

Conduite de culture et EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

Gilles Turcotte
Agronome-consultant



Plan de la présentation

- L'efficacité énergétique ?
- Mieux conduire pour moins consommer !
- Les outils qui peuvent faire la différence
- Et demain...



Crise énergétique mondiale

2 aspects :

- Surconsommation de combustibles fossiles
- Demande > Offre
- Augmentation du prix

- Réchauffement de la planète
- Périodes de Smog de plus en plus fréquentes
- Dérèglement climatique

Réduction consommation
ÉNERGIES NON
RENOUVELABLES

Réduction des émissions
de GES

Vague de froid sur l'Europe

http://www.24heures.ch/vqhome/le_journal/monde.edition=lc.html

- En Allemagne, 250 000 personnes privées d'électricité
- La tour Eiffel a été fermée
- Aux Pays-Bas, 800 km de bouchons
- En Angleterre, 500 véhicules bloqués par la neige
- Des dizaines de morts et des centaines de blessés



Analyser avant de changer !

Les étapes du changement :

1. Analyser sa façon d'utiliser l'énergie
2. Éliminer le « gaspillage »
3. Améliorer son **EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE**
4. Investir dans de nouveaux équipements

L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE c'est quoi ?

- Ce mesure par la **QUANTITÉ d'ÉNERGIE** nécessaire pour produire une **UNITÉ** de **PRODUIT**
- kWh / kg de tomates
- Être plus **EFFICACE** c'est FAIRE AUTANT (PLUS) AVEC MOINS



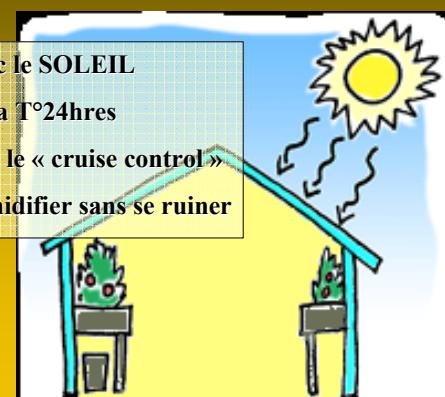
Un exemple concret aux Pays-Bas :

En 2001 : 56 kg/m² pour 55 m³ de gaz

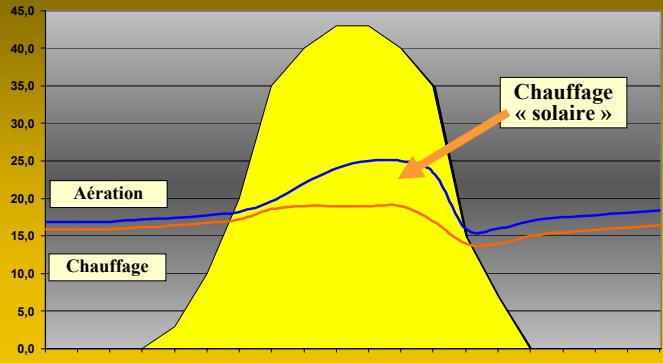
En 2004 : 60 kg/m² pour 51 m³ de gaz

La CONDUITE CLIMATIQUE

- Travailler avec le **SOLEIL**
- Comprendre la **T°24hres**
- Conduire avec le « **cruise control** »
- Savoir **déshumidifier** sans se ruiner



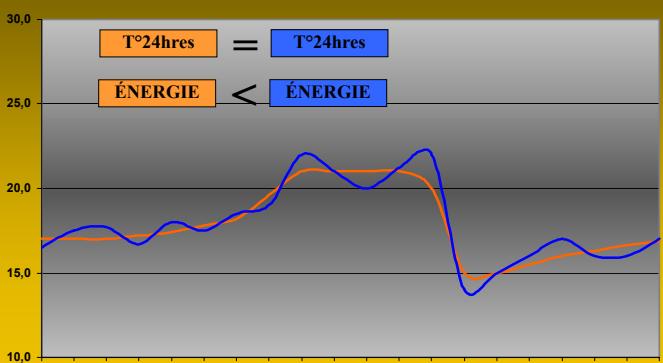
Utiliser le rayonnement solaire comme source de chauffage



