

# Trente années de production biologique en serre!

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

*Agriculture, Pêcheries  
et Alimentation*

Québec 

Novembre 2009





# Plan de la présentation

---

La production biologique des légumes de serre :

1. Ce que c'était
2. Ce que c'est aujourd'hui
3. Ce que cela pourrait être dans l'avenir



# Ce que c'était

---

- ★ Début à la fin des années 70
- ★ Serres modiques en bois
- ★ Compost très jeune mis en surface et recouvert (pas toujours) de paille
- ★ Autres engrais : diverses farines (ex.: viandes et os) et purins





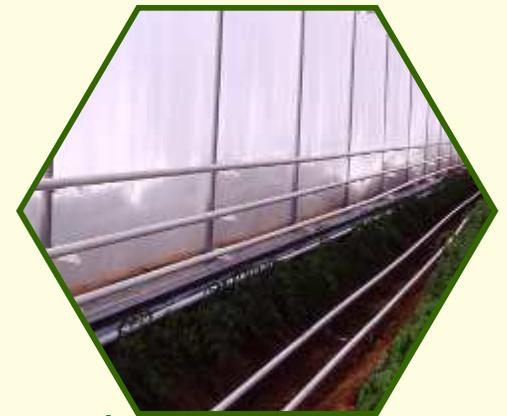




# Ce que c'était

---

- ★ Quantités «arbitraires» de compost et autres engrais, souvent trop élevées (ex. : 100 - 200 t/ha compost)
- ★ Conséquences : augmentation de la matière organique, du pH et de la richesse générale du sol
- ★ Maladies et insectes : peu d'outils...
- ★ Méthodes de travail artisanales
- ★ Rendements équivalents (parfois meilleurs) à ceux des producteurs conventionnels (tous en sol à cette époque)



# Ce que c'était

---



- ★ Apprentissage de la lutte biologique au cours des années 80
  - aleurodes vs Encarsia
  - tétranyques vs Phytoseiulus
  - thrips vs Amblyseius cucumeris
  - pucerons vs Aphidoletes aphidimyza
- ★ Malgré le scepticisme de plusieurs, la lutte biologique est graduellement devenue la norme pour tous

# Ce que c'était



- ★ Milieu des années 80 : la pourriture fusarienne des racines et du collet (FORL) faits des ravages
- ★ Cultivars résistants arrivent peu à peu..
- ★ Mais cette période (1986-1990) est surtout marquée par le développement accéléré de la culture hydroponique qui venait régler une bonne partie des maladies racinaires

# Ce que c'était

---

- ★ Les rendements en hydroponie ont dépassé ceux du bio
- ★ Une autre maladie racinaire a affecté sérieusement les entreprises bios : la racine liégeuse
- ★ Fin 80 : subventions Hydro-Québec et développement des «grands ensembles de serres» (GES)











## Ce que c'était

---

- ★ Début des années 90 difficile pour tous..  
Marché perturbé et Hydro-Québec recule
- ★ La technique du greffage vient à la rescousse  
(10 ans plus tard, cela aussi sera devenu la norme) vs racines liégeuses
- ★ Perte de plusieurs entreprises entre 1990 et 1995 (bios et hydros)

# Ce que c'est aujourd'hui

---

- ★ Moins d'entreprises mais plus spécialisées
- ★ Parallèlement plusieurs nouveaux maraîchers bios débutent en serres et tunnels avec peu de technologie

# Ce que c'est aujourd'hui

---

Décrivons un peu les entreprises bios spécialisées

- ★ Bonnes serres plus hautes
- ★ Contrôle informatisé du climat
- ★ Cultivars modernes greffés
- ★ Fertilisation plus raisonnée
- ★ Services-conseils professionnels
- ★ Problèmes de chauffage davantage solutionnés (ex. : biomasse)...
- ★ Mais pas nécessairement celui des économies d'énergie

# Ce que c'est aujourd'hui

---

Décrivons un peu les entreprises bios spécialisées

- ★ Culture plus végétative qu'en hydroponie
- ★ Contrôle de l'humidité plus difficile
- ★ D'autres problèmes de sol subsistent;  
ex.: nématodes, cloportes
- ★ Variabilité dans les types de sol; ceux qui ont un beau sol ont toujours un avantage

















