# Rentabilité et faisabilité de la récolte mécanique de la camerise

**Présenté à Saint-Camille le 11 avril 2015**

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation
Québec

réseau agriconseils

COOPÉRATIVE DE SOLIDARITÉ
CULTUR'INNOV

# La problématique

- Besoin particulier d'automatisation de la récolte dans les cameriseraies
  - Rendement 3kg/h cueillette manuelle (cueilleur rapide)
  - 460 000 plants en 2013
  - 700 000 plants en 2014
- Seule machine ayant récolté la camerise avant 2014: Joanna 3
- Aucun modèle de type tunnel n'avais été testé sur cette culture.

# Déroulement du projet

- 1ère phase
  - Caractérisation des machines existantes et des besoins des producteurs

- 2ème phase
  - Essais de récolteuses mécaniques sous forme de journées de démonstrations (camerise et bleuet en corymbe).

# Rappel des principales caractéristiques des récolteuses mécaniques

# Méthode de récolte

## Tunnel

Photo : Littau harvester

- Plus polyvalent
- Plus de choix
- 1 seul passage/rang
- Poteaux ou tuteurs
- Dommages internes

# Méthode de récolte

## Demi-rang

Photos: Weremczuk

- - de dommages aux fruits (hauteur de chute faible)
- + de dommages aux plants (séparateur, branches pliées)
- Entre-rang 4,5 à 5 m nécessaire
- Pas de tuteurs ni poteaux à filets
- Taille d'éclaircissement
- ½ rang par passage

# Mode de déplacement

## Tiré

- Généralement moins dispendieux
- Généralement + petits
- Transport sur les routes + simple
- 10-15 m en bout de rang pour virage

# Mode de déplacement

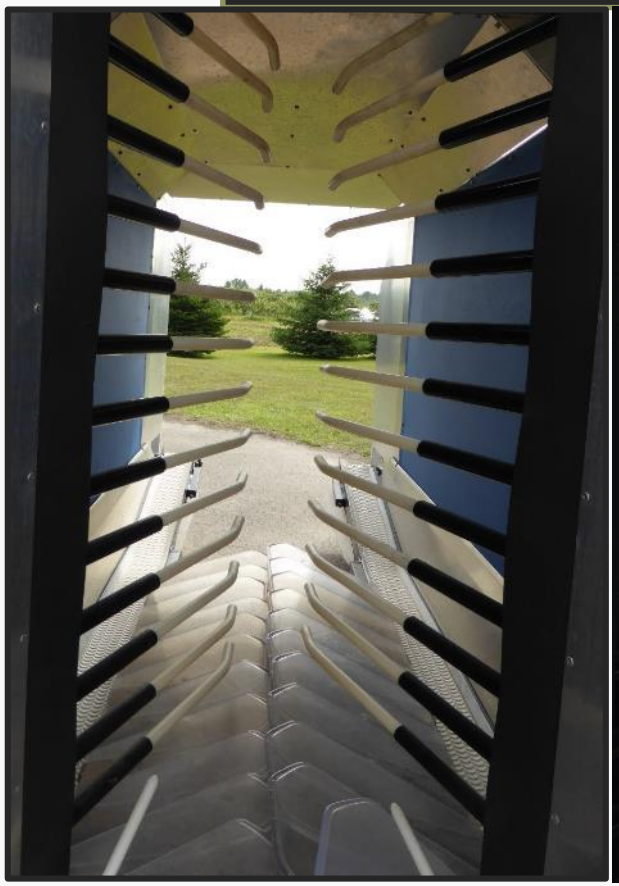
## Autopropulsé

- Plus lourds et fortes dimensions (selon modèle)
- Plus dispendieux
- Tous des tunnels
- Entre-rang min. de 3m (ou fonction des autres équipements)
- Virage facile en bout de rang
  - Réduction espace libre (min. 7-10m) (Makara,2014)

