



**UNIVERSITÉ  
LAVAL**

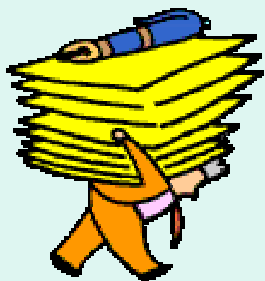


# **Les Cultures Génétiquement Modifiées Peuvent-Elles Contribuer au Développement Durable? Le Point de Vue des Producteurs Céréaliers**

**Gale West, Bruno Larue et Véronique Maltais**

**Département d'économie agroalimentaire et des sciences de la consommation  
Faculté des sciences de l'agriculture et de l'alimentation  
Université Laval, Québec, QC**

**Forum organisé par l'Institut Agricole du Canada  
"À la Recherche de Stratégies de Soutien à l'Agriculture Durable au Canada"  
Québec, Qc  
7 -9 novembre, 2005**



# Enquête

## printemps 2003

**Population d'intérêt** : 11 575 producteurs  
membres de la *FPCCQ*

**Échantillonnage aléatoire simple**: 1 000  
membres

**4 contacts** : questionnaire, carte de rappel,  
lettre de rappel, questionnaire

**Échantillon Final** : 412 questionnaires  
(taux de réponse: **41,2 %**)

# Utilisation des cultures GM

- 80 % avaient déjà planté des cultures GM
- Évolution des cultures GM : 1998 - 2003
  - 35 % ont augmenté leur superficie GM
  - 50 % ont maintenu leur superficie GM
  - 15 % ont diminué leur superficie GM

# Les lois



## **Peu de producteurs Québécois sont d'accord que ...**

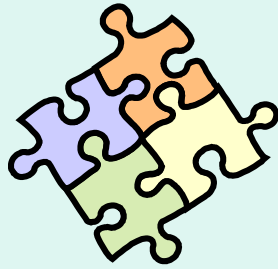
- 42% le soya GM devrait être banni au Québec.
- 35% le maïs GM devrait être banni au Québec.

## **Mais plus sont d'accord que ...**

- 62 % les grains GM devraient être séparés des grains traditionnels.
- 78% les aliments GM devraient être obligatoirement étiquetés.

# Risques pour la santé

- 11% perçoivent un risque sur la santé.
- Qui est responsable pour l'innocuité des aliments?
  - 77% compagnies d'intrants agricoles
  - 69% Gouvernement
  - 46% Transformateurs
  - 39% Producteurs

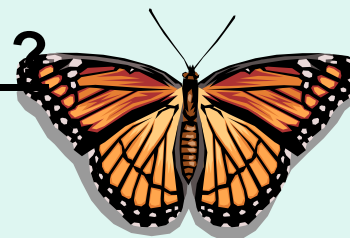


# Positions controversées ?

- 96 % Le public est mal informé par rapport aux cultures GM.
- 82 % La presse exagère les effets négatifs des cultures GM.
- 70 % Les groupes environnementaux ont trop d'influence sur l'agriculture
- 84 % Les producteurs ne sont pas suffisamment consultés concernant les politiques sur les cultures GM.



## « Mauvais » pour les producteurs biologiques ? Opinions partagées!



- 51 % ne nuit pas à l'agriculture biologique.
- 42 % pas inquiet par rapport à la pollinisation des cultures non-GM.

mais ...

- 67 % il est inacceptable de planter des cultures GM à proximité de cultures biologiques.
- 68 % des poursuites judiciaires suite à une « contamination GM » est inacceptable.

## « Mauvais » pour l'environnement ? Opinions partagée!

- 51 % -- Inquiets que des mauvaises herbes résistantes aux herbicides pourraient émerger.
- 58 % -- Inquiets que le maïs Bt pourrait nuire aux “bons” insectes.

# **consensus: les cultures GM sont bonnes pour l'environnement**

- 81 % -- reduit l'utilisation de pesticides chimiques.
- 66 % -- permet l'adoption de pratiques respectueuses de l'environnement.
- 63 % -- facilite la mise en oeuvre du semis direct.
- 53 % -- facilite les rotations de cultures.
- 92 % -- pas difficile de contrôler les semences résiduelles.

## Qui gagne le plus des cultures GM?

**71 % disent «les producteurs » !**

Seulement 27 % disent les compagnies de semences/fertilisants.

