

## *Intervention- conseil en phytoprotection*

### Plan de cours (2016-2017)

**Formatrice : Danielle Bernier, agronome, malherbologiste**

**Durée :**

**Programme de 3 jours (21 heures)- journées 1, 2 et 3**

**Programme de 2 jours (14 heures) - journées 2 et 3**

**Horaire : 8 h 30 à 16 h 30**

*COMMENT LE COURS S'INSÈRE-T-IL,  
DANS L'ACTIVITÉ PROFESSIONNELLE?*



**LA MISE EN SITUATION**

En lien avec sa mission d'assurer la compétence, le professionnalisme et l'engagement des agronomes envers les utilisateurs de services agronomiques pour le mieux-être de la société, l'Ordre des agronomes du Québec a mis en place un groupe de travail dont le mandat est de déterminer les actions à entreprendre pour s'assurer que les agronomes détiennent les compétences adéquates pour intervenir en protection des cultures. Ce comité a, entre autres, identifié la nécessité d'offrir une formation complémentaire aux agronomes déjà impliqués en phytoprotection et aux nouveaux diplômés en agronomie des universités pour qu'ils soient en mesure d'offrir des services-conseils dans ce domaine.

Tout au long de la formation, les objectifs de la Stratégie phytosanitaire québécoise en agriculture serviront de cadre de référence. Ces objectifs sont les suivants :

- Promouvoir et encourager l'utilisation des produits phytosanitaires homologués qui représentent les plus faibles risques pour la santé et l'environnement;
- Protéger les pollinisateurs et les organismes non ciblés;
- Réduire la migration des pesticides dans les eaux;
- Réduire le risque de développement d'ennemis des cultures résistant aux pesticides et notamment aux biopesticides;
- Encourager les producteurs agricoles à adopter une gestion intégrée des ennemis des cultures.

## QUE DEVREZ-VOUS ÊTRE CAPABLE DE FAIRE?



### L'OBJECTIF INTÉGRATEUR

**Vous devrez développer votre capacité à réaliser un programme en phytoprotection, incluant une recommandation.**

#### Dans un contexte de :

- Service-conseil auprès des producteurs.

#### En étant en mesure :

- D'accompagner le producteur dans l'élaboration d'une stratégie globale d'intervention en gestion intégrée des ennemis des cultures;
- De diagnostiquer un problème phytosanitaire;
- D'intervenir pour limiter les risques environnementaux liés à l'utilisation des pesticides;
- De réaliser un programme de phytoprotection, incluant des recommandations.

#### À partir des savoirs suivants :

- Contexte d'intervention professionnel et légal;
- Les attributs des produits phytosanitaires en lien avec l'environnement;
- Facteurs influençant la gestion des risques environnementaux liés à l'utilisation des pesticides;
- Risques sur la santé humaine liés à l'utilisation des pesticides;
- Caractéristiques des produits phytosanitaires;
- Organismes nuisibles et utiles et des principes de gestion intégrée;

#### En développant les savoir-faire suivants :

- Utiliser les outils d'information existants;
- Identifier les lois et les règlements concernés et les prendre en considération dans chaque plan d'intervention à réaliser;
- Identifier les zones sensibles;
- Choisir les pesticides en considérant leurs principales propriétés et caractéristiques ainsi que les risques et les bénéfices liés à leur utilisation;
- Évaluer et identifier les problèmes environnementaux liés à l'utilisation des pesticides (air, eau, sol, organismes vivants);
- Décrire les incidences sur la santé humaine liées à l'utilisation des pesticides.
- Décrire les étapes incontournables d'un programme de phytoprotection.

#### En démontrant les savoir-être suivants :

- Son engagement professionnel à gérer les risques et les bénéfices liés à l'utilisation des pesticides tant au niveau agronomique, économique, environnemental et santé humaine.
- Son professionnalisme envers les utilisateurs de services

*COMMENT POURREZ-VOUS DÉVELOPPER CETTE CAPACITÉ?*



## **L'ORGANISATION DU COURS ET L'APPROCHE PÉDAGOGIQUE**

Les enseignants spécialisés réaliseront des exposés et présenteront différentes références et outils de travail.