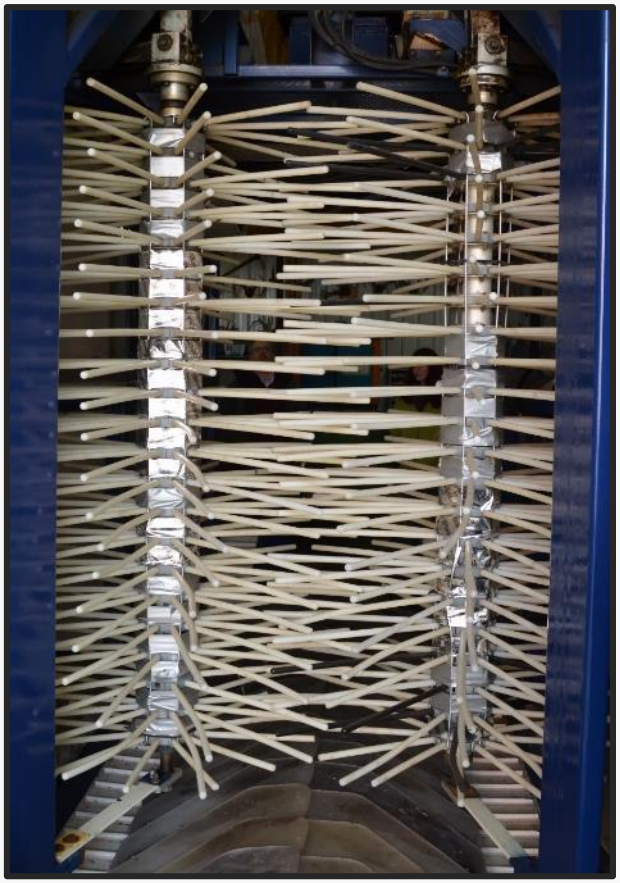
Photo : Oxbo International

# Têtes de récolteuses

**Balancement (percussion)**
**Simple / double**



**Rotative**



# Module de soufflerie

- 1er tri sur la récolteuse
  - Feuilles et tiges
- Nécessité d'un centre de tri
  - Fruits verts
  - Fruits mous

# Modèles les mieux adaptés pour le Québec

- Critères de sélection
  - Accessibilité
  - Envergure raisonnable
  - Prix
  - Notoriété du fabricant
  - Demi-rang camerise seulement

Photo : Littau

Photo : BEI 500

Photo : BEI 1700

Photo : Oxbo 930

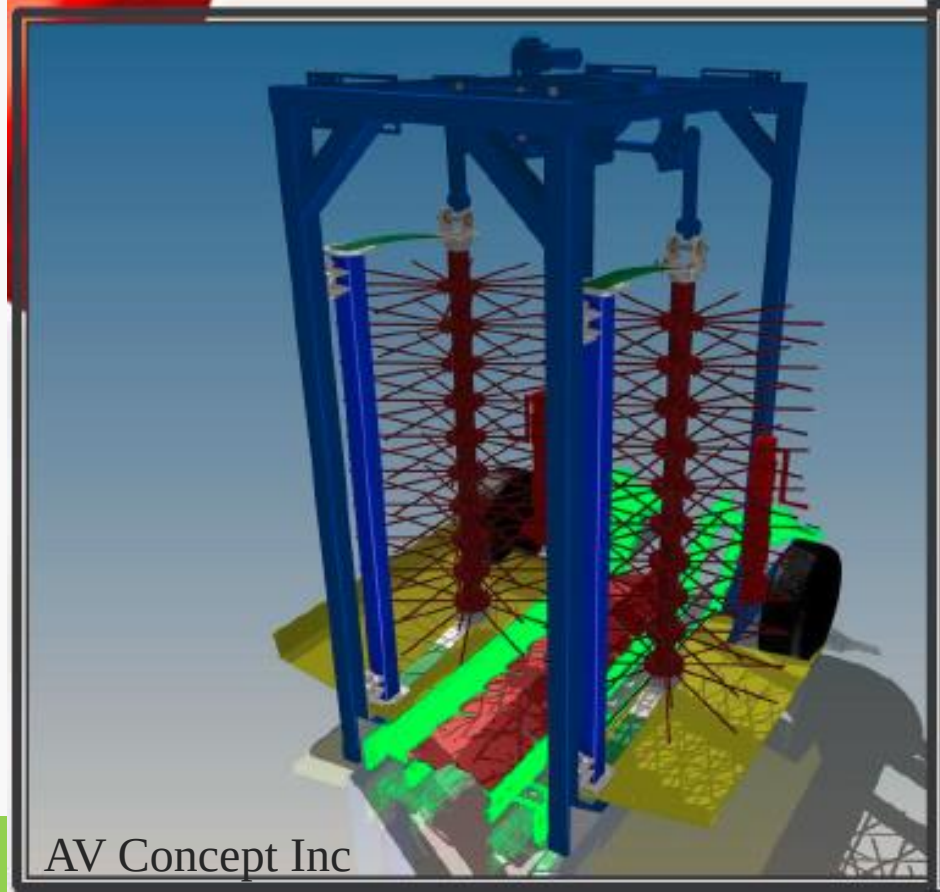
Photo : Joanna 4 - Weremczuk

Photo : OXBO 8000

# Conceptions québécoises

AV Concept INC.

## Récolteuse à camerises



Récolteuse de type tunnel pour petits producteurs. Elle peut être tirée par un petit tracteur ou un côte-à-côte.

