



# Framboise sous grand tunnel; 3 années d'expérience révélatrices

**Luc Urbain, agronome  
conseiller en horticulture**

*Agriculture, Pêcheries  
et Alimentation*

**Québec** 



# Future

# Californie





BC

# St-Nicolas - Québec



# Grands tunnels – objectifs

- **Cloches en verre, couches chaudes, serre froide, serre haute technologie, couvertures multitrouées, bâches flottantes... grands tunnels**
- **Objectif premier**  
 **allonger la saison de végétation**

# Réflexion

- Situation climatique au Québec
- Coût
- Culture
- Régie
- Marché

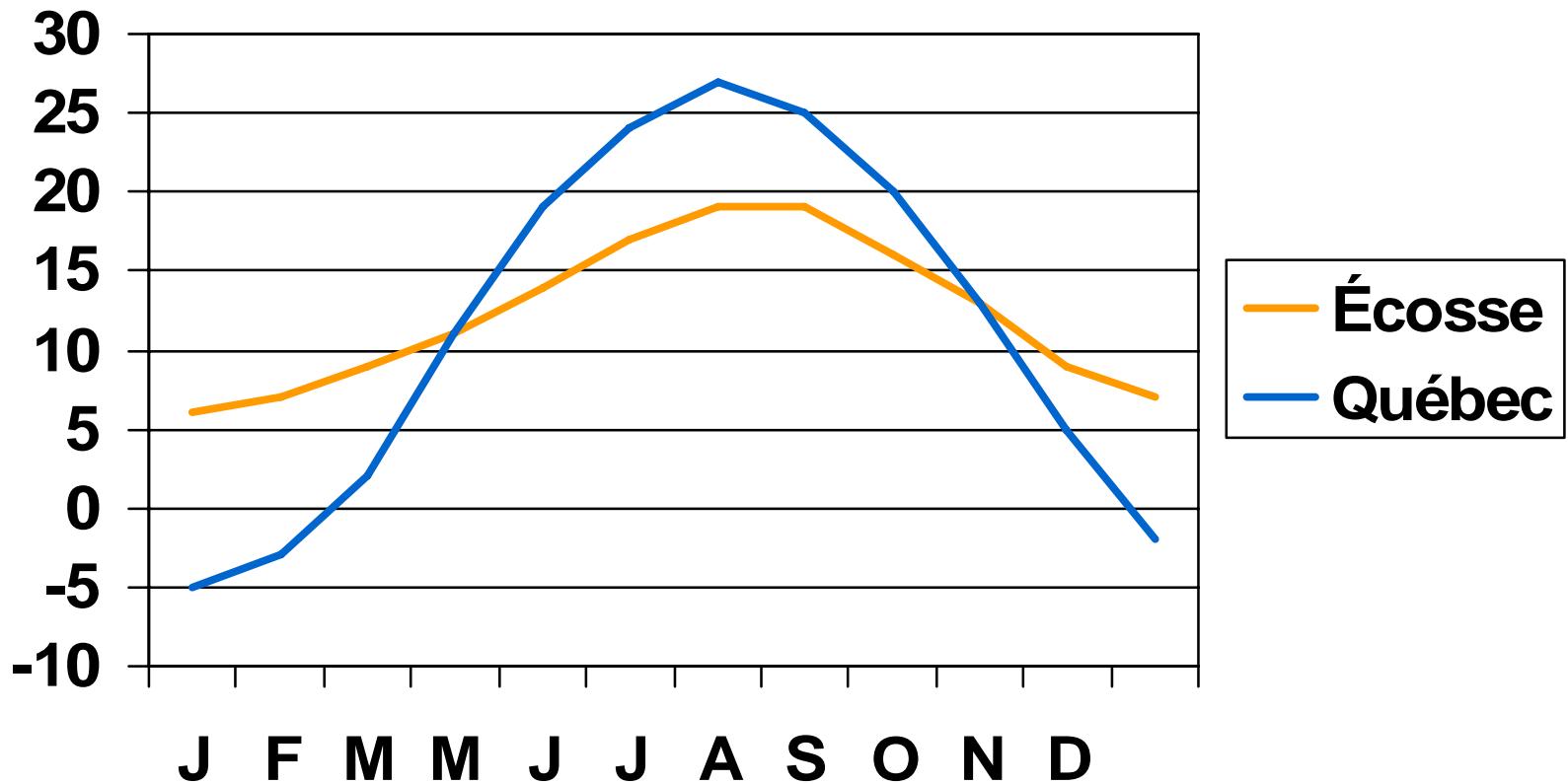
**Réfléchir à son projet!**

# Définition

Grands tunnels	Serres
<b>Forme ovale, structure légère</b>	<b>Forme ovale, structure rigide et permanente</b>
<b>Arcs espacés de 2,5 à 3,5 m</b>	<b>Arcs espacés de 1,2 à 1,8 m</b>
<b>Recouverte durant saison</b>	<b>Recouverte à l'année</b>
<b>Absence de système de chauffage et d'électricité</b>	<b>Chauffage et électricité</b>
<b>Aération manuelle</b>	<b>Aération automatique</b>
<b>Bouts ouverts</b>	<b>Bouts fermés</b>
<b>Permet le passage de petits tracteurs</b>	<b>Passage difficile de tracteurs</b>

