

LA PRODUCTION DE LÉGUMES BIOLOGIQUES EN SERRE

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



Le 10 novembre 2000



PLAN DE LA PRÉSENTATION

- ① INTRODUCTION
- ② ÉTAT DE LA SITUATION AU QUÉBEC
- ③ PRINCIPES FONDAMENTAUX
- ④ FERTILISANTS

⑤ MÉTHODES DE PRODUCTION

⑥ MALADIES ET INSECTES

⑦ RENTABILITÉ

⑧ CONCLUSION

1

INTRODUCTION

 La production biologique est complexe

 Il existe très peu de travaux de recherche

 Nous avons appris par «essais et erreurs»

 Nous verrons comment procèdent les producteurs québécois

2

ÉTAT DE LA SITUATION AU QUÉBEC



 30 à 35 entreprises

 5 ha (sur un total de 100 ha)

 Moyenne: 1 500 m² par entreprise

 Les producteurs biologiques ont souvent des cultures diversifiées (serres, cultures en champ, animaux pour le compost, etc..)



L'agriculture biologique est un mode de vie



Le marché biologique augmente de 10 à 12% annuellement aux États-Unis; ce n'est pas le cas au Québec principalement parce que les chaînes d'épiceries ne sont pas assez intéressées et que le volume de production est encore trop peu élevé pour eux

3

PRINCIPES FONDAMENTAUX



« LE SOL EST L'ULTIME OUTIL »



Nous nourissons le sol qui, à son tour, nourrira la culture



Nous devons développer la fertilité du sol et la santé de son activité biologique



Le sol est plus que N, P et K !



Le sol est un mélange de
minéraux et d'organismes
vivants



L'humus est la principale nourriture pour la vie du sol



La minéralisation de l'humus donnera des minéraux



Le succès est assuré par le renouvellement de la matière organique



La C.E.C. s'améliorera et la réserve du sol augmentera



Dans un sol riche, la fertilisation diminuera avec le temps

VOICI CE QUE NOUS POUVONS TROUVER DANS UN GRAMME DE SOL:

Bactéries	➤	1 000 000 000
Actinomycètes	➤	20 000 000
Champignons	➤	1 000 000
Protozoaires	➤	1 000 000
Levures	➤	1 000
Algues	➤	100 000
Nématodes	➤	1 – 1 000

+

Insectes et mollusques: Mites,
collemboles, cloportes, araignées ➤ 10 000 - 1 000 000
fourmis, limaces, mille-pattes, etc..

Vers de terre	➤	100 – 1 000/m ²
Mammifères	➤	Souris, taupes, etc..
Racines de plantes	➤	1 000 – 6 000 kg/ha



4

FERTILISANTS





Le compost est le fertilisant numéro 1



La majorité des producteurs fabriquent leur propre compost, par exemple:

- 4 parties de fumier de boeuf
- 1 partie de paille
- Amendements, chaux dolomitique, phosphate colloïdal, argile, etc..



Le mélange peut être fait avec un épandeur à fumier en position «stationnaire»



Le tas doit être mélangé/retourné de 2 à 3 fois





VALEUR DU COMPOST (kg/tonne)

 Matière sèche : 28 - 30%

 Azote (total) : 6,0 - 8,0

 P_2O_5 : 4,4 - 5,8

 K_2O : 6,3 - 6,7

VALEUR DU COMPOST (kg/tonne)

 Magnésium : 1,5 - 1,8

 Calcium : 4,1 - 8,4

 pH : 7,8 - 8,4

 Ratio C/N : 15 - 17

LE COMPOST

Durant la première année, la disponibilité en N, P et K est:

👉 10 - 25% de l'azote

👉 60% du P_2O_5

👉 80 - 100% du K_2O

AUTRES MINÉRAUX FERTILISANTS

- ✎ Poussière de phosphate colloïdal
- ✎ Diverses poussières de pierre
- ✎ K_2SO_4 naturel et sulpomag
- ✎ Pierre à chaux
- ✎ Gypse



AUTRES FERTILISANTS ORGANIQUES



Farines⁽¹⁾ de produits d'animaux:

- Os
- Viandes
- Peaux
- Plumes
- Poissons et crustacées
- Sang

NOTE 1: Ces produits sont toutefois remis en question avec la controverse que cela suscite