# Ce que c'est aujourd'hui

---

Décrivons un peu les entreprises bios spécialisées

- ★ Culture du concombre reste à parfaire
- ★ Culture du poivron reste à développer
- ★ Laitue et feuillage : difficile de compétitionner l'hydroponie (ex.: 17 cycles de laitue par année au même endroit)

# Ce que c'est aujourd'hui

---

## Problèmes au niveau du sol

- ★ pH trop élevé (fer, manganèse, fixation phosphore)
- ★ Grande richesse générale, mais pas si disponible que cela
- ★ Déséquilibres minéraux
- ★ Matière organique en augmentation
- ★ Salinité élevée (souvent beaucoup  $\text{SO}_4$ )
- ★ Drainage et compaction à surveiller

# Ce que c'est aujourd'hui

---

## Problèmes au niveau des engrais/composts

- ★ Toutes sortes de compost dont on ne connaît pas toujours la composition
- ★ Composts: difficile d'évaluer les % (azote surtout) disponibles la 1<sup>re</sup> année et les années subséquentes
- ★ Engrais bios/compost pas équilibrés pour les besoins des cultures en serre; cela conduit à des accumulations de certains éléments (ex.: P, Ca, Mg)

# Ce que c'est aujourd'hui

---

## Constats

- ★ Malgré les divers problèmes cités, nos meilleurs producteurs bios ont dans les 50 kg/m<sup>2</sup> de tomates
- ★ La Hollande est pas mal au même point que nous sur le bio en serre
- ★ S'il y avait eu autant de recherche qu'en hydroponie plusieurs problèmes seraient réglés!

# Ce que cela pourrait être dans l'avenir

---

- ★ Plus de recherche en sol/fertilisation
- ★ Adhérer davantage aux principes de base de l'agriculture biologique :
  - Rotation des cultures ou simulations
  - Stimuler mieux et davantage l'activité biologique des sols (ex.: engrais vert ou fourrage de légumineuses appliqué au sol)
  - Soins du sol: drainage/aération

# Ce que cela pourrait être dans l'avenir

---

- ★ Faire des compost plus riches (ça en prendra moins) à pH un peu plus bas
- ★ Utiliser une variété de matériaux pour le compostage /pouvoir suppressif sur les maladies
- ★ Réutilisation/recyclage des feuilles et drageons
- ★ Trouver méthodes pour stimuler la minéralisation (ex.: thés de plantes, tissus/compost jeune)

# Ce que cela pourrait être dans l'avenir

---

- ★ Cesser ou diminuer l'utilisation des engrais qui amènent des problèmes
- ★ Mieux exploiter 100% de la superficie du sol pour les racines
- ★ Régie de l'irrigation mieux adaptée aux cultures en sol
- ★ Potentiel de certains produits (biostimulants, acides humiques et pratiques biodynamiques)

# Ce que cela pourrait être dans l'avenir

---

- ★ Mécanisation dans l'application des engrais et composts; cela facilitera le fractionnement des doses
- ★ Récupération et recyclage des eaux de drainage (ex.: ultrafiltration/membranes)
- ★ En cas d'urgence, moyen de désinfecter le sol:
  - Biodésinfection avec plante
  - Vapeur/air chaud humide





# Ce que cela pourrait être dans l'avenir

---

- ★ Trouver méthodes d'enrichissement CO<sub>2</sub> adaptées
- ★ Mieux synchroniser fertilisants et besoins de la culture

# Ce que cela pourrait être dans l'avenir

---

## À propos du marché

- ★ Les prix sont bons mais...
- ★ Le bio en serre: pas gros marché..pour le moment
- ★ Trouver le moyen de concilier développement et rentabilité
- ★ Éviter les changements brusques de l'offre = effets négatifs sur le prix
- ★ Les producteurs ont avantage à travailler ensemble et à s'occuper de leurs affaires
- ★ Produits bios vont de pair avec petites entreprises en région et vente direct



Bon  
succès!