## Quels sont les bénéfices pour les producteurs?

**Des profits pas nécessairement plus élevés!**

- 56 % les cultures GM ne font PAS augmenter les profits!
- 57 % les semences GM sont trop dispendieuses !

**De minces diminutions de coûts !**

- 49 % les cultures GM diminuent les dépenses sur le carburant.
- 37 % utilise RR pour diminuer les dépenses sur les herbicides
- 16 % utilise le maïs Bt pour diminuer les dépenses en insecticides

# « Raisons majeures motivant l'utilisation des cultures GM »

# 1 : Facilite la gestion du travail.

# 2 : Augmente les rendements en raison d'une gestion améliorée du contrôle des mauvaises herbes & insectes.

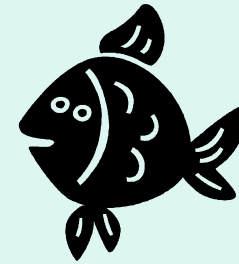


# L'avenir des cultures GM ?

- 91 % D'ici 5 ans, les cultures GM vont jouer un rôle «dominant» ou «significatif» dans l'agriculture du Quebec.
- 73 % À l'avenir, les cultures GM seront plus utilisées que les cultures conventionnelles.



# Modélisation de l'adoption avec des modèles de type Poisson



## Motivation pour les modèles Poisson:

- Le processus décisionnel est répété
- Données disponibles

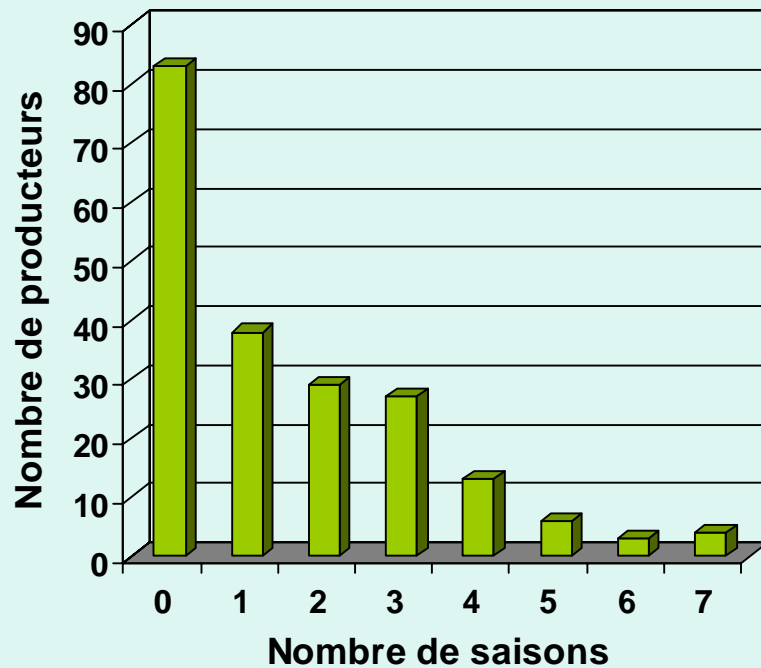
## Restrictions

- Indépendance des décisions dans le temps
- Moyenne  $(Y_t | x_t) =$   
variance  $(Y_t | x_t)$

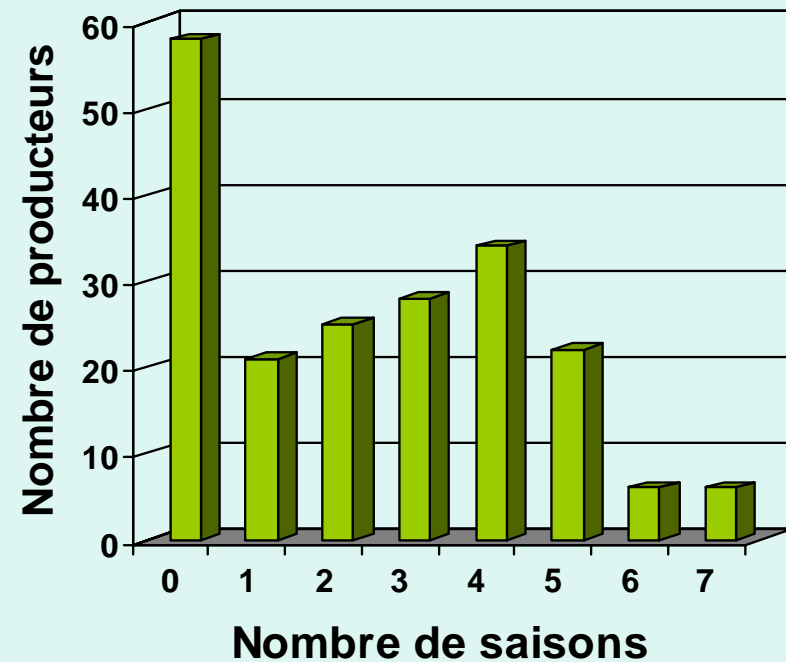
Alternatives pour relâcher les restrictions: binomiale négative, gamma, surabondance de zeros, effet de seuil, paramètres aléatoires.

