

Rapport final réalisé dans le cadre du programme Prime-Vert,
sous-volet 11.1 – Appui à la Stratégie phytosanitaire
québécoise en agriculture

TITRE DU PROJET :

Formation en réglage du pulvérisateur à verger

NUMÉRO DU PROJET :

FLGF-2-LUT-11-1545

Réalisé par :

Madame Josée Lauzier

En collaboration avec

Monsieur Maurice Phénix, M.Sc., agr., ing.

DATE :

23 janvier 2013

Les résultats, opinions et recommandations exprimés dans ce rapport émanent de l'auteur ou des auteurs et n'engagent aucunement le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation.

TITRE
Formation en réglage du pulvérisateur à verger
Nom des auteurs

Josée Lauzier, conseillère pédagogique au Service de la formation continue de l'ITA, campus de La Pocatière.

En collaboration avec Maurice Phénix, M.Sc., agr., ing et formateur à l'ITA, campus de La Pocatière.

Durée : 08/2011 – 11/2012

FAITS SAILLANTS (résumé du projet)

Le projet a permis la conception, le développement et l'expérimentation d'un cours sur le réglage du pulvérisateur à verger à l'intention des conseillers. Une partie du cours a été mise en ligne sur une plate-forme dédiée à la formation, l'autre partie a fait l'objet d'une journée de formation durant laquelle des démonstrations ont été effectuées et des études de cas présentées.

Une approche pédagogique novatrice axée sur les échanges entre les participants a été expérimentée. Les 14 participants devaient réaliser en ligne, en équipe, sur la plateforme Moodle, un travail. Ce concept de la pédagogie par projet, qui avait été expérimenté dans le cadre de la formation sur la Dérive des pesticides développée en 2011 a permis de solliciter la participation.

L'approche d'enseignement ainsi que la convivialité de la plate-forme pédagogique ont été évaluées par les participants. Les commentaires recueillis ont été analysés et serviront de base pour ajuster le cours. La compilation des résultats est présentée en annexe.

La Fondation Louis-de-Gonzague-Fortin a mandaté le Service de la formation continue de l'ITA, campus de La Pocatière pour coordonner et réaliser le projet.

M^{me} Josée Lauzier, conseillère pédagogique au Service la formation continue de l'ITA, a assuré l'encadrement pédagogique du projet et a supervisé l'organisation du cours.

Le concepteur et formateur est M. Maurice Phénix, enseignant au département Gestion et exploitation de l'entreprise agricole à l'Institut de technologie agroalimentaire, campus de La Pocatière.

OBJECTIF ET MÉTHODOLOGIE OU DÉMARCHE

Ce projet consistait à développer et à offrir une formation sur le réglage du pulvérisateur à verger.

Les premières étapes du projet ont consisté à rencontrer des intervenants spécialisés à Bécancour, et par la suite, à préciser les objectifs d'apprentissage, à

choisir la stratégie pédagogique et à planifier le déroulement des deux parties de la formation, celle en ligne et celle en classe. Par la suite, les travaux de production se sont réalisés. Enfin, la formation a été publicisée et offerte en novembre 2012.

Pour la première partie de la formation en ligne, qui s'est tenue du 22 octobre 2012 au 8 novembre 2012, les participants devaient prévoir 15 heures d'apprentissage (ce temps a pu varier d'une personne à l'autre). Pour ce qui est de la journée consacrée à un atelier pratique et à une activité d'évaluation, elle s'est déroulée le 9 novembre et a duré 7 heures.

Ce projet a permis la mise au point d'un processus d'apprentissage favorisant la rétention des notions apprises durant le cours. L'efficacité de cette approche vient du fait que les participants sont amenés à utiliser les notions présentées dans le cadre d'exercices formatifs en ligne et lors de l'atelier. Cela les amène à une meilleure compréhension des étapes de réglage du pulvérisateur à jet porté.

Concrètement, sur la plateforme d'apprentissage en ligne, pour chacune des sections du cours, les participants doivent parcourir différentes étapes. Ils doivent prendre connaissance de la marche à suivre, des notions reliées à chacun des thèmes abordés et des ressources supplémentaires sous forme de références. Par la suite, les personnes inscrites au cours doivent participer à un forum d'apprentissage et à un forum d'équipe. Ces forums sont des outils numériques de discussion asynchrones, principalement en mode texte. L'étude de cas qui est réalisée dans le cadre du forum d'équipe a été présentée lors de la journée en classe.

La formation en ligne est composée de 4 thèmes :

- 1- Types, composantes et fonctionnement des pulvérisateurs à verger
- 2- Taux d'application : particularités du calcul du taux d'application d'un pulvérisateur ainsi que les variables qui influenceront cette valeur
- 3- Vitesse d'avancement
- 4- Caractéristiques et entretien

Lors de l'atelier pratique, l'enseignant est revenu sur les points essentiels du contenu et a répondu aux questions des participants. Par la suite, des démonstrations de réglage ont été réalisées. La journée s'est terminée par une évaluation théorique aux fins d'accréditation.

