------|

[Tests moléculaires de détection de la résistance disponibles au LEDP](#)

Pour toute demande d'analyse qui contient un échantillon provenant d'une autre province que le Québec, écrivez à Phytolab@mapaq.gouv.qc.ca pour obtenir de l'information sur la tarification avant la transmission de l'échantillon.

PHYTOTOXICITÉS

Pour toute demande d'analyse en lien avec une problématique potentielle de phytotoxicité, les conseillers et producteurs sont invités à communiquer directement avec la personne responsable du service « Phytotoxicité causée par les herbicides », Mme Annie Marcoux, avant l'envoi de tout échantillon ou la création de toute demande. Pour rejoindre la responsable, veuillez composer le (418) 643-5027, poste 3554.

Ce service est basé sur un diagnostic visuel ainsi que sur des références scientifiques. Une analyse chimique peut être réalisée par le Laboratoire d'expertises et d'analyses alimentaires (LEAA) du MAPAQ et les coûts qui lui sont associés seront facturés au client.



PHYTOPATHOLOGIE

Service de diagnostic

Le service « Diagnostic » doit être sélectionné si vous faites face à une problématique dont la cause vous est inconnue. Les tests réalisés sur un échantillon envoyé pour un diagnostic sont choisis par le phytopathologiste responsable de la demande, en fonction des symptômes observés sur la plante. Par la suite, les résultats obtenus seront interprétés et vous seront transmis via un rapport de diagnostic officiel. Veuillez transmettre toute l'information pertinente à la réalisation du diagnostic dans le champ *Remarque* lorsque vous remplirez le formulaire de [demande d'analyse](#) en ligne.

Diagnostic standard 80 \$

Service de détection

Le service « Détection » est celui à sélectionner si vous souhaitez confirmer ou infirmer la présence d'un ou de plusieurs organismes phytopathogènes dans votre échantillon. Il peut s'agir de bactéries, de champignons, de nématodes, de phytoplasmes ou de virus. Veuillez préciser dans le formulaire de [demande d'analyse](#) en ligne le ou les organismes pour lesquels des tests de détection spécifiques sont souhaités. Prenez note qu'en sélectionnant l'option détection, les résultats vous seront transmis sans interprétation des résultats.

Un seul organisme 55 \$

Plus d'un organisme* (excluant les autres services décrits ci-dessous) 80 \$

Autres services (détails à la page suivante)

[Ail - Analyse complète](#) 120 \$

[Framboisier – Détection de *Phytophthora* sp. et *Verticillium* sp.](#) 55 \$

[Fraisier – Détection de *Phytophthora* sp. et *Verticillium* sp.](#) 55 \$

[Fraisier – Analyse complète](#) 120 \$

[Tomate – Analyse complète](#) 120 \$

Résistance bactérienne

Résistance d'*Erwinia amylovora* à la streptomycine 80 \$

Résistance de *Xanthomonas campestris* et de *Pseudomonas* au cuivre 80 \$

LISTE DES PRINCIPAUX TESTS DE LABORATOIRE

[Bactéries phytopathogènes](#)

[Champignons phytopathogènes](#)

[Virus phytopathogènes](#) (ELISA et PCR)

[Phytoplasmes](#)

[Nématodes phytopathogènes](#) (vermiformes et à kyste du soya)



AIL – ANALYSE COMPLÈTE

120 \$

- Vérification de la présence de champignons phytopathogènes au niveau du plateau racinaire (isolement sur milieux de culture gélosés)
- Vérification de la présence du nématode des tiges des bulbes (*Ditylenchus dipsaci*) (test PCR)
- Vérification des principaux virus de l'ail (5) (technique ELISA) : IYSV, GCLV, LYSV, OYDV, Potyvirus et TSWV

FRAISIER – DÉTECTION *Phytophthora* sp. et *Verticillium* sp.