Des questions posées en classe et en travail personnel vous permettront d'améliorer votre compréhension des connaissances abordées durant le cours.

Dans le but de confronter votre compréhension des différents phénomènes en cause et des différents aspects du rôle-conseil en phytoprotection, vous réaliserez des travaux en équipe.

D'autres types d'exercices vous mettront en situation de résolution de problèmes dans le but de vous familiariser avec l'utilisation des références et la réalisation de toutes les étapes nécessaires pour poser un diagnostic.

À partir d'études de cas, vous aurez à formuler des recommandations en contrôlant chaque étape de réalisations.

## Contenu et planification

<b>Thème 1 : Les pesticides et la protection de l'environnement</b>	<b>Journée 1</b>
<b>Objectif: Expliquer les propriétés physicochimiques en lien avec l'environnement</b>	<b>Durée : 2 h 30</b>
<b>Éléments de contenu</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Nature ionique des pesticides</li><li>• Polarité des pesticides</li><li>• Solubilité dans l'eau</li><li>• La rétention des pesticides par les surfaces</li><li>• La volatilisation des pesticides</li><li>• La dégradation des pesticides</li></ul>	

<b>Thème 1 : Les pesticides et la protection de l'environnement (suite)</b>	<b>Journée 1</b>
<b>Objectif: Décrire les facteurs à considérer dans la gestion des risques environnementaux</b>	<b>Durée : 2 h 30</b>
<b>Éléments de contenu</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Les facteurs affectant la persistance et la mobilité des pesticides</li><li>• La toxicité des pesticides pour les autres organismes vivants</li><li>• Les zones sensibles</li><li>• Les pesticides retrouvés dans l'air, le sol et les eaux souterraine et de surface</li></ul>	

<b>Thème 2 : Les pesticides et la santé des intervenants en agriculture</b>	<b>Journée 1</b>
<b>Objectif: Décrire les impacts potentiels de l'utilisation des pesticides sur la santé humaine.  Expliquer les méthodes d'utilisation sécuritaire des pesticides</b>	<b>Durée : 2 heures</b>
<b>Éléments de contenu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Facteurs de risques <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Toxicité du produit</li> <li>○ Exposition</li> </ul> </li> <li>• La toxicité aiguë et les effets chroniques potentiels</li> <li>• Voies d'exposition aux pesticides</li> <li>• L'utilisation sécuritaire : les principales mesures préventives : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Équipements de protection individuelle</li> <li>○ Délai de réentrée</li> <li>○ Hygiène</li> </ul> </li> </ul>	

<b>Thème 3 : Responsabilité professionnelle et cadre réglementaire</b>	<b>Journée 2</b>
<b>Objectif: Expliquer et appliquer la réglementation sur les pesticides lors de l'élaboration d'un plan de phytoprotection ou d'une recommandation ponctuelle</b>	<b>Durée : 2 h 30</b>
<p><b>Éléments de contenu</b></p> <p>Cadre professionnel :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsabilité de l'agronome (employé-employeur-producteur)</li> <li>• Loi sur les agronomes</li> <li>• Grille de référence de l'Ordre des agronomes du Québec sur l'élaboration d'un plan de phytoprotection ou d'une recommandation ponctuelle</li> <li>• Règlement sur la tenue des dossiers et des cabinets de consultation des agronomes</li> </ul> <p>Cadre réglementaire fédéral :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Loi sur les produits antiparasitaires (ARLA) <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Programme d'extension du profil d'emploi pour usages limités</li> <li>○ Programme d'homologation d'urgence</li> </ul> </li> <li>• Loi sur la protection de végétaux (ACIA)</li> </ul> <p>Cadre réglementaire provincial :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Loi sur la qualité de l'environnement (MDDELCC)</li> <li>• Loi sur les pesticides (MDDELCC) <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Code de gestion des pesticides</li> <li>○ Règlement sur les permis et les certificats pour la vente et l'utilisation des pesticides</li> </ul> </li> <li>• Loi sur la protection sanitaire des cultures (MAPAQ)</li> </ul>	

