



Les journées horticoles

**Produire en grand tunnel multichapelle
ou en serre froide individuelle
Quelle structure choisir ?**

Christine Villeneuve, agr.
MAPAQ, Ste-Martine
25 janvier 2012

COMMUNIQUÉ DE PRESSE
POUR DIFFUSION IMMÉDIATE

RASSEMBLEMENT DES PRODUCTEURS MARAÎCHERS BILAN : 2011 EST LA PIRE ANNÉE DEPUIS 40 ANS

SAINT-RÉMI, le 23 novembre 2011 – Réunis hier soir à Saint-Rémi, les producteurs maraîchers provenant de toutes les régions du Québec ont fait le point sur l'année qui vient de se terminer. 2011 est une année catastrophique.

La dernière année a été marquée par plusieurs épisodes climatologiques consécutifs, retardant, et dans certains cas empêchant ainsi les semis et les récoltes aux champs. Le printemps pluvieux, les débordements des rivières, la canicule prolongée, les orages fréquents de même que le passage des ouragans Irène et Lee ont occasionné des coûts substantiels et des pertes importantes aux producteurs maraîchers.



Impact des changements climatiques sur l'agroclimat

David Huard

Ouranos

Décembre 2012



Impact 1: Réchauffement

Moins de nuits froides, plus de nuits chaudes

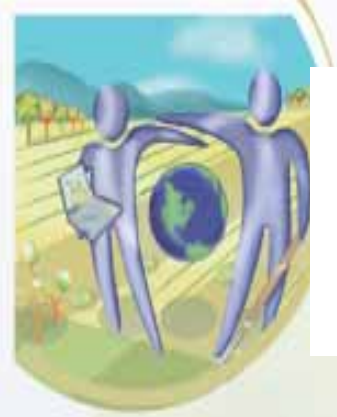
Allongement de la période de production
sans gel – **Valorise les abris non chauffés**



**Impact 2: Plus de jours avec pluie
au printemps**

Impact 3: Plus de pluies fortes

Valorise les abris non chauffés



Le potentiel des grands tunnels et abris non-chauffés

↑ rendement / pi^2

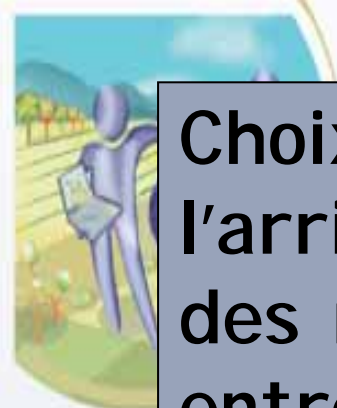
↑ contrôle de l'environnement

↑ température

- Protection contre froid et gels légers
- Augmente chaleur le jour
- Allonger saison : printemps et automne
- Protection contre excès de pluie, vents violents, grêle

↑ production sans ↑ superficie

↑ productivité par heure travaillée



Choix des abris en fonction de
l'arrivée des légumes sur les marchés,
des montants à investir et de l'évolution des
entreprises maraîchères

Récolte Avril à Décembre.

1. Serre froide :
2. Tunnel ou serre amovible :
3. Tunnel caterpillar :

Récolte Mai à Fin Novembre

4. Grand Tunnel (Modèle B)

Récolte Juin à Octobre

5. Grand Tunnel (Modèle A)

Grande serre fixe (traditionnelle) non chauffée

Le Vallon des sources

Ferme certifiée biologique

Michel Massuard
Monique Laroche

Page d'Accueil

Qui sommes-nous?

Nos paniers

Question fréq. posées

Fonctionnement ASC

Les nouvelles du Vallon

Les recettes

Propriété des légumes

Album Photos

Revue de presse

Nous contacter

Inscription en ligne



Qui sommes nous?

Agriculteur depuis l'enfance en ce qui concerne Michel, depuis les années 80 pour Monique, ce métier nous passionne toujours autant. Bien qu'elle nous réserve des surprises à chaque instant, la nature nous donne l'opportunité d'apprendre et de nous perfectionner sans cesse. En agriculture biologique depuis les années 70, en ASC depuis

La serre traditionnelle

Ferme Vallon des sources



Semis et plants
Fines Herbes, Poivron, concombre

La Serre froide – serre traditionnelle

Ferme Vallon des sources

Tomate : plantation avril

Récolte juin à octobre

Facilité du tuteurage



Grande serre fixe (traditionnelle) non chauffée



Grande serre fixe (traditionnelle) non chauffée



- 3 saisons – culture non-traditionnelles
- Pas de travail sur la structure à chaque année (plastique grands tunnels, tunnels chenilles)
- Possibilité d'ajouter unité de chauffage minimum
- Contraintes dans la rotation
 - risque d'accumulations de sels, éléments nutritifs, insectes et maladies
- Coûts importants

– Grande serre fixe (traditionnelle) non chauffée

- Caractéristiques

- 35' x 100'
- double polyéthylène, bouts en polycarbonates
- irrigation par aspersion, ligne d'eau enterrée sous la ligne de gel
- électricité, côtés ouvrants motorisés
- pas de chauffage d'appoint pour l'instant



Semis hâtifs (dès février-mars)
verdures et racines

Transplantation hâtives (avril) :
laitues, céleri, fenouil, chou-rave,
concombres, fleurs, etc.