Fonctionne hydrauliquement, convoyeur inclus.

Système de tri pour les feuilles.

Largeur idéale pour petits producteurs.

Ajustable en hauteur.

Peut circuler entre des poteaux.

Prix abordable.

AV Concept Inc

# Phase 2

## Les démonstrations

# La journée de démonstration

3 juillet 2014

- Ferme Marielle Boulet et Patrice Gonthier

# Journée de démonstration bleuet en corymbe

Montérégie

- BEI 1800
- OXBO 930
- EZ harvester
- Line cleaner

(Acadian Machine works)

- Conférenciers spécialistes
  - Mike Makara
  - Carlos S. Garcia
  - Yvan Gariépy

# Les démos

## Korvan 9000

- Autopropulsé
- Tête rotative
- 4 convoyeurs
- Récolte au-dessus
- Plusieurs ajustements

# Korvan 9000

# Les démos

## BEI 500

- Tête à balancement simple
- Tiré par un tracteur
- 1 convoyeur
- Récolte à l’arrière
- Plusieurs ajustements
- Léger

# BEI 500

# Aide-récolteuse
## (Easy Harvester)

- Importé Hollande
- Petites productions
- Jeunes plants
- Secouage manuel
- 2 à 4 opérateurs
- Triage

# Easy Harvester

# Essais bleuets – potentiel pour camerise

## OXBO 930

# Essais bleuets – potentiel pour camerise

## OXBO 930

# OXBO 930

# Carlos Salazar-Garcia

conseiller expert Michigan state University Extension

- Conception récolteuses
- Cultivars
- Défis
  - Pertes au sol
  - Dommages internes (conservation)
- Équipements triage
  - Fruits mous, fruits verts

# Mike Makara

## Président de ‘Eyes for Blueberries’, B.-C.

## B.-C. Blueberry Council (Association de producteurs)

- Régie de culture
  - Installations et équipements (filets, treillis)
  - Plantation
  - Entretien
  - Techniques de récolte
  - Centres de tri et entrepôts
- Structure de mise en marché, les associations

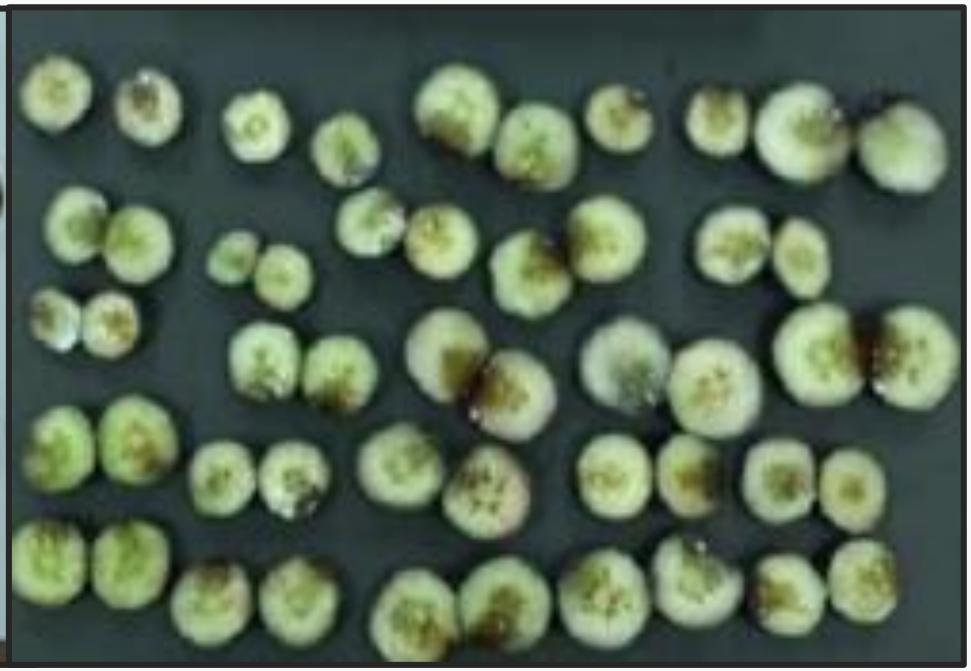
# Les premiers constats

- Les dommages internes
- La nécessité de trier
- La compatibilité des cultivars
- La conduite des plants
- La rentabilité des différentes méthodes

# Dommages internes

Témoin
Aucune chute
24h T° pièce

Fruits chutés
24po
24h T° pièce



Source : Carlos S.- Garcia

**Marché frais…????**

# Nécessité de trier

BEI 500

Korvan 9000

Easy Harvester

# Équipement de triage portatif

Acadian Machine Works Ltd.