AUTRES FERTILISANTS ORGANIQUES



Farines de produits végétaux:

- Canola
- Lin
- Luzerne
- Soya



Cendres de bois

AUTRES FERTILISANTS



«Purin» fabriqué à partir de:

- Compost
- fumier
- Plantes



Extraits d'algues marines



Éléments mineurs (ex.: chélates)



Borax, solubor



5

MÉTHODES DE PRODUCTION



QUALITÉ DU SOL



Bon sol de type «loam»



Aération, drainage



Chauffage du sol



SYSTÈMES D'IRRIGATION ET DE FERTILISATION

-  Plates-bandes surélevées
-  2 rangées par plate-bande
-  Tuteurage en «V»
-  Compostage de surface

SYSTÈMES D'IRRIGATION ET DE FERTILISATION



Le «paillis» est une feuille de plastique blanc sur noir



Irrigation de chaque plate-bande avec 2 tuyaux goutte-à-goutte



PRODUCTION DES TRANSPLANTS

-  Pas de bloc de laine de roche...
-  Les «mélanges sans sol» peuvent être utilisés s'ils ne contiennent pas d'engrais chimiques
-  Semis dans des multicellules (ex.: 72)

PRODUCTION DES TRANSPLANTS



Transplantation dans des pots de 6 pouces



Mélange possible:

- 1/3 compost
- 1/3 sol sablonneux
- 1/3 mousse de tourbe

LE GREFFAGE



La maladie des racines liégeuses apparaît déjà après 2 ou 3 ans...



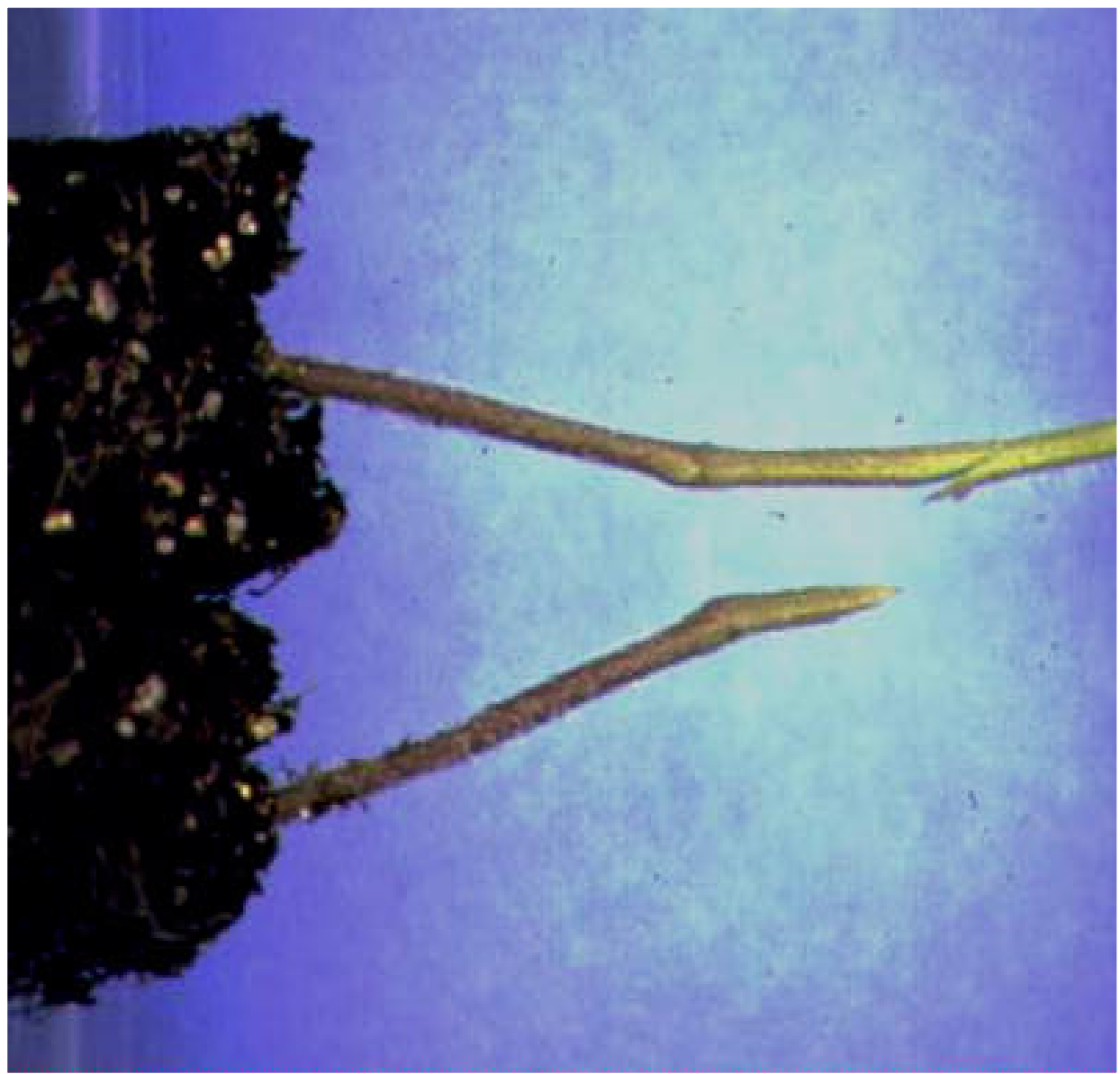
Le greffage devient une **NÉCESSITÉ** !