Pour récolte entre avril et juillet

**7 à 12 000 \$ de revenu
Supplémentaire (détail)**

– Grande serre fixe (traditionnelle) non chauffée

- Caractéristiques

- 35' x 100'
- double polyéthylène, bouts en polycarbonates
- irrigation par aspersion, ligne d'eau enterrée sous la ligne de gel
- électricité, côtés ouvrants motorisés
- pas de chauffage d'appoint pour l'instant



Semis et plantation identiques
de juillet à sept. pour récolte de
Oct. à déc.

**7 à 12 000 \$ de revenu
Supplémentaire (détail)**



Les journées horticoles

Serre froide : Occupation fin février à Décembre

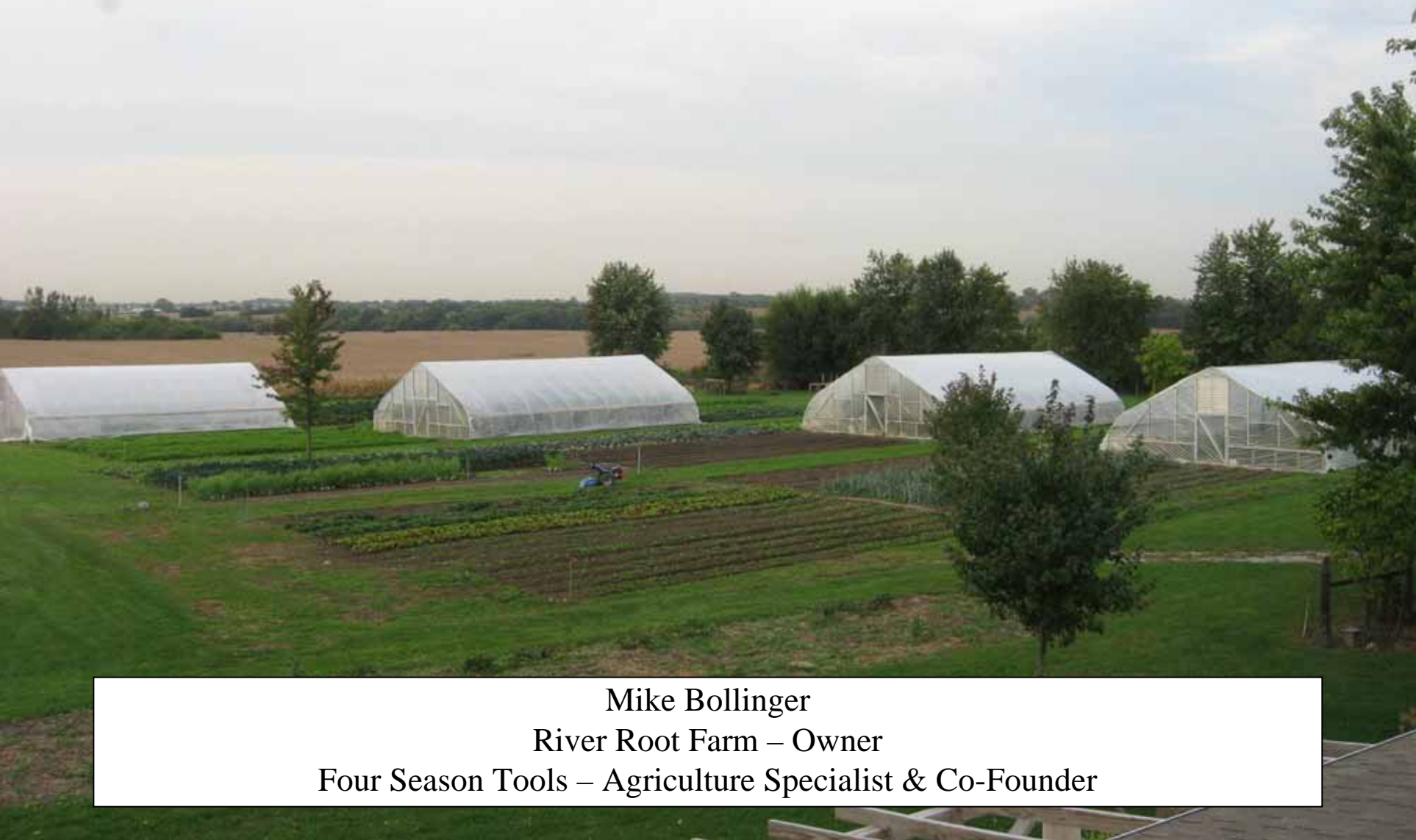
Coût : 3,50 \$ à 6,00 \$ pi 2

➤ **Harnois**

➤ **Hol-Ser**

➤ **Les Serres Guy Tessier**

MOVABLE HIGH TUNNELS



Mike Bollinger
River Root Farm – Owner
Four Season Tools – Agriculture Specialist & Co-Founder