Au total, 14 personnes ont participé à l'évaluation de la formation. Suite à leur participation, ces derniers devaient remplir trois questionnaires d'appréciation. Un sur l'approche pédagogique, un deuxième sur le déroulement général du cours et le dernier sur la plateforme d'enseignement en ligne *Moodle*. Les compilations des réponses à ces questionnaires sont présentées en annexe.

La majorité des participants ont été satisfaits du déroulement de la formation. Ces derniers ont mentionné avoir atteint les objectifs énoncés au début du cours. Ce cours leur a permis de comprendre chacune des étapes du réglage du pulvérisateur à jet porté.

Les commentaires suivants sont à noter pour la tenue d'une prochaine formation. Des participants ont mentionné qu'il pourrait être profitable de devancer l'atelier pratique. D'autres ont mentionné qu'il faudrait penser à des moyens pour aider les participants à gérer leur temps d'études en ligne pour qu'ils arrivent à l'atelier pratique préparés.

APPLICATIONS POSSIBLES POUR L'INDUSTRIE ET/OU SUIVI À DONNER

Ce projet poursuit les objectifs suivants :

- accroître la précision des pulvérisateurs et la qualité des applications de pesticides afin de réduire les risques pour la santé et l'environnement lors des pulvérisations de pesticides;
- promouvoir l'importance de régler les pulvérisateurs ainsi que le bon usage des pesticides dans le cadre d'une approche agroenvironnementale de gestion des ennemis des cultures.

Une formation sur le réglage du pulvérisateur à verger, offerte en partie en ligne, est maintenant disponible. Ce cours contribuera à rehausser l'expertise des intervenants par rapport aux étapes de réglage. Les agronomes, les conseillers en agroenvironnement, les distributeurs d'équipements de pulvérisation composent la clientèle cible.

En protection des cultures, les pulvérisateurs sont des outils de précision qui contribuent à optimiser les succès des interventions phytosanitaires. Toutefois, des ajustements précis sont nécessaires pour minimiser les pertes de pesticides et les risques pour l'environnement. La formation développée permet l'acquisition d'une maîtrise parfaite de la technique afin de leur permettre d'offrir un service-conseil en toute confiance et d'établir une relation d'aide efficace avec le producteur agricole.

Ce projet est relié à l'entrée en vigueur de l'article 52 du Code de gestion des pesticides, qui prévoit la mise en place d'une zone tampon de 20 à 30 mètres d'un immeuble protégé pour une application de pesticides à l'aide d'un pulvérisateur à jet porté ou pneumatique.

POINT DE CONTACT POUR INFORMATION

Nom du responsable du projet : La Fondation Louis-de-Gonzagues-Fortin

Téléphone : 418 856-1110

Courriel : fondationitalp@mapaq.gouv.qc.ca

AUTRES TRAVAUX OU RÉFÉRENCES SUR LE MÊME SUJET

MAPAQ, *L'utilisation des pesticides dans les vergers de pommiers* (en ligne), <http://www.mddep.gouv.qc.ca/pesticides/verger/proxim.htm> (page consulté le 27 février 2012)

Commission de la protection du territoire agricole (en ligne), <http://www.cptaq.gouv.qc.ca/> (page consulté le 27 février 2012)

Piché, Marlène, Paneton, Bernard et coll. *Les journées horticoles. Les buses antidérive*. Présentation PowerPoint. Agriculture Canada.

Piché, Marlène. *Comment diminuer la dérive des pesticides?* Présentation PowerPoint.

Piché, Marlène, ingénieure *La dérive des pesticides, prudence et solutions*, publié en 2008, Agriculture, Pêcheries et Alimentation. 16 pages.

REMERCIEMENTS AUX PARTENAIRES FINANCIERS

L'équipe de réalisation du projet tient à remercier le MAPAQ qui, par le biais du soutien financier accordé par le programme Prime-Vert, sous-volet 11 – Appui à la Stratégie phytosanitaire, a rendu possible la réalisation de cette formation.

La participation de conseillers au groupe témoin a été des plus précieuses Il s'agit de Colombe Cliche-Richard, Robert Maheux, Jonathan Rodrigue, Gaëlle Dubé, Serge Mantha, Jean-François Péloquin, Normand Bienvenue, Vicky Fillion, François Gendron, Paul-Émile Yelle, Laurence Tétreault-Garneau, Daniel Venneman, Raphaël Fonclara, Gaétan Roy.



