Abeilles et cannebergières: les clés d'un bon voisinage

Madeleine Chagnon Ph.D. Sc. environnement

apcq Association des Producteurs de Canneberges du Québec

Notre canneberge, votre choix santé

Hôtel Loew's, Québec, 28 mars

PROBLÉMATIQUE

Pour une bonne pollinisation de la canneberge, il est nécessaire que la fleur reçoive le pollen d'une autre fleur pour bien fructifier; la mise à fruit augmente alors de 30 à 50%.

Pour assurer une bonne production, les producteurs doivent donc louer des ruches d'abeilles domestiques.

Pour les apiculteurs, la location de ruche assure un revenu complémentaire à la production de miel

daamaaextweb.gnb.ca

D’autre part, il est important de traiter cette culture contre la pyrale de l’atoca au risque de perdre de 20 % à 35 % de la récolte.

En production biologique, cette perte peut aller jusqu’à 2800$ - 5000$ par acre.

daamaaextweb.gnb.ca

La tordeuse de la canneberge cause aussi des dommages importants.

Des cas sévères de perte d’abeilles ont été rapportés jusqu'à 3 jours après les traitements. On a récolté des abeilles mortes devant les ruches et en bordure des champs.

Nous désirons donc par ce projet

Trouver des façons d'utiliser les pesticides homologués contre les ravageurs de la canneberge de manière plus sécuritaire pour l'ensemble des pollinisateurs, tout en demeurant efficace contre les ravageurs.

Clarifier les circonstances qui causent des mortalités massives d'abeilles domestiques dans la culture de la canneberge lors des traitements phytosanitaires contre la pyrale des atocas (Acrobasis vaccinii) et la tordeuse des canneberges (Rhopobota naevana)

•Vérifier si un pesticide est **plus sécuritaire pour les abeilles** lorsqu'il est rincé après l'application.

•Vérifier si un pesticide est **efficace contre les ravageurs** lorsqu'il est rincé après l'application.

Activités de recherche

Vérifier s'il y a mortalités d'abeilles après un traitement et documenter les circonstances entourant ces mortalités s'il y a lieu;

Tests en cage pour vérifier la toxicité sur l'abeille;

Tests en champs en condition semi cagée pour vérifier l'impact sur les colonies;

Estimation de la répulsivité pour les pollinisateurs ;

Estimation de l'efficacité des traitements contre les ravageurs

Dans un premier temps

Clarifier les circonstances entraînant des mortalités massives d'abeilles dans la canneberge

Quatre des ruchers sous observation étaient dans la production conventionnelle alors que les quatre autres étaient chez des producteurs biologiques.

Le lendemain de traitement phytosanitaire réalisé par des producteurs, les activités de butinage (régularité et comportement) ont été observées et les incidences de mortalité importante d'abeilles ont été notées.

Les circonstances abiotiques entourant les conditions du traitement phytosanitaire ont aussi été notées (rucher sous filet, points d'eau à proximité, brume, température..).

Inspections pré-applications.
Date de l'inspection : 29 juin (un échantillon d'abeille a été récolté chez chacun des 8 producteurs participants)

Inspections post-applications. ENTRUST

Date de l'inspection : 7 juillet 2010
10 ruchers (200 ruches)
Traitement à l'Entrust nuit du 6 au 7 selon la recommandation.
Faible mortalité environ 50 abeilles au total.

Date de l'inspection : 7 juillet 2010
1 rucher (200)
Traitement à l'Entrust nuit du 4 au 5 juillet selon la recommandation.
Faible mortalité environ 30 abeilles au total.

Date de l'inspection : 8 et 9 juillet 2010
7 ruchers (140).
Traitement à l'Entrust nuit du 7 au 8 juil. selon la recommandation -Rinçage
Faible mortalité (moins de 50 abeilles)

Date de l'inspection : 9 et 13 juillet 2010
3 ruchers (36).
Traitement à l'Entrust nuit du 12 au 13 juillet selon la recommandation

Observations : 9 juillet
Traitement chez le voisin au Diazinon dans la nuit du 8 au 9 juillet.
Tout est sous contrôle.
Présence de quelques dizaines d'abeilles mortes (24 à 48 h.)

13 juillet
Ruchers 1 et 2 : Quelques dizaines d'abeilles mortes (24-48hrs).
Rucher 3 : Peu d'abeilles mortes (24-48 h.).