Choix des abris en fonction des marchés:
Plus value Circuit court, biologique

Tunnel ou serre amovible





Les journées horticoles

Track



Ancrage solide







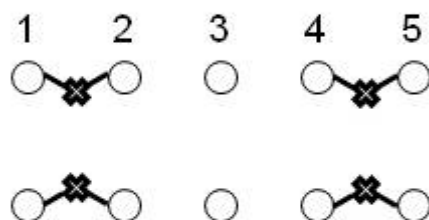
NOT TO SCALE

SUSTAINABLE AGRICULTURE SOLUTIONS

© Four Season Tools

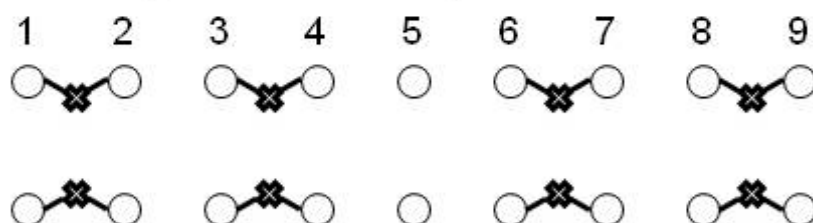
High Tunnel Anchoring Strategy

16'W x 24'L: 5 Hoops / 4 Anchor Points



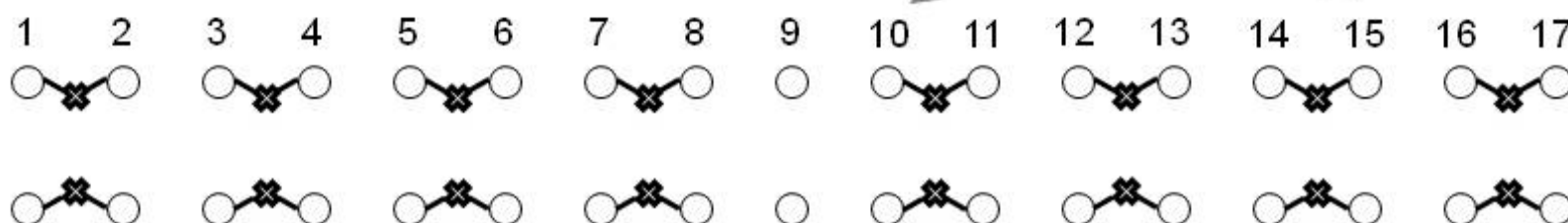
**TWO HOOPS ATTACH TO
EACH ANCHOR POINT**

22'W (or 30'W) x 48'L: 9 Hoops / 8 Anchor Points



✖ ← ANCHOR POINT
LOCATIONS

30'W x 96'L: 17 Hoops / 16 Anchor Points



HOOP
NUMBERS

It is the client's
responsibility to make
sure that tunnels are
anchored according
to all applicable local
building codes.



 - High Tunnel

Feb 15th
Move Tunnel

Apr 1st
Move, Leaving
Low Tunnels

Apr 21st

May 5th

Jun 1st

Sep 1st

Nov 1st
Move Tunnel

Dec 1st
Next Year
Starts in Pos 3

Position 1

Position 2

Position 3

Direct Seed Carrots
Under Low Tunnels

SNOW

SNOW

Carrots
Under Low Tunnels

High Tunnel
Warms Soil

EMPTY

Carrots
Under Low Tunnels

Transplant 6 Week
Old Tomatoes

Prep for
Leeks

CARROTS

TOMATOES

Transplant 8-10
Week Old Leeks

Cover Crop or
Summer Crop

TOMATOES

LEEKS

Direct Seed
Spinach

TOMATOES

LEEKS

SPINACH

Tomatoes
Finished

Leeks
Under Low Tunnels

SNOW

SNOW

Leeks
Under Low Tunnels



Les journées horticoles

Tunnel ou serre amovible

- Serre sur des rails et déplacée 1- 2 fois par année
 - Semis hâtifs au printemps
 - Protection des cultures d'été, hausse des rendements
 - Protection de cultures déjà établies en champ à l'automne
- Flexibilité pour rotation des cultures
- Permet les mêmes période de production que la serre (supporte la neige)
- Réduit problèmes de salinité et de rotation
- **Nouvelle technologie – Fournisseur non-disponible au Québec**
- Coût moyen à élevé



Les journées horticoles

Tunnel ou serre amovible

Coût : 5,00 \$ à 9,00 \$ pi 2 si déplacée deux fois

1,60 à 3,00 \$ pi 2 si déplacée 1 fois 2,50 à 4,5 \$ pi 2 .

Fournisseurs américains

➤ Four Season Tools

➤ Rimol

Tunnel chenille « caterpillar »







Arches: 2.5 à 3m pour 3 saisons;
1.2m pour résister à la neige.

Dimensions 14' x 300' (4.3m x 92m).



Cultures cultivées en tunnel « Chenille »

Mi-avril et mai

- Carotte
- Betterave
- Laitue
- Verdurette (Roquette, Tatsoi, ...)
- Kale
- Bette à carde
- Oignons et oignons à botteler
- Épinards
- Salade mesclun
- Radis et rabioles
- Fenouil

Mai à octobre



- Tomates
- Poivrons
- Aubergine
- Basilic
- Céleri
- Fleurs



Tunnel chenille « caterpillar »

- petit, économique
 - Demande à être démonté
 - Et remonté à chaque année
 - Rotation facile, polyvalent pour un usage 3 saisons/4
-
- Contrôle de l'environnement
- Moins bon qu'avec les autres structures mais meilleur que le plein champ



9018 QUICK HOOPS™ HIGH TUNNEL BENDER: 
NEW! Bend your own high tunnel hoops. Designed to create 12' diameter hoops out of locally available 1 3/8" chain link fence top rail, this new addition to the Quick Hoops™ line allows for construction of a 12' wide, 7' high tunnel of any length you desire. Protect your crops from adverse weather, and extend your season in the early spring and into the late fall. Included with the bender are instructions and illustrations on how we built our own walk-in caterpillar style tunnels. Also included with the bender, which mounts to any solid horizontal surface (picnic table, bench, hay wagon, etc.) is a lever bar for added leverage when 'finishing' the bend. See large photo on [previous page](#) 



Site web de Johnny's



Instruction Manual for 9018 Quick Hoops™ High Tunnel Bender

Copyright © 2010 Johnny's Selected Seeds. All rights reserved.