Compilation des réponses au questionnaire d'appréciation de la formation complété par les participants à la fin de la journée de formation en présence tenue à St-Hyacinthe le 9 novembre 2012

14 répondants

Légende :

Non pertinent **NP** - Pas du tout **1** - Peu **2** - Suffisamment **3** - Entièrement **4**

	NP	1	2	3	4
1. Cette formation me permet de :					
o Comprendre le fonctionnement d'un pulvérisateur.				10	4
o Mesurer la vitesse d'avancement.				3	11
o Choisir la buse selon les conditions.			1	9	4
o Ajuster la pression d'opération et la vitesse de rotation.			4	7	3
o Mesurer le débit des buses et le taux d'application.				8	6
Contenu et méthodologie					
2. L'accueil permet de me sentir à l'aise.			1	9	4
3. Le plan de cours et le déroulement de la session sont clairement expliqués.			1	9	4
4. L'horaire proposé est respecté.	1	1	2	8	2
5. Les méthodes d'enseignement utilisées facilitent mon apprentissage.		1	5	6	2
6. Le nombre d'heures de formation est suffisant.			2	8	4
Organisation et matériel					
7. La documentation fournie est utile.			1	7	6
8. Le local utilisé et l'aménagement sont adéquats.				4	10
Transfert des apprentissages					
9. Le contenu du cours répond à mes attentes.	1		2	10	1
10. Les apprentissages réalisés sont utiles pour mon travail.			1	8	5

Quels sont les impacts de ce cours et vos commentaires?

Perfectionnement de mon travail.

Améliorer ma connaissance dans le domaine de la pulvérisation à jet porté (2)

Ce cours aide à comprendre l'idée d'une bonne calibration

Deux personnes ont répondu qu'il serait préférable de réaliser la journée en présence d'avantage au début de la formation. Le contenu du cours est très intéressant. Il faudrait trouver un moyen d'aider les participants à mieux gérer leur temps pour se présenter prêt pour la rencontre

Compilation des réponses au questionnaire d'appréciation de l'approche pédagogique répondu en ligne par les participants

5 répondants

Légende :

Tout à fait d'accord 1

Plutôt d'accord 2

Pas d'accord 3

Pas du tout d'accord 4

	Question	Résultat
1.	Les modules devraient tous être accompagnés du son (narration lue) 2 personnes ont répondu tout à fait d'accord 2 personnes ont répondu plutôt d'accord 1 personne a répondu d'accord	2 tout à fait d'accord 2 plutôt d'accord 1 pas d'accord
2.	Lorsque je visionnais un module avec la narration, je préférais lire le sous-titrage, au bas de l'écran plutôt que d'écouter la narration lue. 5 personnes ont répondu d'accord	5 personnes ont répondu pas d'accord
3.	Le fait de devoir formuler nom idée par écrit, m'oblige à structurer ma pensée ce qui a favorisé mon apprentissage Une personne a répondu tout à fait d'accord 3 personnes ont répondu plutôt d'accord Une personne a répondu d'accord	1 tout à fait d'accord 3 plutôt d'accord 1 pas d'accord
4.	En lisant les interventions des autres participants sur les forums d'apprentissage, j'ai davantage compris la matière du cours. Une personne a répondu tout à fait d'accord 3 personnes ont répondu plutôt d'accord Une personne a répondu d'accord	1 tout à fait d'accord 3 plutôt d'accord 1 pas d'accord
5.	J'évalue la proportion de la matière que j'ai apprise de cette manière à environ 2 participants ont répondu moins de 10% 1 participant a répondu 15 % 2 participants ont répondu 20 % ou plus.	2 personnes ont répondu 10% Une personne a répondu 15% 2 personnes ont répondu 20%
6.	Le forum de discussion était un bon moyen pour faire part de l'analyse des cas proposés Une personne a répondu tout à fait d'accord 3 personnes ont répondu plutôt d'accord 1 personne a répondu pas d'accord	1 tout à fait d'accord 3 plutôt d'accord 1 pas d'accord
7.	Je consultais régulièrement les forums, j'étais curieux (se) de voir ce que les autres avaient écrit. Une personne a répondu tout à fait d'accord	1 tout à fait d'accord 1 plutôt