Inspections post-applications. DIAZINON

Date de l'inspection : 9 juillet 2010
1 rucher (50 ruches).
Traitement au Diazinon nuit du 8 au 9 juil. selon la recommandation.
Rinçage à 5 h.
Faible mortalité environ 3 abeilles agonisantes.
Présence de quelques abeilles mortes entre 24 et 48 h.

Date de l'inspection : 9 juillet 2010
2 ruchers (48 ruches)
Traitement au Diazinon nuit du 8 au 9 juil. selon la recommandation .
Rinçage 5 h 30 à 8 h
Présence d'environ 200 abeilles mortes devant une ruche (24-48 h.).
Aucune abeille agonisante.

Date de l'inspection : 9 juillet 2010
2 ruchers (40 ruches).
Traitement au Diazinon nuit du 8 au 9 juil. selon la recommandation .
Rinçage 6 h à 7 h
1er rucher (8 ruches) : présence de plusieurs centaines d'abeilles mortes au devant d'une ruche (24-48 h.).
Aucune abeille agonisante.

2e rucher (24 ruches): tout est sous contrôle.

Inspections post-applications. DIAZINON

Date de l'inspection : 13 juillet 2010
4 ruchers (800 ruches).
Traitement au Diazinon nuit du 11 au 12 juillet selon la recommandation
Traitement au Diazinon nuit du 12 au 13 juillet selon la recommandation

Observations : 13 juillet

Rinçage 6 h 00 à 7 h 00

1er rucher 36 ruches
Environ 8 abeilles agonisantes
Présence de quelques centaines d'abeilles mortes (24 à 48 h.)

2e rucher 100 ruches
Environ 8 – 10 abeilles agonisantes
Présence d'une centaine d'abeilles mortes (24 à 48 h.) par ruche.

3e rucher 520 ruches
Environ 10 –20 abeilles agonisantes
Présence d'une centaine d'abeilles mortes (24 à 48 hrs.) par ruche pour 20 % des ruches.

4e rucher 60 ruches
Quelques dizaines d'abeilles mortes (24 à 48 h)

EXPÉRIENCES AU CHAMP EN CONDITION SEMI-CAGÉE

- Les parcelles traitées sont couvertes par un abri moustiquaire (style abri Tempo)
- Un nuclei avec une reine pondeuse et 4 cadres de couvain ainsi que des réserves sont introduits dans chaque tente.
- Les abeilles de la colonie introduites butinent seulement dans les espaces couverts.

IMPACT DES TRAITEMENTS SUR LES ABEILLES

Les nuclei sont évalués en notant la force du couvain et le nombre d'abeilles avant leur introduction dans les abris.

Les mêmes paramètres sont évalués à leur sortie des abris, à la fin de la période d'observation.

Après les traitements, le nombre d'abeilles mortes devant le plateau d'envol est noté ainsi que tout comportement anormal des butineuses (tremblements, léthargie, inactivité, suractivité) .

ÉVALUATION

DES ABEILLES

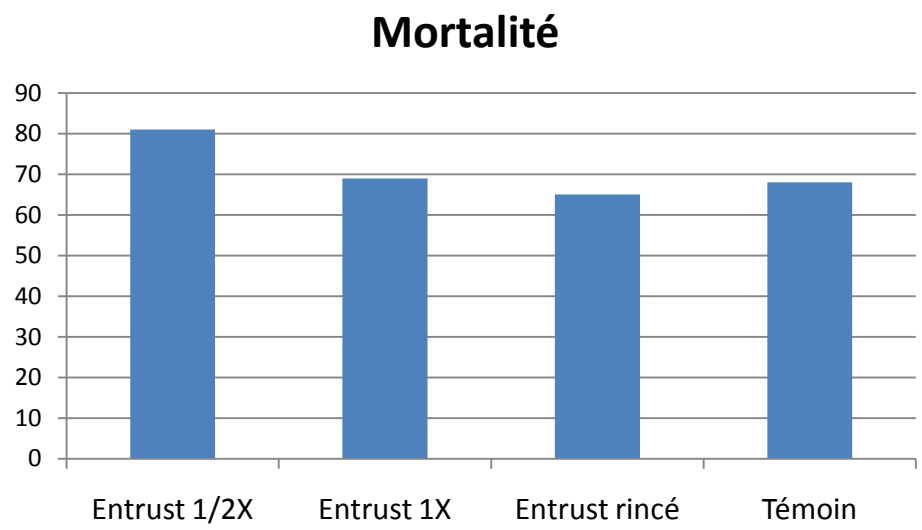
	Population de départ	Population finale	Gain
Demi dose Entrust	5838	6225	388
Entrust 1x	5538	6075	538
Entrust 1x rincé	5800	7000	1200
Témoin	5725	6433	708