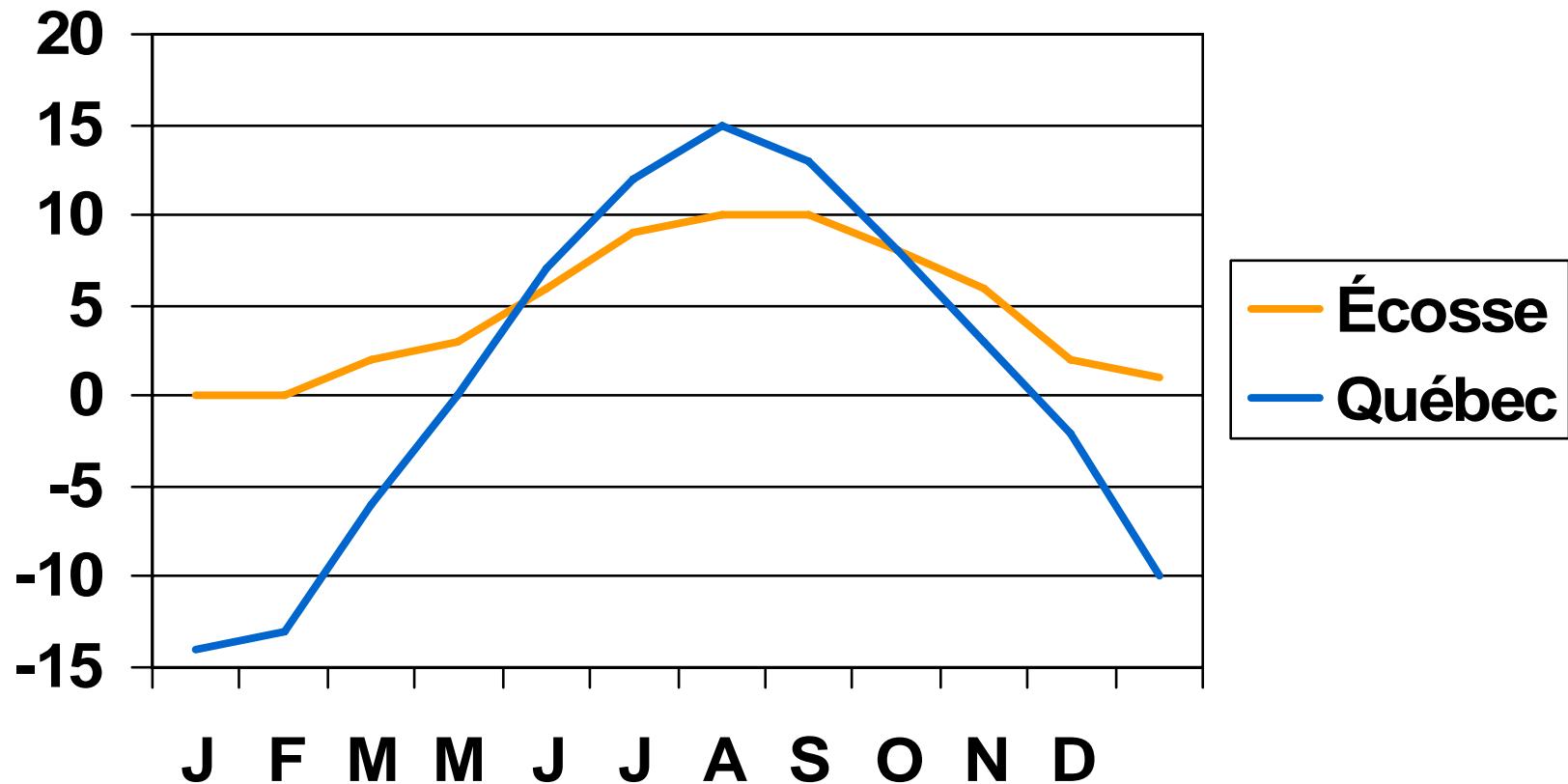
# Situation au Québec vs Écosse

## Maximum moyen



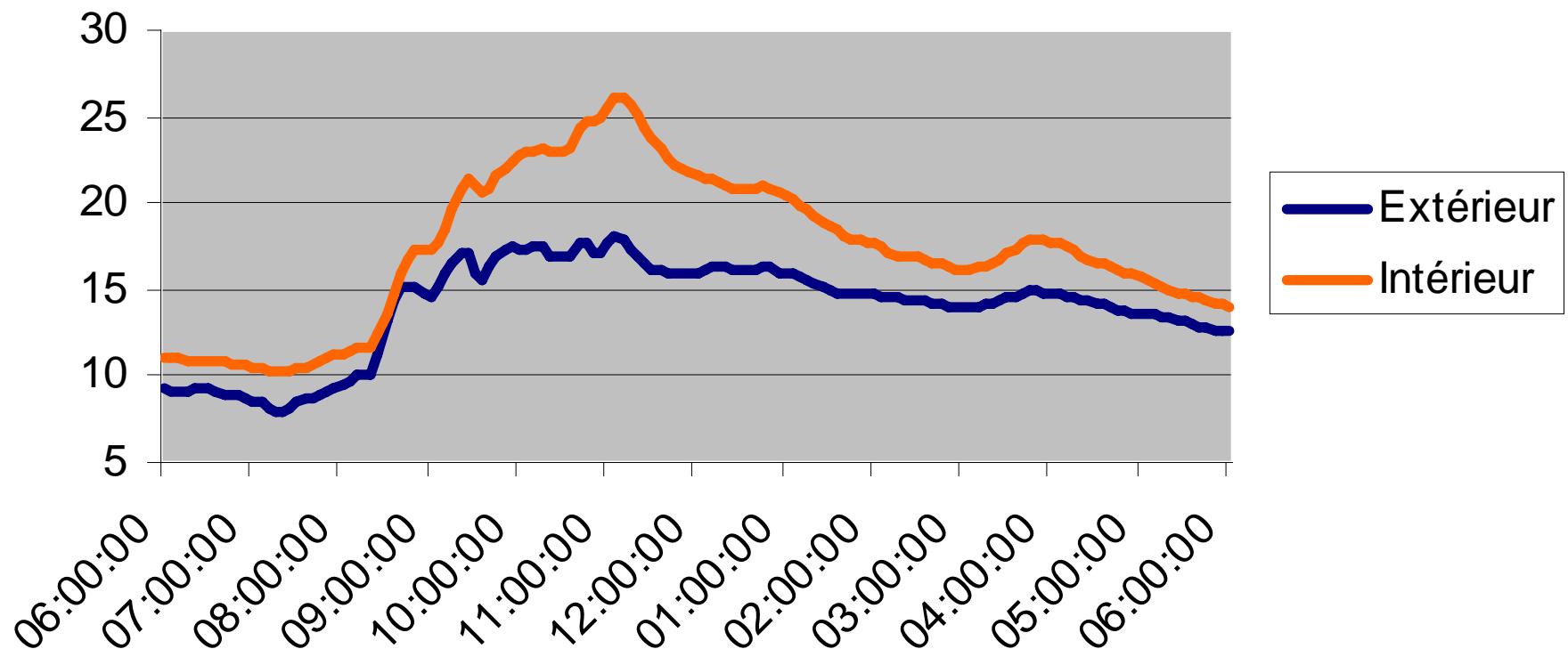