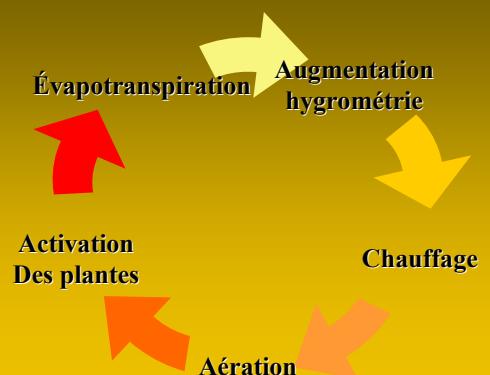
Comprendre la T°24hres

Objectif = 19,5°C	CLIMAT	T°24hres	T°24hres
Jour 1		22,0	19,5
Jour 2		18,0	19,5
Jour 3		17,5	19,5
Jour 4		19,0	19,5
Jour 5		21,0	19,5
Jour 6		22,0	19,5
Jour 7		18,0	19,5
Bilan hebdomadaire		19,5	19,5

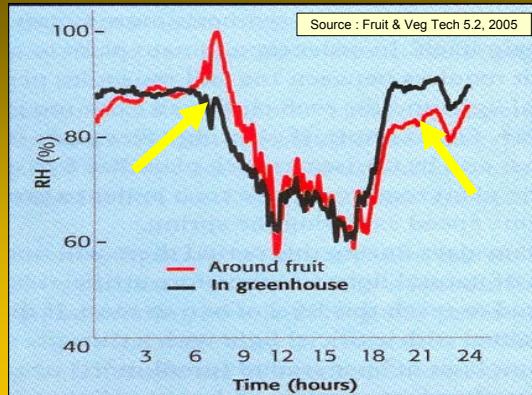
La stabilité c'est payant !



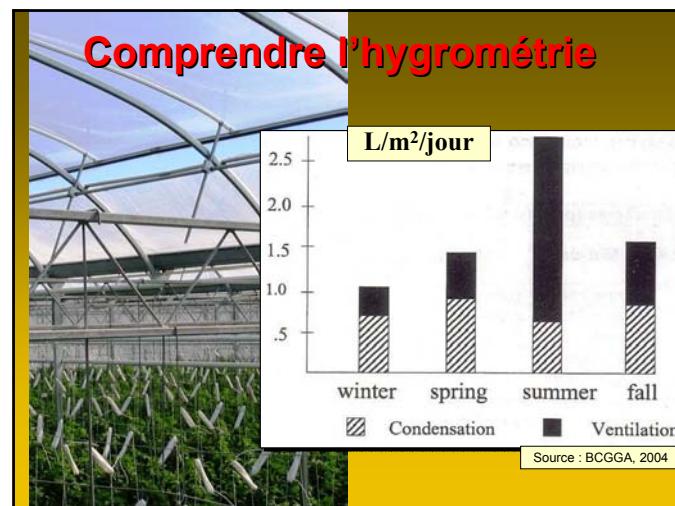
Comprendre l'hygrométrie



Comprendre l'hygrométrie



Comprendre l'hygrométrie



Les plastiques ou les traitements antibuée

Les gouttières de condensation

Déshumidification active en fonction du rayonnement solaire

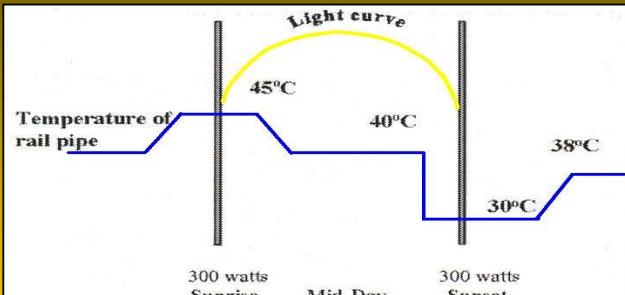
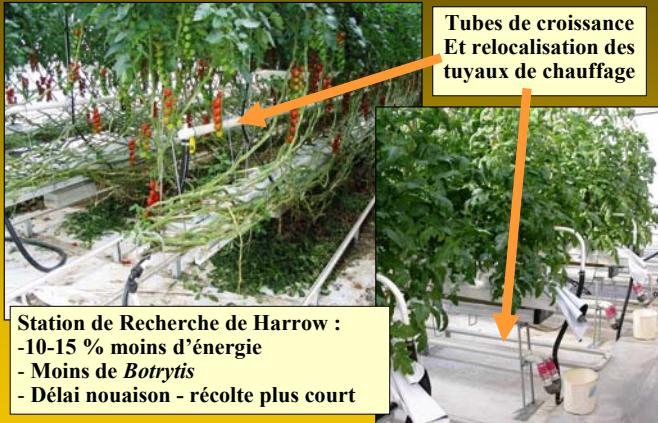