ÉVALUATION

DU COUVAIN

	Couvain de départ	Couvain final	Gain
Demi dose Entrust	9428	11188	1760
Entrust 1x	10383	12635	2253
Entrust 1x rincé	10615	12113	1498
Témoin	10770	11920	1150

IMPACTS SUR LES ABEILLES DANS LES CAGES

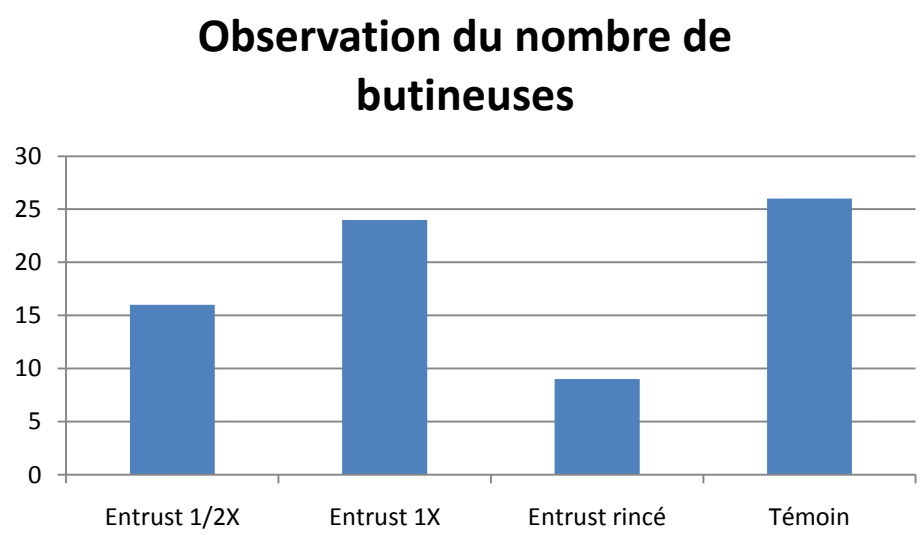


Il n'y a pas eu de différence significative entre le nombre d'abeilles mortes devant la ruche, selon les traitements

Moins de butineuses ont été observées sur les fleurs du traitement Entrust rincé.

Toutefois, la floraison était plus avancée dans ces parcelles et le nombre de fleurs ouvertes était moindre.

Observation: 10 minutes – 2,5 m^2
(1/8 de la cage)



ESTIMATION DES DOMMAGES AUX FRUITS

Pour la tordeuse, 100 tiges par parcelle ont été prélevées et observées au microscope binoculaire pour détecter les petites larves ou les œufs de tordeuse.

Un prélèvement a été fait avant le traitement, puis un autre prélèvement a été fait 7 jours après le traitement.

En fin de saison, les rendements et les dommages aux fruits occasionnés par la tordeuse ont été estimés en récoltant 5 X 0.09 m^2 par parcelle (5 X 1 $pied^2$) pour un total de 0.45 m2 de fruits par parcelle.

Ces fruits ont été pesés et évalués au laboratoire.

Pour la pyrale, les évaluations de population ont été faites en récoltant 200 fruits par parcelles et en les observant au microscope binoculaire pour dénombrer les œufs et les larves. Les évaluations des rendements et des dommages ont été faites de la même façon que pour la tordeuse

ESTIMATION DES DOMMAGES AUX FRUITS

L'essai a été fait sur deux champs.

On avait 4 répétitions de chaque traitement dans chacun des champs

Dans un champ fortement infesté de pyrales, on avait 12 parcelles.

Trois traitements : témoin, Entrust 1X et Entrust 1X rincé.

Dans un champ ou une faible infestation de tordeuses était présente, on avait 16 parcelles

Quatre traitements: on avait en plus des trois mentionnés un traitement Entrust ½X.

Les données d'évaluation des populations avant et après les traitements sont faites sur quatre parcelles plus petites (3m X 5m) délimitées à l'intérieur de la zone traitée.

ESTIMATION DES DOMMAGES AUX FRUITS

La parcelle témoin est crée, avant l'application du traitement, en couvrant une zone centrale d'une section du champ d'une bâche bien fixée au sol.

Cette bâche était de 4m X 6m afin de permettre une petite zone tampon.