<b>Thème 4 : Les pesticides et la protection de l'environnement</b>	<b>Journée 2</b>
<b>Objectif: Choisir un traitement (pesticide) en fonction de la protection de l'environnement</b>	<b>Durée : 1 h 30</b>
<b>Éléments de contenu</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Étude de cas en lien avec des propriétés physicochimiques, des propriétés écotoxicologiques, des propriétés liées à la préparation commerciale du pesticide et des lieux d'utilisation</li><li>• Outil IRPeQ</li><li>• Le contenu de l'étiquette et de la fiche signalitique</li></ul>	

<b>Thème 5 : Les pesticides et la santé des intervenants en agriculture</b>	<b>Journée 2</b>
<b>Objectif: Choisir un traitement (pesticide) en fonction de la santé des intervenants</b>	<b>Durée : 1 h 30</b>
<p><b>Éléments de contenu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Étude de cas en lien avec certaines caractéristiques toxicologiques et autres propriétés liées à la préparation commerciale du pesticide</li> <li>• Outil IRPeQ</li> <li>• L'utilisation sécuritaire : les principales mesures préventives : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Équipements de protection individuelle</li> <li>○ Délai de réentrée</li> </ul> </li> <li>• Le contenu de l'étiquette et de la fiche signalitique</li> </ul>	

<b>Thème 6 : Lutte intégrée aux ennemis des cultures</b>	<b>Journée 2</b>
<b>Objectif: Expliquer le concept et les étapes de la lutte intégrée</b>	<b>Durée : 1 h 30</b>
<b>Éléments de contenu</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Définition et objectif de la lutte intégrée</li><li>• Définition d'un organisme nuisible</li><li>• Dépistage et seuil d'intervention, seuil économique</li><li>• Approche agronomique et systémique en lien avec les stratégies d'intervention</li></ul>	

<b>Thème 7 : Diagnostiquer un problème phytosanitaire</b>	<b>Journée 3</b>
<b>Objectif: Identifier les problèmes phytosanitaires et poser un diagnostic.</b>	<b>Durée : 2 heures</b>
<b>Éléments de contenu</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Étapes nécessaires pour réaliser un diagnostic</li><li>• Échantillonnage</li><li>• Symptômes</li><li>• Informations complémentaires</li><li>• Hypothèses – Diagnostic préliminaire</li><li>• Tests de laboratoire – Interprétation des résultats</li><li>• Consultation et diagnostic final</li><li>• Études de cas</li></ul>	

<b>Thème 8 : Caractéristiques des produits phytosanitaires</b>	<b>Journée 3</b>
<b>Objectif: Décrire les produits phytosanitaires</b>	<b>Durée : 4 heures</b>
<p><b>Éléments de contenu</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Définition légale et courante d'un pesticide</li> <li>• Types de pesticides : herbicides, insecticides, fongicides, régulateurs de croissance, etc.</li> <li>• Vocabulaire : rémanence, résidualité, répression, suppression, etc.;</li> <li>• Contact ou systémique</li> <li>• Mécanismes d'action et groupe de pesticides</li> <li>• Sélectivité</li> <li>• Nature chimique, famille chimique et nom des pesticides</li> <li>• Préparations commerciales</li> <li>• Adjuvants ou additifs</li> <li>• Mélange de pesticides et compatibilité</li> <li>• La résistance</li> <li>• La rémanence</li> </ul>	