# Nombre de saisons durant lesquelles des cultures GM ont été plantées:

## Herbicide tolerant corn



## Insect resistant corn



# Les non-adopteurs, adopteurs tardifs et adopteurs hâtifs de maïs résistant aux herbicides

Variables	Non-adopteur (n = 80)	1 à 3 saisons (n = 94)	4 saisons et plus (n = 24)	Tout l'échantillon*
Caractéristiques de l'entreprise:				
Taille (hectares)	76,756 <sup>t</sup>	126,461 <sup>tt</sup>	200,488 <sup>ttt</sup>	115,294
Prop. maïs	0,439	0,503 <sup>tt</sup>	0,657 <sup>ttt</sup>	0,496
Région	0,688 <sup>t</sup>	0,828 <sup>tt</sup>	0,958 <sup>ttt</sup>	0,787
Caractéristiques socioéconomiques du producteur:				
Éducation	2,400	2,462	2,417	2,431
Âge	3,788 <sup>t</sup>	3,430	3,417	3,574
Variables d'attitudes et de comportements:				
Innove	13,625 <sup>t</sup>	15,000	16,083 <sup>ttt</sup>	14,574
Marché	5,325 <sup>t</sup>	6,097	6,375 <sup>ttt</sup>	5,817
Cons. Humaine	0,275 <sup>t</sup>	0,419	0,292	0,345
Avenir	4,450 <sup>t</sup>	4,720	4,583	4,594
GM_aide	11,513 <sup>t</sup>	12,559	13,042 <sup>ttt</sup>	12,193
Intrants	6,100 <sup>t</sup>	5,172	5,458	5,584
Intolérance	5,350 <sup>t</sup>	5,796 <sup>tt</sup>	4,833 <sup>ttt</sup>	5,497
Environ	4,063	4,204	4,000	4,122
Média cred.	4,213	3,796	3,583	3,939
Gouv& bus Cred.	5,288	5,161	5,667	5,274
Infl. Multin.	24,938 <sup>t</sup>	28,753	30,875 <sup>ttt</sup>	27,462

# Adoption du maïs résistant aux herbicides

	Poisson	Poisson avec surabondance de 0	Poisson avec seuil	Poisson avec coefficients aléatoires
Constante	-1,613**	-0,601	<b>-4.462***</b> and 0,305	-1,938***
Taille (hectares)	0,00116** (0,00141)	0,000986** (0,00164)	0,000679 (0,975)	0,00129*** (0,00139)
Prop maïs	0,704** (0,851)	0,393 (0,653)	0,713* (-0,110)	0,640*** (0,690)
Région	0,655*** (0,668)	0,448*** (0,659)	0,524 (0,847)	0,698*** (0,628)
Education	-0,115 (-0,139)	-0,073** (-0,121)	-0,0372 (-0,0690)	-0,122** (-0,131)
Age	-0,174*** (-0,210)	-0,128 (-0,212)	-0,0591 (-0,110)	-0,166*** (-0,179)
Innove	0,0381* (0,0460)	0,0320* (0,0531)	<b>0,100*</b> and 0,0361 (0,0680) and( 0,0671)	<b>0,0582***</b> (0,628) é.t.:0,104
Marché	0,0943* (0,114)	0,0651 (0,108)	<b>0,182</b> (0,123)	0,0983*** (0,106)
Cons. Humaine	0,221* (0,277)	0,143 (0,242)	<b>0,636*</b> (0,214)	0,325*** (0,370)
Avenir	-0,0306 (-0,0370)	-0,0338 (-0,0562)	<b>0,102</b> (0,0691)	-0,0829* (-0,0894)
GM_aide	0,0487 (0,0589)	0,0339 (0,0562)	<b>0,107</b> (0,0729)	<b>0,0688***</b> (0,0742)