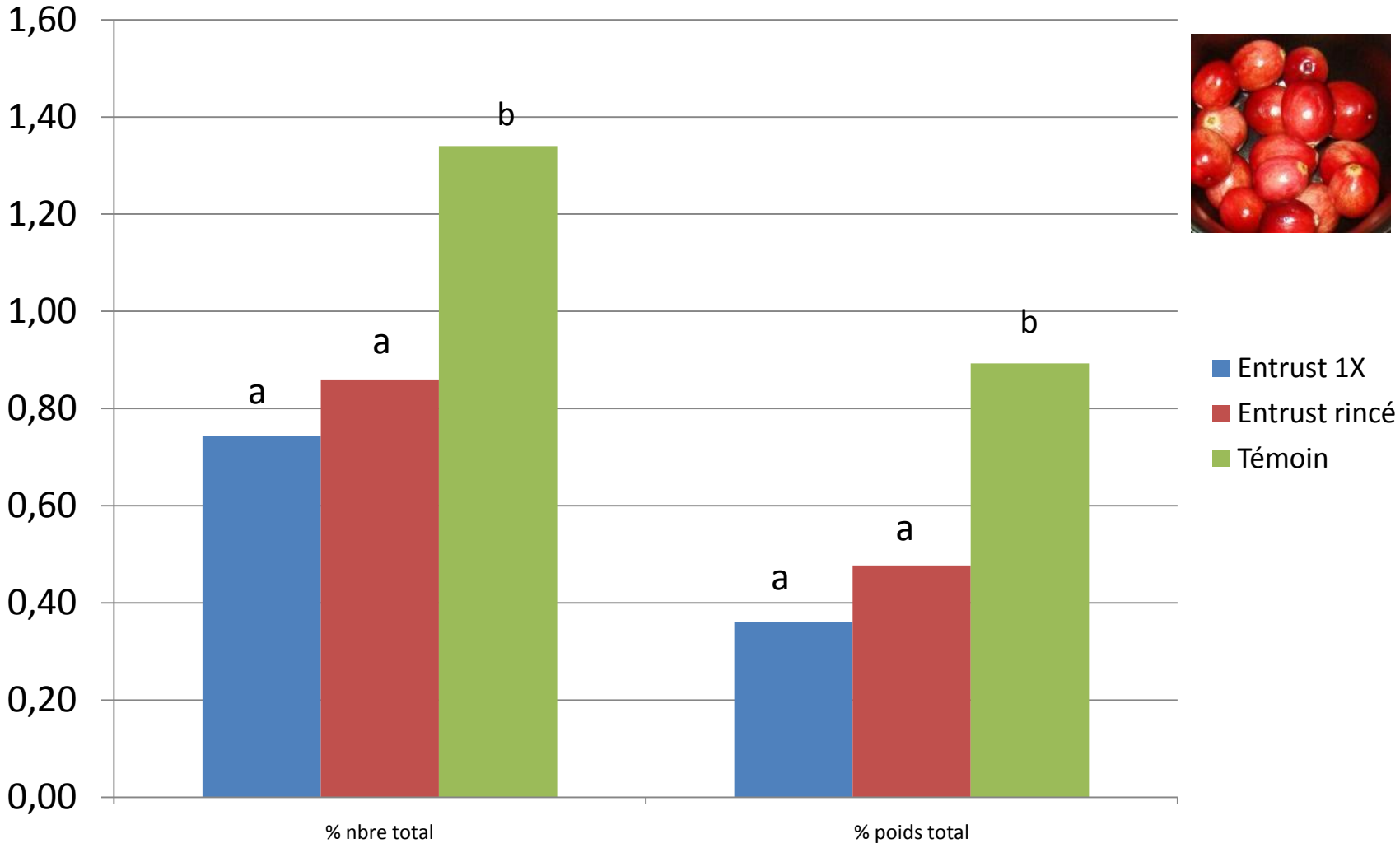
Le matin, les gicleurs ont été bloqués dans les sections où l'on ne voulait pas avoir d'irrigation.

Le système d'irrigation était alors déclenché.