- Débris végétaux
- Fruits mous
- 500kg (1000lbs)
- 110 volts

# Équipement de triage portatif

# Pertes au sol

- De 5 à 20% (Tekada, 2014)
- Fente au pied du plant (couronne)
- Taille + palissage en Y
  - Réduction pertes 25 à 50% (Garcia, C.)
    - Couronne restreinte
    - Bas du plant dégagé
- Cultivars
  - Port dressé
  - Couronne étroite

# Taille des plants

- Moins de pertes
  - Production en hauteur
- Moins de bris sur tiges
- Régénération des tiges
  - Souvent plus dressées
- Incidence maladies ↓

Photo : Mike Makara, Eyes for Blueberries.
Duke 5 ans

# La conduite des plants de bleuets en corymbe

Conduite des plants et protection contre les herbicides

Plants 1 an après plantation

Photo : Mike Makara, Eyes for Blueberries.

# Cultivars

- Port érigé
- Longues pousses
- Rétention des fruits prolongée
- Se décroche aisément lorsque secoué
- Fruits durs qui ne coulent pas facilement
- Pédoncule qui reste sur le plant
- Mûrissement sur courte période

# Évaluation économique

- Récolte manuelle : vente au marché frais
- Récolte avec aide-récolteuse
- Récolteuse mécanique « demi-rang » (Joanna 4)
- Récolteuse mécanique « sur le rang » (Oxbo 930)

# Évaluation économique

- Veuillez vous référer au rapport sur les démonstration de la récolte mécanique de la camerise et du bleuet en corymbe.
- www.culturinnov.qc.ca
  - Section ‘Documentation’

    http://www.culturinnov.qc.ca/documentation/recolter/recolte-mecanique-de-la-camerise-et-du-bleuet-en-corymbe

# Conclusion

- Choisir la méthode de récolte en fonction de l'envergure de votre projet
- Aménagement du verger et régie de culture en prévision de la R.M.
- Oublions les BEI neuves…
- RM pour la transformation ou fruits congelés
- Prévoir une installation de triage
- Évaluer la rentabilité selon votre projet
- Rester à jour sur les futurs essais

# Remerciements

**Marielle Boulet**, Ferme Marielle Boulet et Patrice Gonthier
**Patrice Gonthier**, Ferme Marielle Boulet et Patrice Gonthier
**Rock Boissonneault**, Construction GCR
**La famille Lapointe**, Bleuetière Lapointe
**Giovanni Lebel,** producteur agricole
**April Romain**, producteur agricole
**Suzanne Machabée,** Bleuetière Machabée
**Emmanuel Machabée,** Bleuetière Machabée
**Isabelle Charland,** La Planète Bleue
**Michel Gibeau,** La Planète Bleue
**Claude Mathieu,** Bleuetière 2800
**Luc Gendreau**, Traducteur
**Mike Makara,** BC Blueberry Council
**Carlos Salazar-Garcia,** Michigan State University Extension
**Yvan Gariépy,** Université McGill
**James et Ann Doucette**, Acadian Machine Works Ltd.
**Caroline Turcotte**, MAPAQ, Estrie
**Christian Lacroix**, MAPAQ, Chaudière-Appalaches
**Laure Boulet**, MAPAQ, Bas-Saint-Laurent
**Liette Lambert**, MAPAQ, Montérégie Ouest
**Pierre-Olivier Martel**, MAPAQ, Saguenay-Lac-Saint-Jean
**Dominique Martin**, MAPAQ, Gaspésie
**Élisabeth Lefrançois**, MAPAQ, Montérégie Est
**Gaétan Pierre**, MAPAQ, Côte-Nord
**Guy-Anne Landry**, MAPAQ, Mauricie
**Jenny Leblanc**, MAPAQ, Capitale-Nationale
**Marc Poirier**, MAPAQ, Centre-du-Québec
**Marie Gaudreau**, MAPAQ, Lanaudière
**Maryse Harnois**, MAPAQ, Outaouais
**Marie-Ange Therrien**, étudiante MAPAQ Estrie
**Caroline Lessard**, étudiante MAPAQ Chaudière-Appalaches

Contribution financière du programme d'appui au développement de l'agriculture et de l'agroalimentaire en région du MAPAQ, mesure 4073 et 4075 ainsi que du programme Services-conseils – Activités collectives du Réseau agriconseils.

# MERCI!

***Coopérative de solidarité* Cultur'Innov**

162-A Miquelon, St-Camille, Qc, J0A 1G0, tél: 819-340-1836

info@culturinnov.qc.ca www.culturinnov.qc.ca

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation Québec

réseau agriconseils

COOPÉRATIVE DE SOLIDARITÉ CULTUR'INNOV