

# L'ÉNERGIE EN SERRE

Point de vue des ontariens  
(Canadian Greenhouse Conference)

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

Novembre 2005

Agriculture, Pêcheries  
et Alimentation  
Québec

Cette présentation est un résumé d'une  
dizaine de conférences présentées à la  
Canadian Greenhouse Conference  
le 5 octobre 2005 à Toronto.

Les conférenciers étaient principalement  
des producteurs.

## LE MARCHÉ DE L'ÉNERGIE

par John McCarthy, National Energy Board, Calgary, Alberta

- \* Nous sommes les 3<sup>e</sup>s plus grands consommateurs d'énergie par capita au monde !
- \* Techniquement, le Canada a suffisamment d'énergie pour ses besoins et il peut continuer d'exporter

## LE CHAUFFAGE AU BOIS

par Ron Voorberg, Foothill Greenhouses, Kettby, Ontario

- \* 25 ans dans le chauffage au bois.. 25 ans de changements !
- \* C'est à considérer si:
  - ⊙ Bonnes sources d'approvisionnement, à une distance raisonnable..
  - ⊙ Choisir d'abord le combustible; ensuite le système de chauffage qui va avec !

## LE CHAUFFAGE AU BOIS

par Ron Voorberg, Foothill Greenhouses, Ketticby, Ontario

### \* C'est à considérer si:

- ⊙ Vous devez être capable de vivre avec une série d'ajustements, de la maintenance, etc...
- ⊙ Surveillance 100% du temps, à l'année
- ⊙ Aléas de démarrage et de mise au point

## LE CHAUFFAGE AU BOIS

par Ron Voorberg, Foothill Greenhouses, Ketticby, Ontario

### \* «La question la plus fréquemment posée concerne le coût du combustible... mais que ce devrait être: quel est le CÔÛT TOTAL de l'énergie pour chauffer les serres?»

- ⊙ Capital / intérêts
- ⊙ Maintenance
- ⊙ Coûts du système «stand by»
- ⊙ Coûts de manipulation / entreposage
- ⊙ Etc...

## L'ÉNERGIE ÉOLIENNE

par Ed Feenstra, Feenstra Flowers, Dunnville, Ontario

- \* Éolienne «Lagenway» Wes 18 de 124 MWh au coût de 155 000 \$ installée
- \* Coût par kilowatt 0,14 \$
- \* Électricité pour 250 lampes HPS
- \* Revenus = dépenses, après 5,5 années
- \* Éolienne payée après 8,8 années

## L'ÉNERGIE ÉOLIENNE

par Ed Feenstra, Feenstra Flowers, Dunnville, Ontario

- \* Fonctionne à 14 km/h et plus
- \* Diminution de 50% facture électricité
- \* On ne pourra jamais se fier sur le vent à 100%
- \* Bruyant !
- \* ... à long terme !

## LA COGÉNÉRATION

par Rejz Pizard, Westbrook Greenhouses, Gwinby, Ontario

La cogénération est la production  
simultanée de 2 énergies

(exemple: électricité + chaleur) à partir  
d'une seule (exemple: gaz naturel)

## LA COGÉNÉRATION

par Rejz Pizard, Westbrook Greenhouses, Gwinby, Ontario

- \* Cogénération sur 11 hectares
- \* Une unité de 1000 kW se paie en 6,6 années si utilisée en serre et en 9,4 années si vendu à 0,06 \$/kW à Hydro-Ontario
- \* Ça prend de gros projets...

## LA BOMASSE

par Fernando Prieto, CarMet Energy Technology center, Ottawa

- \* Effet NEUTRE sur les gaz à effet de serre
- \* Types de combustibles
  - o Résidus de la forêt (broyat de scié, copeaux.. )
  - o Résidus industriels / commerciaux
  - o Plantes à haute teneur en énergie
  - o Résidus agricoles (foin, paille, etc.. )
  - o Fumiers / litières