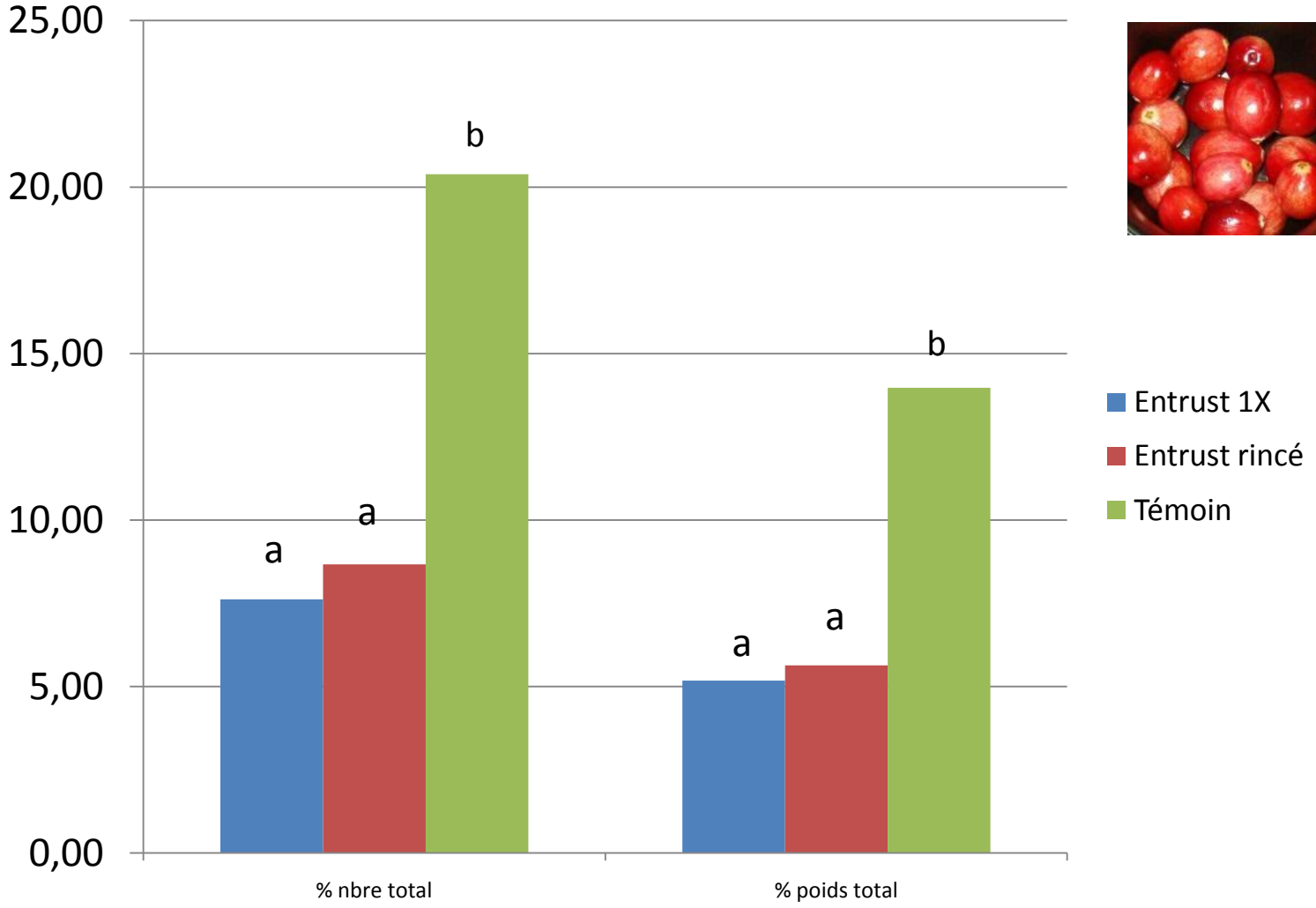
RÉSULTATS

TRAITEMENTS	Fruits sains		Fruits endommagés - tordeuses				Fruits endommagés - pyrales			
	Nombre	Poids	Nombre	% nbre total	Poids	% poids total	Nombre	% nbre total	Poids	% poids total
Entrust 1X	**122,94**	**147,90**	**1,00**	**0,74**	**0,55**	**0,36**	**10,50**	**7,62**	**8,08**	**5,17**
Entrust rincé	**107,38**	**128,15**	**1,06**	**0,86**	**0,71**	**0,48**	**11,38**	**8,67**	**8,40**	**5,64**
Témoin	**90,63**	**104,29**	**1,56**	**1,34**	**1,14**	**0,89**	**21,81**	**20,39**	**15,81**	**13,97**

Évaluation des dommages de la Tordeuse des canneberges (*Rhopobota naevana*).