Thème 9 : Recommandation en phytoprotection	Journée 3
<p><b>Objectif:</b> Élaborer un plan de phytoprotection et proposer des interventions selon la Grille de référence de l'Ordre des agronomes du Québec sur l'élaboration d'un plan de phytoprotection ou d'une recommandation ponctuelle</p>	<p><b>Durée : 1 heure</b></p>
<p><b>Éléments de contenu</b></p> <p>Éléments incontournables à discuter avec le client dans le cadre d'un plan en phytoprotection :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programme de cultures (antécédentes et celles à venir)</li> <li>• Méthodes culturales (travail du sol et gestion des résidus)</li> <li>• Méthodes de lutte intégrée utilisées</li> <li>• Gestion des ennemis des cultures avec les produits phytosanitaires (mauvaises herbes, insectes, maladies) <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Dépistage, si applicable (ex. : pucerons dans le soya)</li> <li>○ Recommandation des produits phytosanitaires en fonction des milieux à protéger <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Quantité, dose et temps d'application (respect de l'étiquette et des conditions d'application (ex. : type de sol))</li> <li>▪ Rotation des produits phytosanitaires (gestion de la résistance);</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Entreposage</li> <li>• Équipements de pulvérisation <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Entretien et réglage du pulvérisateur</li> <li>○ Buse adaptée au bon produit</li> <li>○ Triple rinçage et nettoyage de la cuve</li> </ul> </li> <li>• Protection des zones sensibles <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Distances d'éloignement et zone tampon</li> <li>○ Dérive des pesticides</li> <li>○ Respect de la bande riveraine</li> </ul> </li> <li>• Santé et sécurité liées aux produits phytosanitaires <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Délais</li> <li>○ Équipement de protection</li> </ul> </li> <li>• Registre des interventions et du dépistage</li> <li>• Vérifier si le producteur possède un permis ou un certificat pour la vente et l'utilisation des pesticides</li> <li>• Le système d'entreposage (norme d'entreposage)</li> </ul>	

## LA STRATÉGIE D'ÉVALUATION

Comment savoir si vous avez développé la compétence?

Objet d'évaluation	Tâches demandées	Instrument d'évaluation	Critères	Type
Réaliser une recommandation en phytoprotection	<p><b>Identifier</b> toutes les lois et tous les règlements associés</p> <p><b>Identifier</b> ses responsabilités professionnelles</p> <p><b>Diagnostiquer</b> les problèmes phytosanitaires</p> <p><b>Retracer</b> les zones sensibles</p> <p><b>Choisir</b> les pesticides</p> <p><b>Réaliser</b> les étapes pour présenter une recommandation</p> <p><b>Présenter</b> une recommandation</p> <p><b>Associer</b> à chaque étape les différentes connaissances et savoir-faire</p>	<p><b>Description</b> d'un cas type (incluant différentes données pertinentes)</p> <p><b>Échange</b> en classe</p> <p><b>Consigne et questionnaire écrit</b> complémentaires à l'étude de cas.</p> <p><b>Grille d'observation ou cahier de charge</b></p>	<p><b>Clarté</b> des explications</p> <p><b>Utilisation juste</b> de la terminologie</p> <p><b>Identification juste</b> des pesticides et de leurs mécanismes</p> <p><b>Utilisation adéquate</b> des outils de référence</p> <p><b>Réalisation juste</b> de chaque étape menant à la recommandation</p> <p><b>Tenue rigoureuse et complète</b> du cahier de charge</p> <p><b>Formulation claire et précise</b> de la recommandation</p>	Formative

*QUELLES SONT LES EXIGENCES LIÉES AU COURS?*

**↳ LES ÉQUIPEMENTS, LES COMPORTEMENTS ET  
LES CONSIGNES**

**Consignes durant le cours**

Votre présence, votre attention et votre participation active à chaque activité de formation sont essentielles. Les attitudes et les comportements qu'exigent vos tâches professionnelles d'un agronome-conseil sont de mise dans le cadre de ce cours :

- Rigueur (méthode, précision, minutie);
- Autonomie (sens des responsabilités);
- Engagement (respect des règles et consignes);
- Respect de la ponctualité à chaque rencontre.