# Situation au Québec vs Écosse

## Minimum moyen



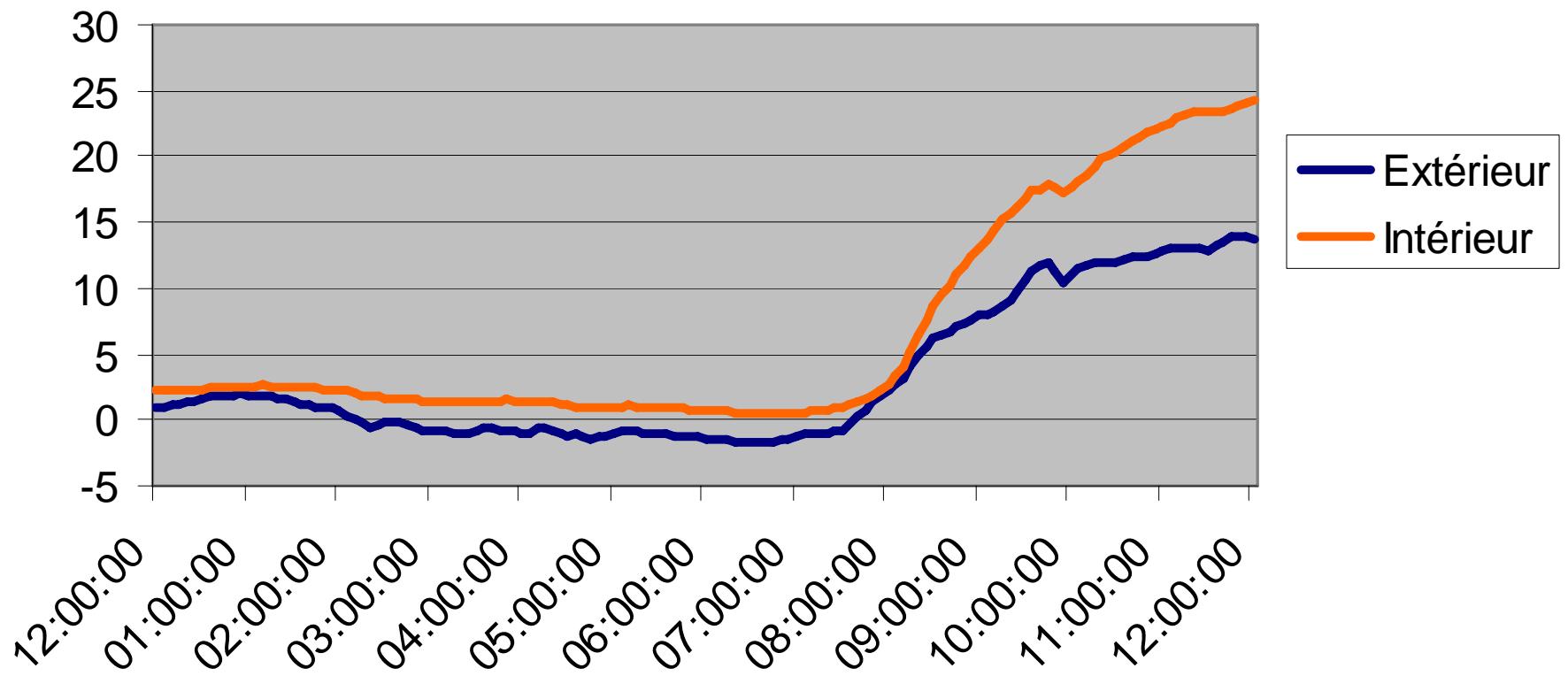
# Exemple au Québec

6 octobre 2007