955 Benton Ave., Winslow, ME 04901 • Home Garden: 207-861-3901, Fax: 800-437-4290 • Comm: 800-854-2580, Fax: 800-738-6314
Email: staff@johnnyseeds.com • Web Site: www.johnnyseeds.com

Overview:

Tunnel caterpillar : 0,60 à 1,00 pi 2

goingtoseed.wordpress.com
www.uvm.edu/sustainableagriculture/hightunnels.html

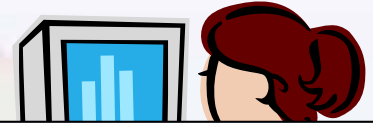


Tunnel caterpillar

June 2010, Caterpillar Tunnel trial at
Johnny's research farm, Albion, ME

This manual has two components: First, we discuss bending hoophouse 'bows' with the Quick Hoops™

Vidéo





Les journées horticoles



**Démonstration tunnel chenille au printemps
À surveiller sur Agri-Réseau, auprès de
votre conseiller**

Grands tunnels multichapelles

**Un minimum de 3 chapelles
pour optimiser la solidité
de la structure**



Depuis leur apparition au Québec en 2005,
les grands tunnels ont évolué
et se sont améliorés



Grands tunnels multichapelles

Au Québec deux types de grands tunnels

À choisir selon :

- le site à la ferme (vent)
- La précocité des marchés
- Les montants à investir
- La disponibilité de la main-d'oeuvre

Modèle **A**

-**Plastitech (Québec)**

- Tunneltech (Ontario)
- Haygrove (USA)
- Viking (Europe)

Modèle B

- *Harnois (Québec)*

Grand Tunnel : Modèle A

Le Vallon des sources

Ferme certifiée biologique

Michel Massuard
Monique Laroche



Qui sommes nous?

Agriculteur depuis l'enfance en ce qui concerne Michel, depuis les années 80 pour Monique, ce métier nous passionne toujours autant. Bien qu'elle nous réserve des surprises à chaque instant, la nature nous donne l'opportunité d'apprendre et de nous perfectionner sans cesse. En agriculture biologique depuis les années 70, en ASC depuis

Page d'Accueil

Qui sommes-nous?

Nos paniers

Question fréq. posées

Fonctionnement ASC

Les nouvelles du Vallon

Les recettes

Propriété des légumes

Album Photos

Revue de presse

Nous contacter

Inscription en ligne

Grands tunnels multichapelles
Modèle A ou B
Un minimum de 3 chapelles
pour optimiser la solidité
de la structure



Un site à l'abri du vent : Modèle A

**Ne permet pas de gagner beaucoup de hâtivité mais surtout
D'améliorer la qualité et le rendement de certaines productions
Tomate, framboise**

Les portes doivent être ouvertes à partir du
moment où les vents atteignent 30- 35 km/heure

Dans les faits, plusieurs entreprises n'ont pas acheté de portes ou
ne les utilisent pas régulièrement