## LA BOMASSE

par Fernando Prieto, CarMet Energy Technology center, Ottawa

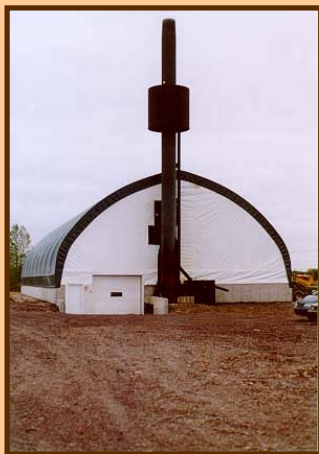
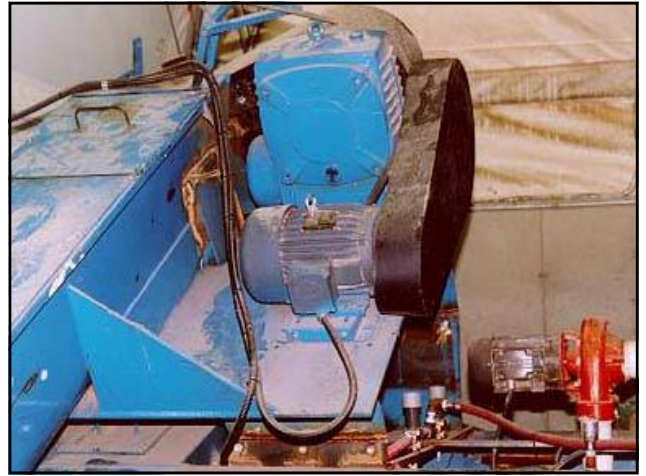
- \* Types de combustibles (suite)
  - o Biodiesel
  - o Bioéthanol
  - o Huile de pyrolyse

Le pouvoir calorifique de toutes ces matières est assez semblable à 18-20 kilojoules/gramme. Les combustibles fossiles jouent entre 25 et 50 et l'hydrogène est à 150 kilojoules/gramme !

## LA BOMASSE

par Fernando Prieto, CanMet Energy Technology center, Ottawa

- \* Les énormes différences dans les divers produits de la biomasse font que les systèmes pour les brûler doivent être différents...
- \* À cause de leur faible densité, les biomasses requièrent de gros équipements pour les transporter (maximum : 200 km) et les entreposer.



## LA BOMASSE

par Fernando Prieto, CanMet Energy Technology center, Ottawa

- \* La biomasse = 6% de l'énergie consommée au Canada
- \* Les moulins de pâtes et papiers utilisent 80% de la bioénergie au Canada

## LES GAZ DE SITES D'ENFOUSSEMENT

par Dympra Scullion, Walker Industries, Thorold, Ontario

- \* Les matières des sites d'enfouissement libèrent environ:
  - 50% méthane + 50%  $\text{CO}_2$
- \* Utilisation
  - Directe: en remplacement du gaz naturel, seul ou en mélange
  - Production d'électricité (exemple: turbines)

## LES GAZ DE SITES D'ENFOUSSEMENT

par Dympra Scullion, Walker Industries, Thorold, Ontario

- \* Coûts élevés
  - Système de tuyaux pour récupérer le gaz
  - Équipement de traitement
  - Pipeline dédié à cela
  - Durée de vie limitée
  - Risques

Les sites d'enfouissement sont responsables pour 25% des émissions de méthane au Canada (1 tonne de méthane = 21 tonnes de  $\text{CO}_2$ )

## AMÉLIORATION DE L'EFFICACITÉ DES BOULBOIRES

par Jim Lelle, Enerco Mechanical, Beamsville, Ontario

- \* Condensateur de gaz surcheminée: retour sur l'investissement de 2 à 5 ans
- \* Diminuer le cyclage de la bouillière (entre un départ et un arrêt)
- \* Isolation des tuyaux et de la bouillière
- \* Meilleur contrôle de la chambre de combustion



## 5 FAÇONS D'ÉCONOMISER DE \$\$\$ EN SERRICULTURE HORNEMENTALE

par Albert Grimm, Jeffery's Greenhouses, St. Catharines, Ontario

- \* Prendre note de la consommation de gaz et de la demande de chaleur (ordinateur)
- \* Régler avec plus de précision une zone climatique pour chaque culture

## 5 FAÇONS D'ÉCONOMISER DE \$\$\$ EN SERRICULTURE HORNEMENTALE

par Albert Grimm, Jeffery's Greenhouses, St. Catharines, Ontario

- \* Ne pas avoir peur de:
  - o Laisser monter la température la nuit
  - o Laisser diminuer la température le matin
- \* Enlever l'humidité de l'air économiquement
- \* Chauffer avec des tuyaux plus chauds

## CONCLUSION

- \* Il faut commencer par optimiser ce que l'on a:
  - o Garder la chaleur
  - o Équipement bien réglé
  - o Contrôler les pertes d'énergie
- \* En toute circonstance, il ne faut pas ménager pour  
GARDER LA CULTURE ACTIVE !!!



Il n'y a pas de solution facile !!