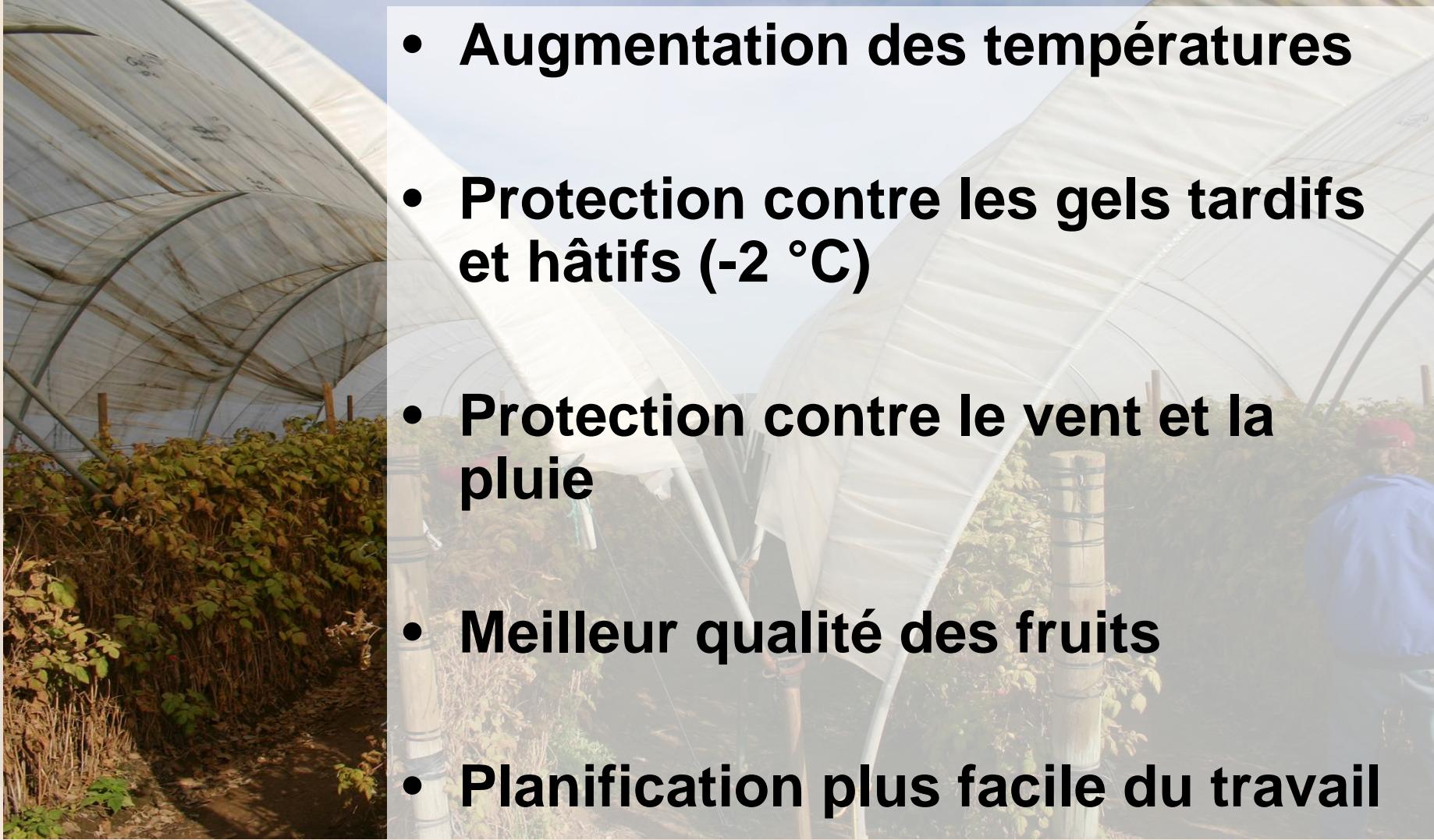


# Exemple au Québec

17 octobre 2007



# Avantages

- 
- Augmentation des températures
  - Protection contre les gels tardifs et hâtifs (-2 °C)
  - Protection contre le vent et la pluie
  - Meilleur qualité des fruits
  - Planification plus facile du travail