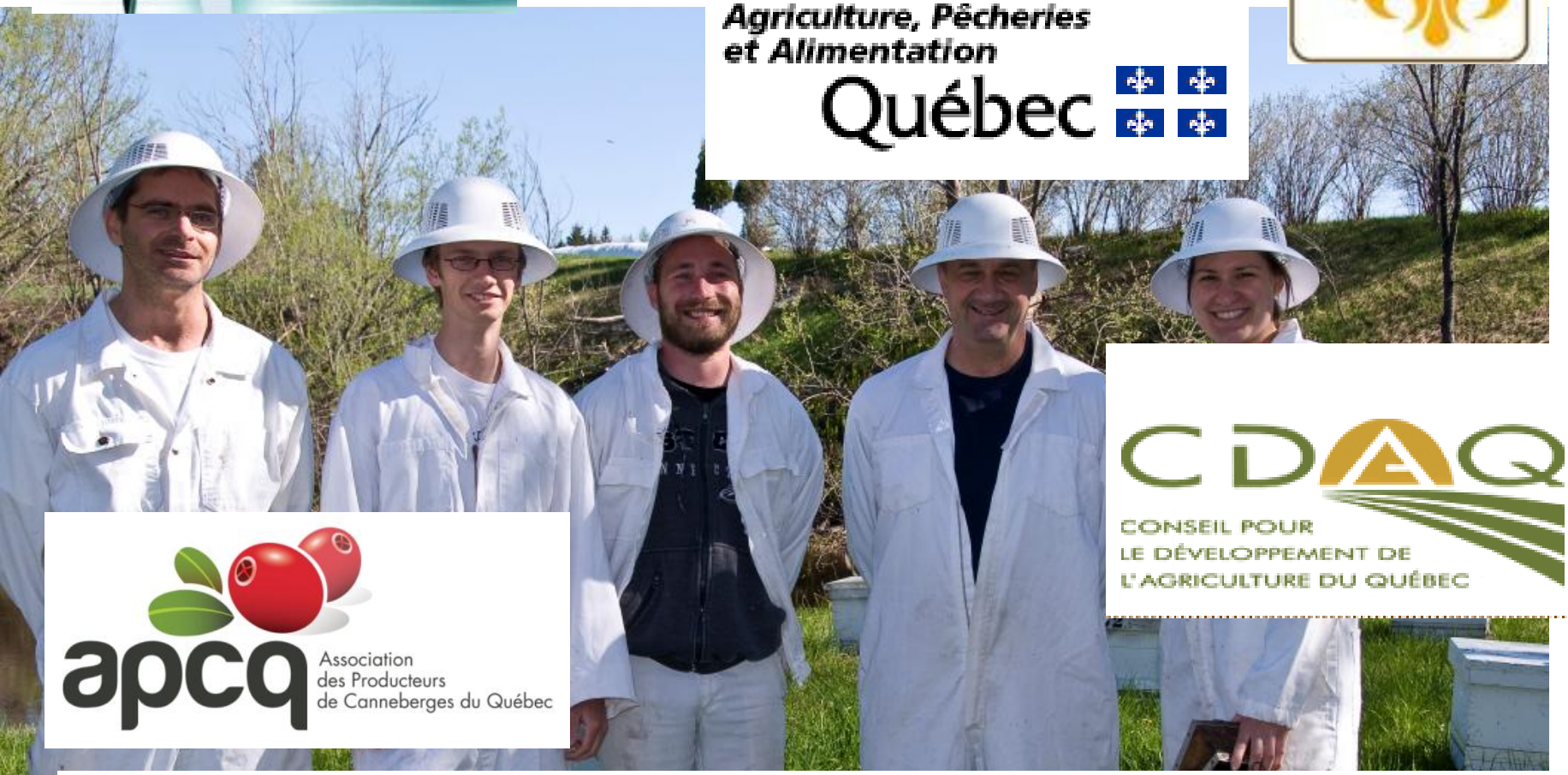


Évaluation des dommages de la pyrale des atocas (*Acrobasis vaccinii)*



ATTENTION AU POSITIONNEMENT DES RUCHES

MERCI



Agriculture, Pêcheries et Alimentation Québec

CDAQ
CONSEIL POUR LE DÉVELOPPEMENT DE L'AGRICULTURE DU QUÉBEC

apcq Association des Producteurs de Canneberges du Québec

Une partie du financement de ce projet a été assurée par Agriculture et Agroalimentaire Canada, par l'entremise du Programme canadien d'adaptation agricole (PCAA). Au Québec, la part destinée au secteur de la production agricole est gérée par le Conseil pour le développement de l'agriculture du Québec.

Agriculture et Agroalimentaire Canada

Agriculture and Agri-Food Canada