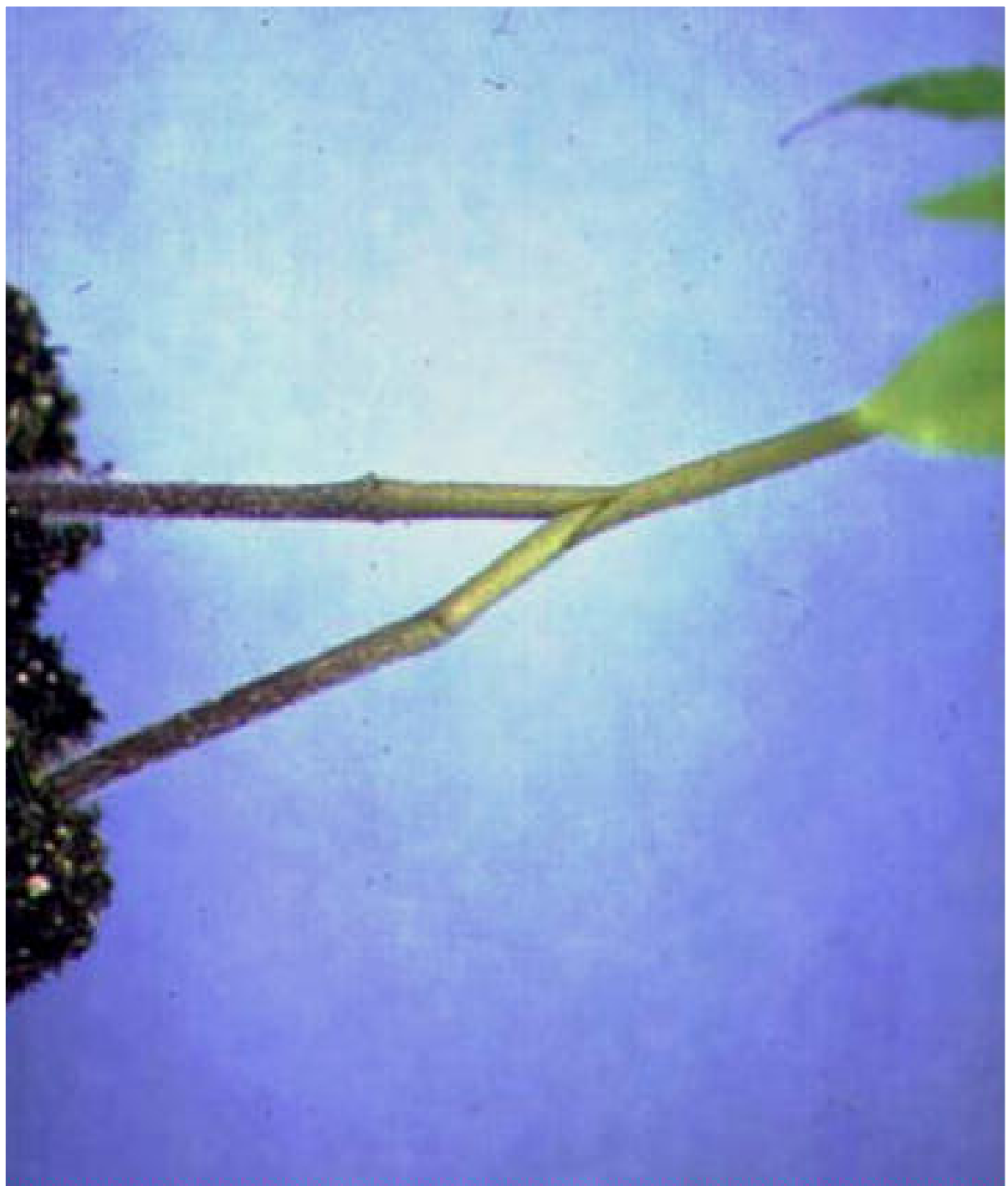