# Framboise

- Culture probablement la plus utilisée pour la production sous grand tunnel
- Fruit fragile
  - Moins de pertes à la récolte
  - Plus longue vie tablette
- Plant répond très bien à une luminosité diffuse (Jean-Pierre Privé)
- Absence de thermorégulation pour la floraison

# Framboise

- Rendement de 10 000 kg/ha (André Carrier)
- Rendement de 20 000 kg/ha (Eric Henson, Michigan)
- 90 % de la production en Californie est sous tunnel



# **Essais de framboisiers remontants sous grands tunnels**

**Par : ANDRÉ CARRIER, agronome, M. Sc.  
Conseiller régional en horticulture  
Direction régionale de la Chaudière-Appalaches**

**En collaboration avec :  
CHRISTIAN LACROIX, agronome  
MARTIN BILODEAU, horticulteur**

**Tunnels gracieusement fournis par HARNOIS**

**2 chapelles de 9 mètres par 30 mètres**



# Polana



# Caroline



# Autumn Britten



# Pathfinder



# Rendements et caractéristiques des 4 cultivars utilisés lors de l'essai dans les grands tunnels en 2008

Cultivar	Rendement vendable (kg/ha)	Poids moyen fruit (grammes)
Autumn Britten	7 823	3,1
Caroline	5 373	4,0
Pathfinder	4 565	2,91
Polana	9 475	3,19

# Résultats

- ★ **Essai de 3 densités  
(Polona et Caroline)**

- **10 à 15 tiges par mètre**
- **17 à 20 tiges par mètre**
- **30 à 50 tiges par mètre  
(aucune taille)**



**En cette 2<sup>e</sup> année, les meilleures rendements viennent de la plus haute densité.**

# Résultats

## \* **Essai de rabattage des tiges trop hautes**

- Polona : à 1,35 m
- Caroline : à 1,50 m



**Résultat de l'essai = perte nette de rendement, car la coupe n'a pas favorisé de « hâtivité », ni de production sur des bourgeons plus bas.**



Régie



A close-up photograph of a dense patch of raspberry plants. The plants have large, serrated leaves with prominent veins. Some small, unripe red berries are visible among the leaves. The plants are growing in a garden bed with dark, moist soil. In the background, a grey concrete wall is visible, and the overall scene is a lush, green garden.

Régie

Régie



# Régie-variétés

- **Framboise remontante**
  - Production sur la tige de l'année (primocane)
  - Fauchage des tiges à la fin de la saison
- **Framboise conventionnelle**
  - Très peu de travail de fait

Polana





Polana

Joan J



Joan J



A photograph of a raspberry field. The plants are arranged in long, parallel rows. Each row is covered with a dark, translucent plastic sheet. The plants have green, trifoliate leaves and small, red berries. The ground between the rows is a mix of dirt and sparse green grass. In the top right corner, the word "Pathfinder" is written in a large, white, sans-serif font.

Pathfinder



# Autumn Britten

# Caroline





Caroline



Polka



# Himbo Top

# Régie

- Recouvrement au printemps pour une récolte hâtive ou automne pour allonger la saison?
- Comportement de la culture en été
- Irrigation, fertilisation
- Bâche réfléchissante
- Système d'entraînement « V »