55 \$

- Vérification de la présence de *Phytophthora* sp., *P. cactorum*, *P. fragariae*, *Verticillium* sp., *V. dahliae* et *V. albo-atrum* dans le collet et les racines (technique PCR)

FRAMBOISIER – DÉTECTION *Phytophthora* sp. et *Verticillium* sp.

55 \$

- Vérification de la présence de *Phytophthora* sp., *P. cactorum*, *P. rubi*, *Verticillium* sp., *V. dahliae* et *V. albo-atrum* dans le collet et les racines (technique PCR)

FRAISIER – ANALYSE COMPLÈTE

120 \$

- Vérification de la présence de champignons phytopathogènes dans les racines et le collet (isolement sur milieux de culture gélosés)
- Vérification de la présence de *Phytophthora* sp., *P. cactorum*, *P. fragariae*, *Verticillium* sp., *V. dahliae* et *V. albo-atrum* dans le collet et les racines (technique PCR)
- Vérification de la présence des principaux virus (6) associés au dépérissement des fraisiers dans les feuilles (technique PCR) : BPYV, SCrV, SMoV, SMYEV, SPaV, SVBV

Si l'échantillon comprend de la terre / du substrat :

- Décompte de nématodes phytopathogènes (entonnoir de Baermann)
- Mesure du pH et de la conductivité électrique

TOMATE – ANALYSE COMPLÈTE

120 \$

- Vérification de la présence de champignons phytopathogènes au niveau du collet et de la tige (isolement sur milieux de culture gélosés)
- Vérification de la présence de *Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis* (technique PCR)
- Vérification de la présence des principaux virus de la tomate (17) (technique ELISA) : AMV, CMV, INSV, PepMV, Potyvirus, PVX, PVY, TBRV, TBSV, TCSV, TEV, TMV, ToMV, ToRSV, TRSV, TSWV, TYLCV



PRINCIPAUX TESTS DE LABORATOIRE

BACTÉRIES PHYTOPATHOGÈNES

Techniques de laboratoire utilisées pour la détection et l'identification de bactéries phytopathogènes :

- Isollements sur milieux de culture gélosés suivis de tests biochimiques (Biolog) de caractérisation ou d'identification par séquençage de l'ADN d'une portion du génome;
- Biologie moléculaire : détection par technique PCR offerte pour les bactéries suivantes :
 - *Agrobacterium tumefaciens*
 - *Agrobacterium vitis*
 - *Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis*
 - *Dickeya* spp.
 - *Erwinia amylovora*
 - *Erwinia tracheiphila*
 - *Pectobacterium* spp.
 - *Pectobacterium atrosepticum*
 - *Pectobacterium carotovorum* subsp. *brasiliensis*
 - *Pectobacterium carotovorum* subsp. *carotovorum*
 - *Pectobacterium parmentieri*
 - *Rhodococcus fascians*
 - *Streptomyces* sp.
 - *Xanthomonas fragariae*
 - *Xanthomonas campestris*
 - *Xanthomonas hortorum* pv. *pelargonii*
- Test sérologique sur bandelette (*Ralstonia solanacearum*);
- Test sérologique ELISA (*Clavibacter michiganensis* subsp. *sepedonicus*).

CHAMPIGNONS PHYTOPATHOGÈNES

Techniques de laboratoire utilisées pour la détection et l'identification de champignons phytopathogènes :

- Isollements sur milieux de culture gélosés et identification par examen microscopique des caractères morphologiques ou séquençage de l'ADN d'une portion du génome;
- Biologie moléculaire : détection par technique PCR offerte pour les organismes suivants :

Champignons responsables de pourritures de fruit chez la canneberge :

- *Allantophomopsis lycopodina*
- *Botryosphaeria vaccinii*
- *Coleophoma empetri*
- *Colletotrichum acutatum*
- *Godronia cassandrae*
- *Phyllosticta vaccinii*
- *Physalospora vaccinii*



Champignons responsables des maladies du bois de la vigne :