Grand Tunnel : Modèle B

Ferme de Michel Jetté

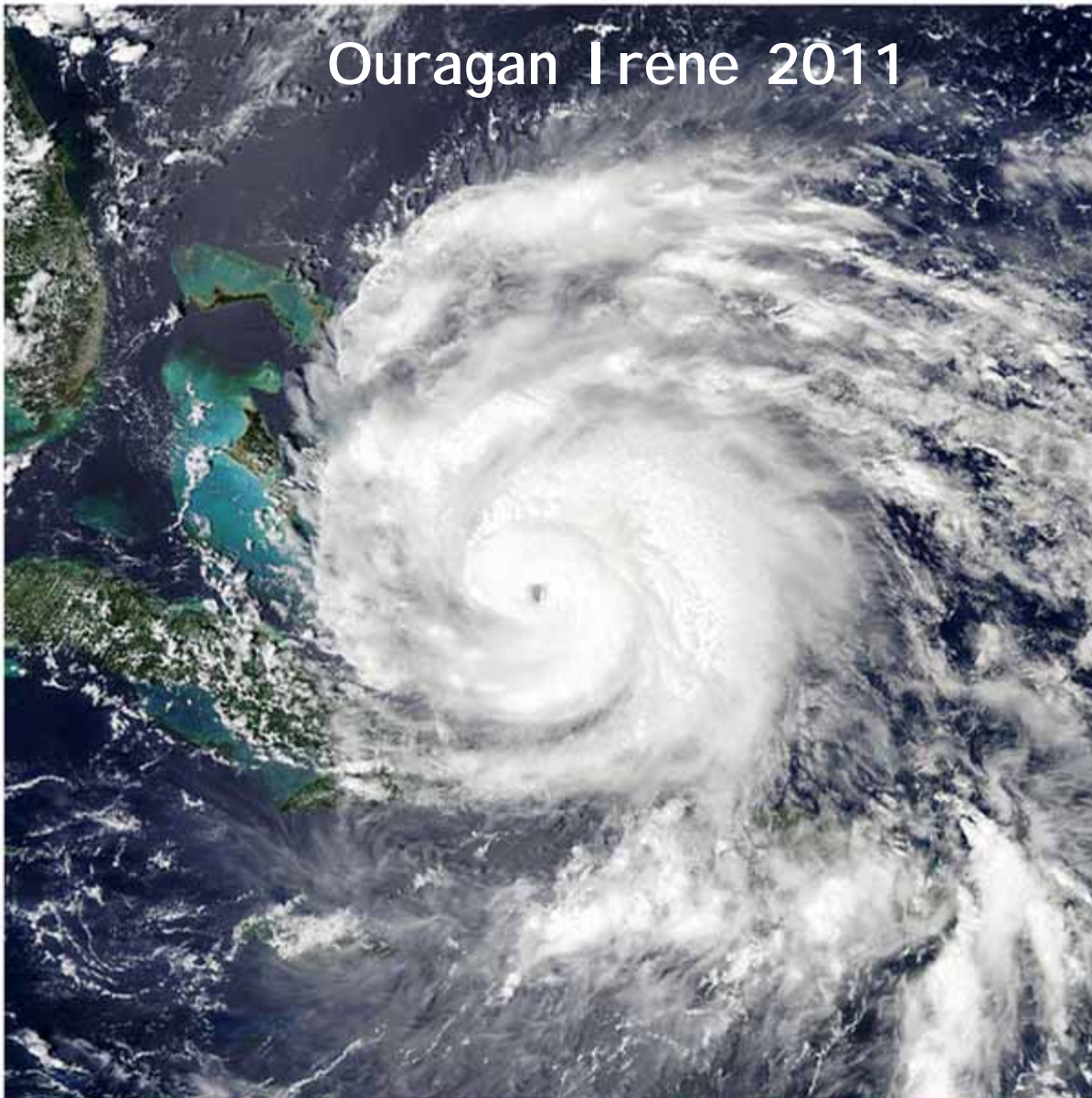


Modèle B

Affronter les vents, occuper les marchés plus longtemps, augmenter le rendement et la qualité des récoltes: Modèle B



Ouragan Irene 2011



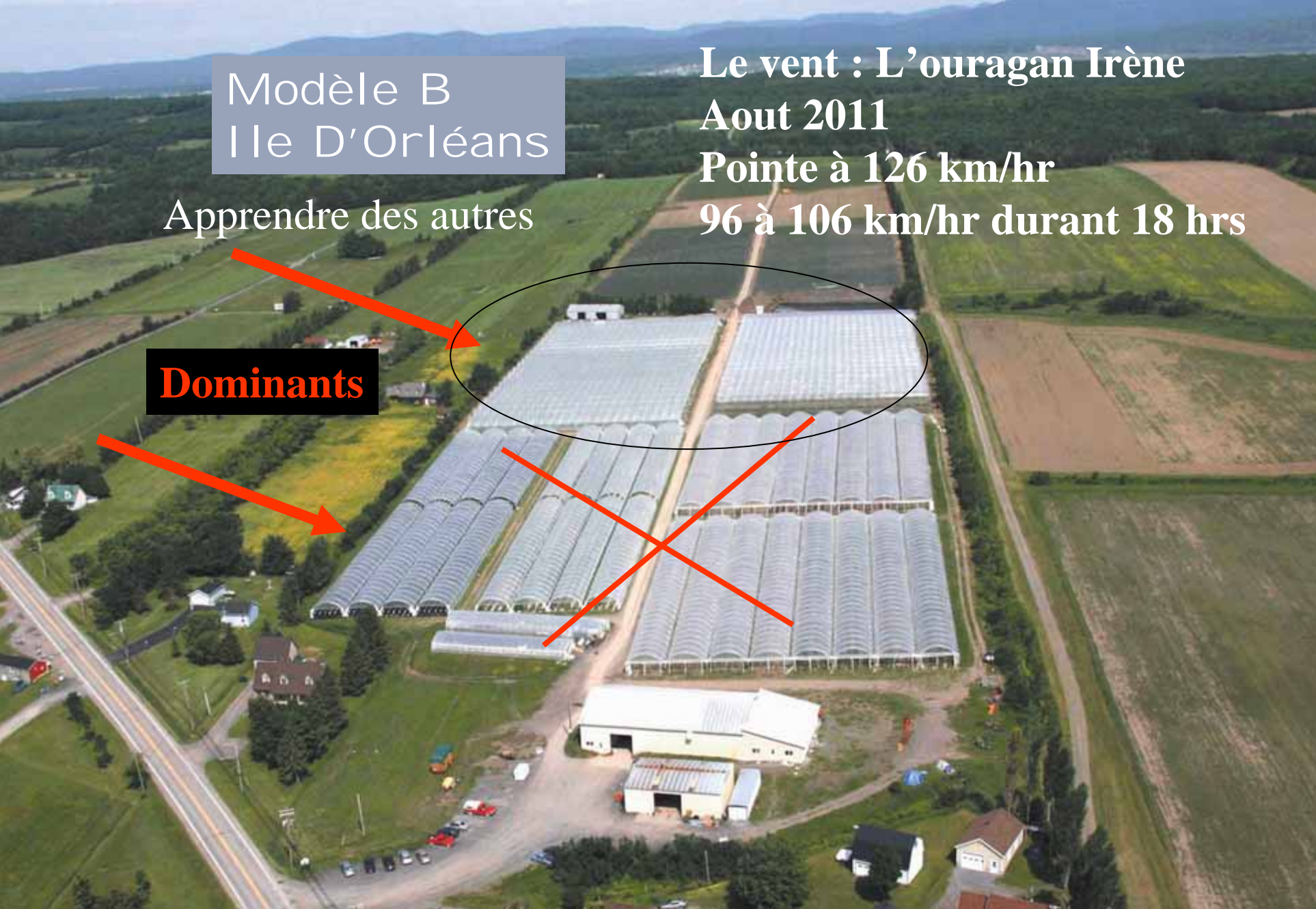
Taille de cet aperçu : 600 × 600 pixels. Autres résolutions : 240 × 240 pixels | 480 × 480 pixels | 768 × 768 pixels | 1 024 × 1 024 pixels
Image en plus haute résolution (6 620 × 6 620 pixels, taille du fichier : 6,45 Mio, type MIME : image/jpeg)