# Rentabilité



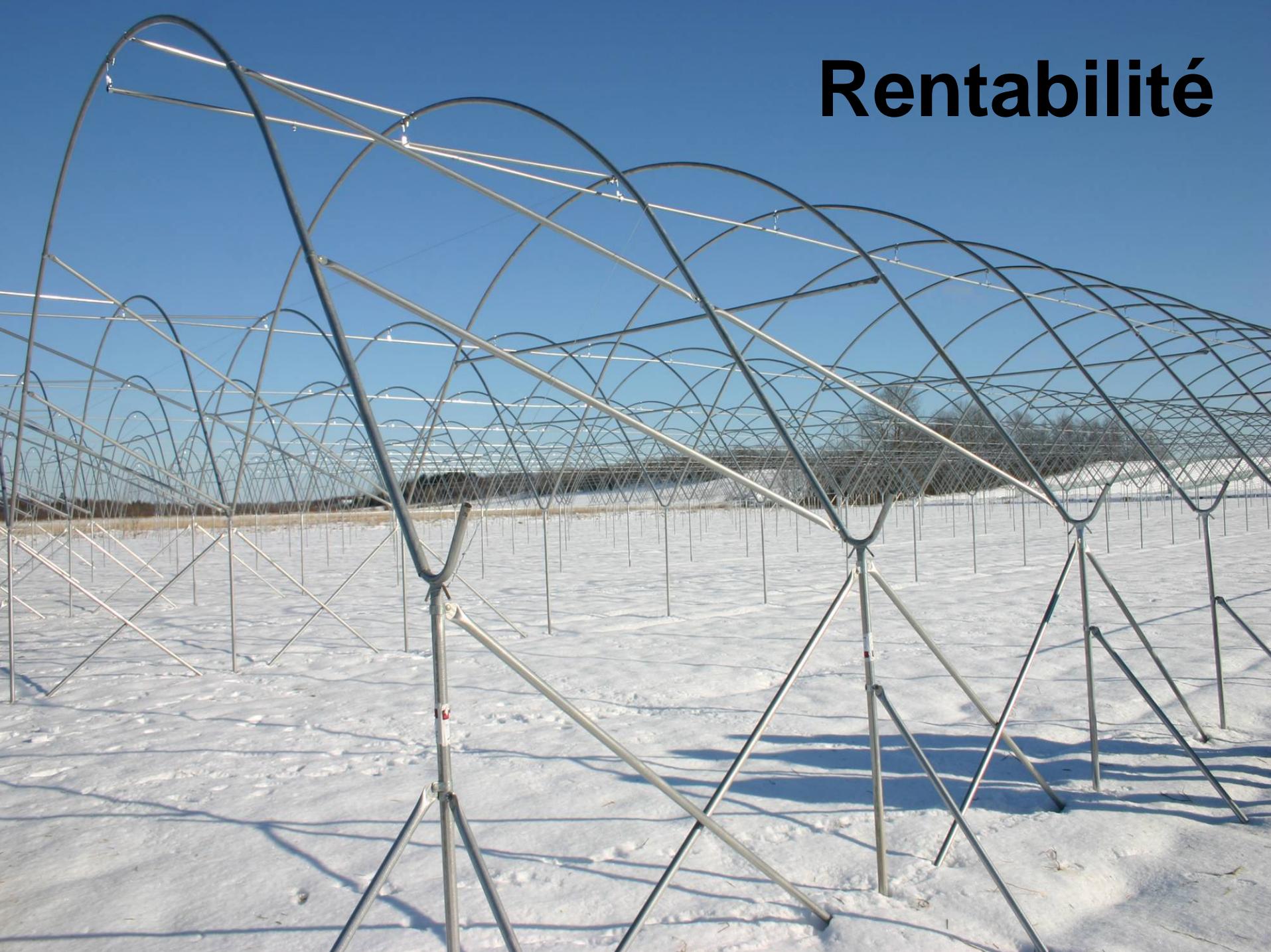
- **7,00 – 12,50 \$/m<sup>3</sup>  
(70 000 – 125 000 \$/ha)**
- **Framboise, marge brute  
12 500 \$/ha/année**
- **Dépréciation du tunnel +  
entretien  
10 000 \$/année/ha**

# Framboise

- **Framboise conventionnelle (pots)**
- **Framboise d'automne**
  - Permet d'allonger la saison de production
- **Rentabilité**



**\*\*Pas le choix si on veut demeurer sur le marché\*\***



# Rentabilité

# Rentabilité



# Rentabilité

- **Besoin de recherches**
  - Projets
  - Innovation technologique
  - Démonstrations
- **Partager l'information**

# Framboise sous grands tunnels

- Ce n'est pas juste une mode
- Réfléchir
  - Besoins
  - Cultures
  - Régie
  - Marchés

## RENTABILITÉ !



MERCI !