## Adoption du maïs résistant aux herbicides (suite)

Intrants	-0,0498 (-0,0602)	-0,0427 (-0,0709)	-0,0180 (-0,0336)	-0,0639*** (-0,0689)
Intolerance	-0,101** (-0,122)	-0,0643 (-0,107)	-0,140** (-0,260)	-0,0912*** (-0,0984)
Environnement	0,0125 (0,0150)	-0,00773 (-0,0129)	0,0282 (0,0515)	0,00605 (0,00649)
Media crédibilité	-0,00448 (-0,00542)	-0,00821 (-0,0136)	<b>-0,0509</b> (-0,0354)	<b>-0,0197</b> (-0,0213) é.t.:0,234
Gouv&Bus crédibilité	0,0200 (0,0242)	-0,00430 (-0,00715)	<b>-0,215</b> (-0,146)	0,0118 (0,0128)
Influence des multin. en agriculture	0,0279** (0,0338)	0,0205* (0,0341)	<b>0,0638**</b> (0,0433)	0,0271*** (0,0292) é.t.:0,022
Pseudo-R <sup>2</sup> (McFadden)	0,168	0,125	0,0972	0,183

# Adoption du maïs résistant aux insectes

	Poisson	Poisson avec surabondance de 0	Poisson avec seuil	Poisson avec coefficients aléatoires
Constante	-1,480**	-0,918	<b>-5,185**</b> and 0,0546	-1,480***
Taille (hectares)	0,000674* (0,00143)	0,000633 (0,00153)	0,000734 (0,00230)	0,000674*** (0,00143)
Prop. maïs	1,004*** (2,135)	0,783*** (1,894)	0,648** (2,031)	1,004*** (2,135)
Région	0,392*** (0,749)	0,332*** (0,734)	0,197 (0,532)	0,392*** (0,749)
Education	-0,105 (-0,222)	-0,0861 (-0,208)	-0,0348 (-0,0992)	-0,105*** (-0,222)
Age	0,00804 (0,0171)	-0,000918 (-0,00222)	-0,00436 (-0,0137)	0,00805 (0,0171)
Innove	0,0990*** (0,211)	0,0832** (0,201)	<b>0,314***</b> and 0,0434 (0,287) and (0,136)	<b>0,0990***</b> (0,211) ét.:0,00035
Marché	0,0813* (0,173)	0,0651 (0,158)	<b>0,169</b> (0,179)	0,0813*** (0,173)
Cons. Humaine	0,102 (0,221)	0,0836 (0,205)	<b>-0,026</b> (-0,0192)	0,102 (0,221)
Avenir	-0,0902 (-0,192)	-0,0796 (-0,193)	<b>-0,243</b> (-0,222)	-0,0902** (-0,192)
GM_aide	0,0000690 (0,000147)	0,00235 (0,00569)	<b>-0,0164</b> (-0,0150)	6,61E-05 (0,000141)

## Adoption du maïs résistant aux insectes (suite)

Intrant	-0,0524** (-0,111)	-0,0453** (-0,110)	-0,00417 (-0,0131)	-0,0524*** (-0,112)
Intolérance	-0,0715* (-0,152)	-0,0602 (-0,146)	-0,0588 (-0,184)	-0,0715*** (-0,152)
Environnement	0,0671 (0,137)	0,0502 (0,118)	0,0597 (0,164)	0,0671** (0,137)
Media crédibilité	0,0482 (0,103)	0,0368 (0,0325)	<b>0,0947</b> (0,0866)	0,0482** (0,103)
Gouv&Bus. Crédibilité	-0,0184 (-0,0391)	-0,0129 (-0,0307)	<b>-0,0801</b> (-0,0732)	-0,0184 (-0,0391)
Influ. des multi.	0,0126 (0,0268)	0,0109 (0,0264)	<b>0,0808**</b> (0,0739)	<b>0,0126**</b> (0,0268)
Pseudo-R <sup>2</sup> (McFadden)	0,171	0,120	0,0973	0,171

# Conclusions

- Les opinions sur les cultures GM sont partagées entre producteurs de grains Québécois.
- Les caractéristiques des entreprises, le profil socio-démographique et les attitudes et opinions des producteurs conditionnent l'adoption des cultures GM.
- Les résultats sont robustes à des changements dans les techniques d'estimation économétrique.



# Merci !



- Dominique Michaud & son équipe
- Carole Gendron,  
Agriculture et Agroalimentaire Canada

*Faculté de l'agriculture  
et de l'alimentation  
Université Laval*