	Une personne a répondu plutôt d'accord 3 personnes ont répondu d'accord	d'accord 3 pas d'accord
8.	Les discussions sur le forum n'ont pas permis d'aller plus loin dans la compréhension de la matière Une personne a répondu tout à fait d'accord 3 personnes ont répondu plutôt d'accord Une personne a répondu pas du tout d'accord	1 tout à fait d'accord 3 plutôt d'accord 1 pas du tout d'accord
9.	Le travail sur le projet intégrateur était un bon moyen de faire la synthèse de la matière. Une personne a répondu tout à fait d'accord 2 personnes ont répondu d'accord 2 personnes ont répondu pas d'accord	1 tout à fait d'accord 2 plutôt d'accord 2 pas d'accord
10.	Le travail d'équipe m'a obligé à argumenter ce qui m'a aidé à mieux comprendre la matière du cours. Une personne a répondu tout à fait d'accord 2 personnes ont répondu plutôt d'accord 2 personnes ont répondu pas d'accord	1 tout à fait d'accord 2 plutôt d'accord 2 pas d'accord
11.	Pour l'apprentissage, le travail d'équipe était préférable au travail individuel Une personne a répondu tout à fait d'accord 3 personnes ont répondu d'accord Une personne a répondu pas d'accord	1 tout à fait d'accord 3 plutôt d'accord 1 pas d'accord

Automne 2012

Annexe 2

Compilation des réponses au questionnaire d'appréciation général du cours

6 répondants

Légende :

Tout à fait d'accord 1

Plutôt d'accord 2

Pas d'accord 3

Pas du tout d'accord 4

	Question	Résultat
1.	Un tour guidé du fonctionnement de la plateforme m'aurait aidé au début du cours 3 personnes ont répondu plutôt d'accord Une personne a répondu pas d'accord Une personne a répondu pas du tout d'accord	1.7
2.	Une visioconférence devrait être ajoutée au début du cours pour permettre un premier contact avec le formateur. 3 personnes ont répondu oui 2 personnes n'ont rien répondu	
3.	La journée en présence devrait plutôt être dans la première semaine du cours Trois personnes ont répondu oui Une personne a répondu non Une personne n'a pas répondu	2.2
4.	Que le cours soit en ligne, comporte plus d'avantages que d'inconvénients. 2 personnes sont tout à fait d'accord 2 personnes ne sont pas d'accord Une personne n'est pas du tout d'accord	1.7
5.	L'utilisation de cas pratiques basés sur des sites réels m'a aidé à assimiler la matière du cours 2 personnes ont répondu tout à fait d'accord 2 personnes ont répondu plutôt d'accord Une personne a répondu pas d'accord	1.7
6.	Ce cours m'a permis d'améliorer ma connaissance du fonctionnement du pulvérisateur à jet porté 4 personnes ont répondu tout à fait d'accord Une personne a répondu pas d'accord	1.8
7.	Selon vous, ce cours demande combien d'heures de travail? une personne a répondu 30 heures, une personne a répondu, 20 heures 1 personne a répondu 15 heures 1 personne a répondu 10 heures	
8.	Combien de semaines le cours devrait-il être en ligne avant la journée en présence?	

	1 personne a répondu 1 1 personne a répondu 3 2 personnes ont répondu 4 1 personne a répondu 5	
--	---	--

Automne 2012

Compilation des réponses au questionnaire d'appréciation de Moodle

5 répondants

	Question
1.	<p>Choisissez l'énoncé qui décrit le mieux votre habileté, dans l'utilisation de l'ordinateur</p> <p>Une personne a répondu : très habile, je fais tout ce que je veux.</p> <p>Une personne a répondu : assez habile, je fais des choses que la plupart des gens ne font pas.</p> <p>3 personnes ont répondu : fonctionnel, je réussis à faire ce que je veux sans trop de problèmes</p>
2.	<p>Choisir l'énoncé qui s'applique le mieux à ma première connexion à la plateforme</p> <p>4 personnes ont répondu : tout s'est bien déroulé, les directives étaient claires</p> <p>une personne a répondu : j'ai eu un peu de difficulté, mais j'ai réussi du premier coup.</p>
3.	<p>Avec la vitesse de connexion dont je disposais, le temps d'attente pour le changement des modules était raisonnable</p> <p>5 personnes ont répondu : tout à fait d'accord</p>
4.	<p>Après quelques jours, je pouvais faire ce que je voulais sur la plateforme Moodle</p> <p>4 personnes ont répondu tout à fait.</p> <p>1 personne a répondu : d'accord.</p>
5.	<p>Un clip vidéo montrant le fonctionnement de la plateforme aurait accéléré mon apprentissage</p> <p>2 personnes ont répondu : tout à fait d'accord</p> <p>2 personnes ont répondu : d'accord</p>
6.	<p>Cocher ce qui correspond le mieux à votre utilisation du courriel intégré à Moodle</p> <p>4 personnes ont répondu : je l'ai utilisé lorsque j'en ai eu besoin</p> <p>1 personne a répondu : c'était plus simple d'utiliser mon courriel habituel.</p>
7.	<p>Je m'inscrirais volontiers à une autre formation sur Moodle, c'est une plateforme d'apprentissage facile à utiliser.</p> <p>Une personne a répondu : tout à fait d'accord</p> <p>4 personnes ont répondu : d'accord.</p>

Automne 2012.