Modèle B
Ile D'Orléans

Apprendre des autres

Dominants

Le vent : L'ouragan Irène
Aout 2011
Pointe à 126 km/hr
96 à 106 km/hr durant 18 hrs

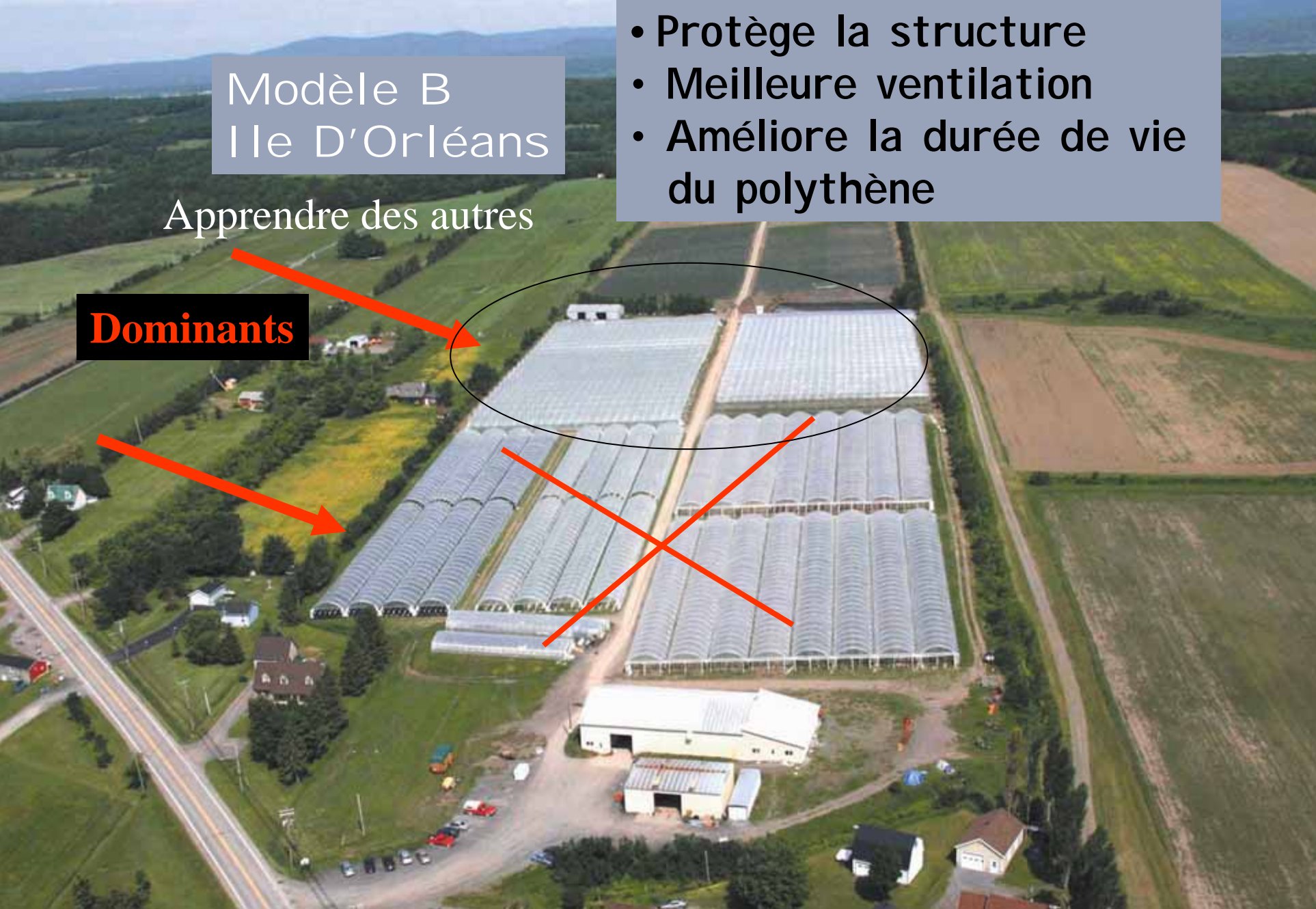


Modèle B
Ile D'Orléans

Apprendre des autres

Dominants

- Protège la structure
- Meilleure ventilation
- Améliore la durée de vie du polythène