Figure 3-2a. Plant activation with minimum pipe temperature

Source : BCGGA, 2004

Les outils qui peuvent faire la différence...

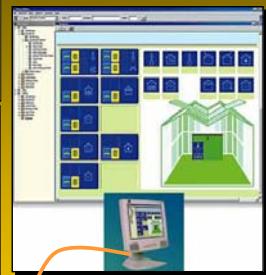
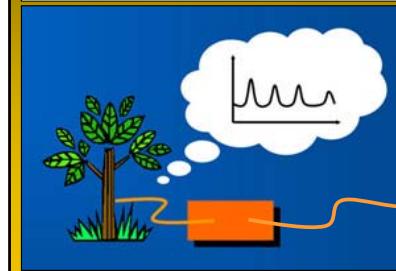


Tubes de croissance
Et relocalisation des tuyaux de chauffage

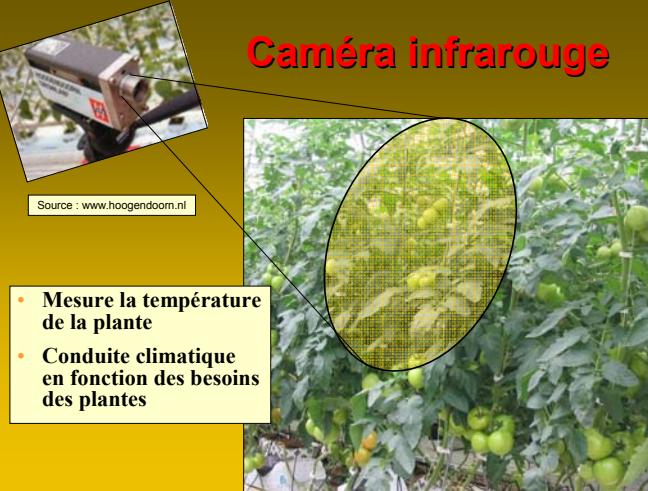
Station de Recherche de Harrow :
-10-15 % moins d'énergie
- Moins de *Botrytis*
- Délai nouaison - récolte plus court

Écouter ce que les plantes ont à nous dire...

- Intégration de la T°24hres sur plusieurs jours
- Conduite climatique ajustée selon les prévisions météo



Caméra infrarouge



Source : www.hoogendoorn.nl

- Mesure la température de la plante
- Conduite climatique en fonction des besoins des plantes



T° des feuilles et déficit hydrique

T° des fruits

Suivre sa consommation énergétique

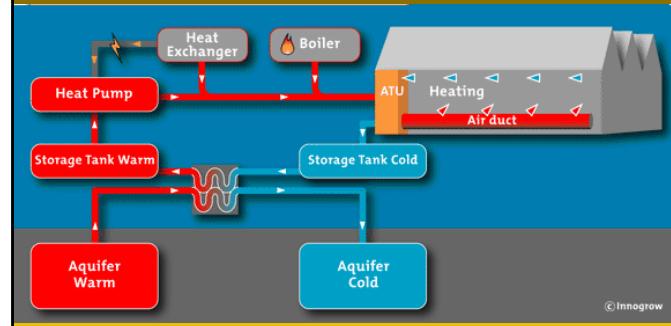
Et demain...

Une serre qui :

- serait un **CAPTEUR SOLAIRE**
- pourrait stocker l'**ÉNERGIE**
- pourrait se refroidir en été
- augmenterait la productivité
- optimiserait l'utilisation du **CO₂**



La serre fermée



Merci...



Période de questions

Une conférence de
Gilles Turcotte, agronome



Photo de Yann Arthus Bertrand