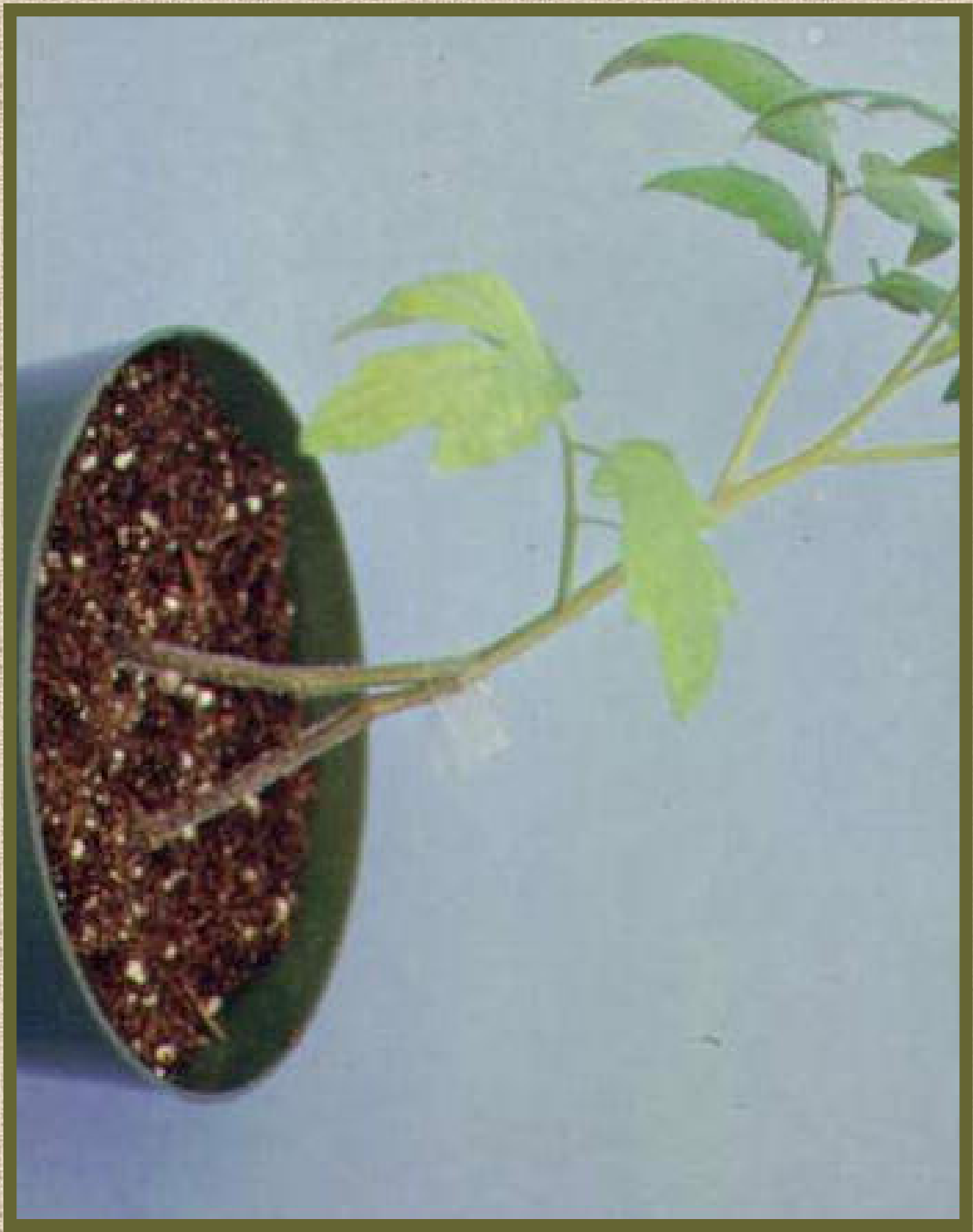
2 méthodes:

- À la «japonaise» avec des petites pinces en silicone
- Greffe par approche









LA GREFFE



Porte-greffe: «Beaufort»



Ajouter 10 à 15 jours à la
cédule de production

ANALYSE DE SOL TYPIQUE

ÉLÉMENTS	MEHLICH III	S.S.E.
pH	6,6	6,9
EC (mmhos/cm)	1,90	5,86
% matière organique	7,6	---
Phosphore (ppm)	960	33,5
Potassium (ppm)	1 263	913
Calcium (ppm)	2 550	211
Magnésium (ppm)	853	245

ANALYSE DE SOL TYPIQUE

Capacité d'échange
cationique

28,0 meq/100 g

% de saturation en bases:

- Calcium 45% (Cible: 60 - 80%)
- Potassium 12% (Cible: 2 - 3%)
- Magnésium 25% (Cible: 5 - 20%)



PROGRAMME DE FERTILISATION

-  Il faut connaître les périodes de «forte demande»
-  Évitez les cycles de «sur» et de «sous» fertilisation
-  Anticipation... parce que la réaction de la fertilisation organique est plus lente que celle des fertilisants solubles
-  Plusieurs recettes différentes...

FERTILISATION AVEC COMPOST



Un mois après la plantation



Ex.: 250 kg/100 m²



Après cela:



1-2 fois par mois @
125-150 kg / 100 m²



Cesser 6 à 8 semaines avant la
fin de la récolte

AUTRES FERTILISANTS



Complémentaires au compost



Différentes farines (plumes, os et viandes...) peuvent être ajoutées en même temps que le compost (ex.: à chaque 2 semaines), taux: entre 0,4 et 2,0 kg/m²

AUTRES FERTILISANTS

 Quelques-uns peuvent être ajoutés par le système d'irrigation:

➤ K_2SO_4 }
➤ Sulpomag } 80 - 100 ppm

➤ Extraits de cendres de bois:
300 à 500 ppm

 Compost ou purin de plantes

 Pulvérisations foliaires



GESTION DE LA CULTURE



Organique ou hydroponique... un plant de tomate est un plant de tomate...



Les nouvelles technologies fonctionnent bien avec la culture biologique aussi !







6

CONTRÔLE DES MALADIES ET DES INSECTES



Prévention, bonne régie de production et contrôle de l'environnement S.V.P. !



Aucun pesticide chimique n'est permis



Seulement quelques produits d'origine naturelle





**Le contrôle biologique des insectes
et des acariens fonctionne très
bien...**



**La pollinisation par les bourdons
également !**







7

RENTABILITÉ



OUI, CELA PEUT ÊTRE RENTABLE...!



Les coûts sont cependant plus élevés que pour la culture hydroponique

➤ Ex.: Coûts de la main-d'œuvre pour la fertilisation



La récolte est plus tardive que pour la culture hydroponique



Les meilleurs producteurs obtiennent jusqu'à 40 kg/m² pour 35 à 40 semaines de production



Les BONS PRIX pour les produits biologiques peuvent compenser pour les coûts de production un peu plus élevés

8

CONCLUSION



Il est possible de produire des légumes biologiques en serre...



Avec rentabilité...



Si les prix sont bons (ex.: plus de 1,25 \$ CAN/livre)



L'importance réelle du marché est difficile à estimer



Mais tout est en croissance...
particulièrement aux États-Unis



Malheureusement, cette
production a très peu de support
(ex.: services-conseils, recherche)



La richesse du sol et sa santé biologique sont très importantes



Cela requiert des personnes persévérantes qui croient fermement à la valeur de ce qu'elles font !



PASSEZ
UNE BELLE
JOURNÉE !