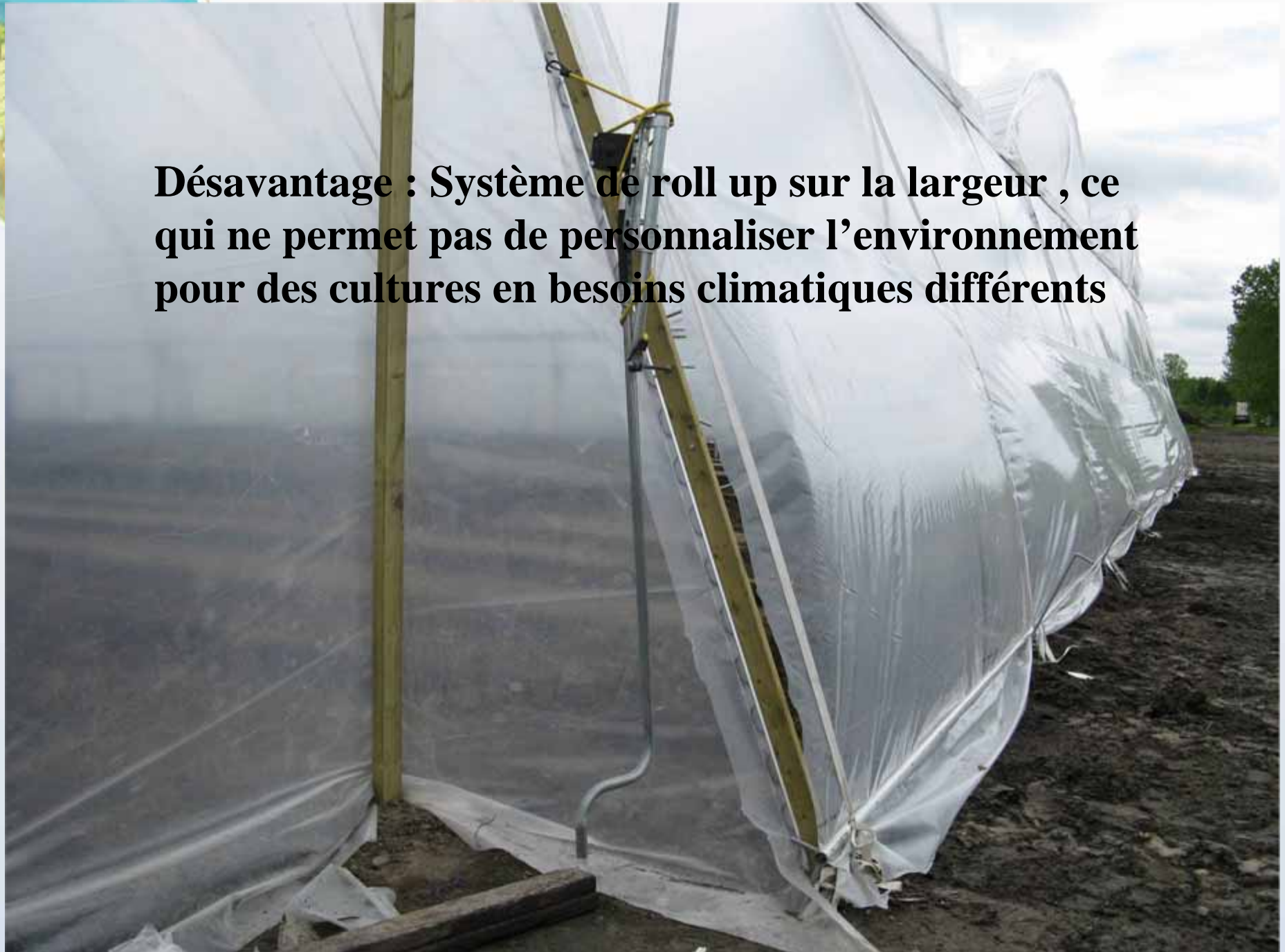
Modèle B

**Portes avec un bout de bois installé en angle
Fait glisser le vent vers le haut de la structure**

**Retirer la demi-lune en juillet
et août pour mieux ventiler
et libérer les abeilles**



Désavantage : Système de roll up sur la largeur , ce qui ne permet pas de personnaliser l'environnement pour des cultures en besoins climatiques différents



Modèle B : Tunnel Pro

Protéger du vent et diversifier les productions



Vitesse des vents prévue	Portes/Bouts	Ventilation de toit	Plastique
Moins de 30 km/h	Position ouverte	Ouvertes ou fermées, au besoin	Sur la structure
30 – 49 km/h	Position ouverte	Fermées à 50%	Sur la structure
50 – 89 km/h	Portes fermées	Ventilations fermées	Sur la structure
90 km/h et plus	Retirer le poly de sur la structure ou rouler au faîte et attacher solidement avec sangles		

ATTENTION! Lorsque la structure est complètement fermée et en présence de vents de plus de 70 km/h



Laquelle des deux structures permet d'arriver plus tôt sur les marchés ?