- *Botryosphaeria dothidae*
- *Diplodia seriata*
- *Eutypa lata*
- *Neofusicocum parvum*
- *Phaeomoniella chlamydospora*
- *Phaeoacremonium aleophilum*
- *Phomopsis viticola*

Autres champignons phytopathogènes :

- *Colletotrichum coccodes*
- *Helminthosporium solani*
- *Fusarium striatum*
- *Phytophthora* spp.
- *Phytophthora cactorum*
- *Phytophthora fragariae*
- *Phytophthora infestans*
- *Plasmidiophora brassicae*
- *Verticillium* spp.
- *Verticillium albo-atrum*
- *Verticillium dahliae*
- *Spongopora subterranea*

VIRUS PHYTOPATHOGENES

Plusieurs maladies virales sont diagnostiquées par technique sérologique ELISA et d'autres sont diagnostiquées par technique PCR.

▪ **Virus détectés par ELISA**

Une soixantaine de virus peuvent être détectés au moyen d'anticorps commercialement disponibles. Vous pouvez consulter la [liste des virus](#) dont nous possédons l'anticorps.

Notez que si le virus recherché ne fait pas partie de cette liste, vous pouvez contacter le personnel du Laboratoire pour vérifier la possibilité que le virus puisse être testé.

▪ **Virus détectés par PCR**

- Virus de la brunissure nécrotique du bleuet (*Blueberry scorch virus*, BISCv)
- Virus de la jaunisse de la betterave (*Beet pseudo-yellow virus*, BPYV)
- Virus de la frisolée du fraisier (*Strawberry crinkle virus*, SCrV)
- Virus de la marbrure du fraisier (*Strawberry mottle virus*, SMoV)
- Virus du bord jaune du fraisier (*Strawberry mild yellow edge virus*, SMYEV)
- Virus de la pallidose du fraisier (*Strawberry pallidosis virus*, SPaV)
- Virus du liséré des nervures du fraisier (*Strawberry vein banding virus*, SVBV)
- Virus des taches annulaires de la tomate (*Tomato ringspot virus*, ToRSV)
- Virus du fruit rugueux brun de la tomate (*Tomato brown rugose fruit virus*, ToBRFV)
- Virus de la tache rouge (*Grapevine red blotch associated virus*, GRBaV)



- **Détection de ToRSV - *Xiphinema* sp.**

Un test PCR peut être effectué pour la détection du virus des taches annulaires de la tomate (*Tomato Ringspot Virus*, ToRSV) dans les nématodes du genre *Xiphinema* extraient de tissus végétaux ou de de sol.

PHYTOPLASMES

Les phytoplasmes sont détectés par un test PCR et le produit d'amplification est séquencé pour confirmer qu'il correspond à de l'ADN de phytoplasmes. Veuillez prévoir un délai d'une à deux semaines avant d'obtenir le résultat final.

NÉMATODES PHYTOPATHOGÈNES

Si vous souhaitez vérifier la présence des nématodes phytopathogène dans le sol, veuillez consulter [le guide d'échantillonnage du LEDP](#). Notez qu'il existe un protocole spécifique à l'échantillonnage du nématode à kyste du soya.

- **Nématodes vermiformes**

À partir d'un échantillon de sol ou de tissus végétaux, une extraction par entonnoir de Baermann suivie d'une identification microscopique des genres sont les méthodes classiques employées.

L'espèce suivante est identifiée par technique PCR : *Ditylenchus dipsaci*

Le virus des taches annulaires de la tomate (*Tomato Ringspot Virus*, ToRSV) peut être détecté dans les nématodes du genre *Xiphinema*.

- **Nématodes à kyste du soya**

À partir d'un échantillon de sol, l'extraction des kystes est réalisée par un appareil de Fenwick et l'identification du nématode à kyste du soya (*Heterodera glycines*) par un test PCR.

Dernière mise à jour : 30 avril 2020