• Pose du plastique (recommandation de l'industrie et expériences des producteurs, région de Montréal et l'Île d'Orléans)



1er mai

Modèle A



15 avril

Modèle B

Modèle B

Supporte 1 po de neige accumulée en 24 heures

Consulter le guide : Gestion de la neige

Neige subite octobre 2009

Fraise de l'Ile



**3 à 5 % de probabilités de chute de neige après le 15 avril
Selon Environnement Canada – Région de Montréal**

Tuyau de métal en Y pour relever le plastique
2 heures homme pour 1 acre
7 chapelles de 200 pi
Plastique descend avec la pluie et doit être remonté

Modèle A

**La main-d'œuvre pour
ouvrir et fermer les
plastiques**

**50 minutes homme pour ouvrir 1 acre (côté et arches)
7 chapelles de 200 pi**

Modèle B

**La main-d'œuvre pour
ouvrir et fermer les
plastiques**



Pose de moustiquaire difficile : Modèle A

**Lutte aux insectes :
Poser des moustiquaires
Bio ou conventionnel**

**Punaise terne en 2010
Chrysomèle rayée du concombre**




Pose de moustiquaire (de maison) possible: Modèle B

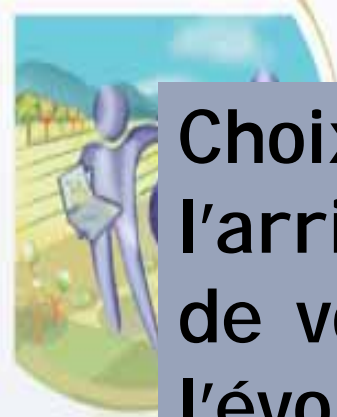
**Lutte aux insectes :
Poser des moustiquaires
Bio ou conventionnel**



Au Québec deux types de grands tunnels

À choisir selon :

- le site à la ferme (vent)
 - La précocité des marchés
 - Autres – La main-d'œuvre pour ouvrir et fermer
 - Autres – Poser des moustiquaires– Bio ou conventionnel
 - Les montants à investir \$\$\$\$
- 



Choix des abris en fonction de
l'arrivée des légumes sur les marchés,
de votre site, des montants à investir et de
l'évolution de votre entreprise



Récolte Avril à Décembre.

- | | |
|-------------------------------|---------------------|
| 1. Serre froide : | 3,50 - 6,00 \$ pi 2 |
| 2. Tunnel ou serre amovible : | 1,60 - 4,50 \$ pi 2 |
| 3. Tunnel caterpillar : | 0,60 - 1,00 \$ pi 2 |

Récolte Mai à Mi-Novembre

- | | |
|------------------------------|---------------------|
| 4. Grand Tunnel (Modèle B) : | 1,70 - 2,25 \$ pi 2 |
|------------------------------|---------------------|

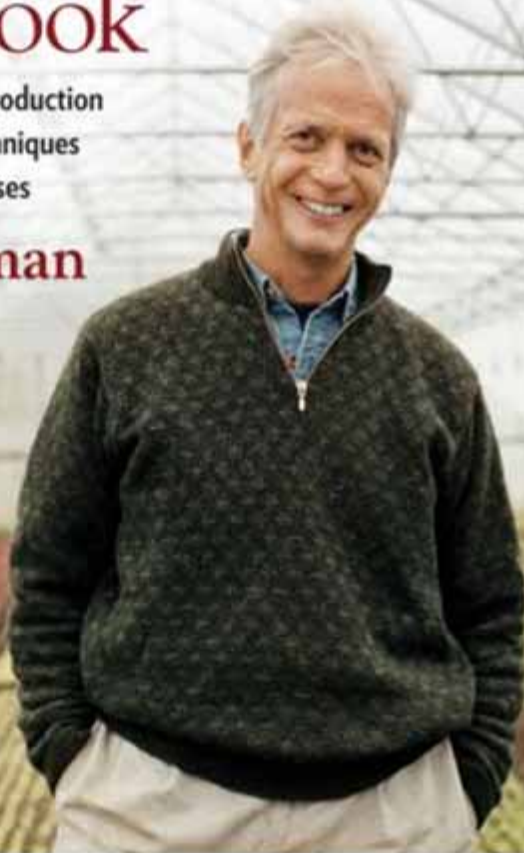
Récolte Juin à Octobre

- | | |
|------------------------------|---------------------|
| 5. Grand Tunnel (Modèle A) : | 0,80 - 1,25 \$ pi 2 |
|------------------------------|---------------------|

The Winter Harvest Handbook

Year-Round Vegetable Production
Using Deep Organic Techniques
and Unheated Greenhouses

Eliot Coleman



COG PRACTICAL SKILLS HANDBOOKS
CROP PLANNING
for ORGANIC VEGETABLE GROWERS

**Frédéric Thériault
and Daniel Brisebois**



Canadian Organic Growers
Cultivate Biologique Canada

Dernière année 2012/2013

Diversification et commercialisation en circuit court en région



**Volet 2 : Amélioration de la productivité des
Entreprises agricoles à productions multiples**