LE POINT SUR L'ÉCONOMIE DE L'AGROENVIRONNEMENT AU QUÉBEC

Luc Belzile, agronome, économiste, M.Sc. Chercheur en économie de l'agroenvironnement, IRDA

Champs libres, 9 mars 2016









Quelles sont les attentes ?

- Amélioration de la qualité de l'agroenvironnement;
- Maintien, voire amélioration, de la rentabilité et de la compétitivité des entreprises agricoles;
- Sinon?
 - Dégradation de l'environnement:
 - →coûts publics;
 - Affaiblissement de la compétitivité:
 - →importation de produits que l'on connaît moins.



L'économie de l'agroenvironnement en deux volets:

- Microéconomique :
 - Rentabilité sur l'entreprise:
 - rationalisation des intrants, rotation des cultures;
 bonne pratiques de régie;
- Macroéconomique:
 - Bénéfices pour la société et recommandations au regard des programmes et des politiques en agroenvironnement

État des lieux

Perspectives d'avenir



Services-conseils en agroenvironnement







État des lieux Normes et réglementation

Journal of Economic Perspectives—Volume 9, Number 4—Fall 1995—Paget 97–118

Toward a New Conception of the Environment-Competitiveness Relationship

Michael E. Porter and Claas van der Linde

he relationship between environmental goals and industrial competitive.

ness has normally been shought of as involving a tradeoff between social
benefits and prevate coats. The issue was how to balance society's desire for
environmental protection with the economic barden on industry. Fearned this way,
environmental improvement, becomes a kind of armwreating march. One side
pushes for tougher standards, the other side tries to beat the standards take,
pushes for tougher standards, the other side tries to beat the standards that the standa

pushes for tougher standards; the other side tries to heat the standards standards. Our central message is that the environment-competitiveness debate has been framed incorrectly. The notion of an inevitable struggle between ecology and the conomy grows out of a static view of environmental regulation, in which technology products, processes and ostsomer needs are all fised. In this static world, where the products processes and ostsomer needs are all fised. In this static world, where the products processes and ostsomer needs are all fised in this static world, where the state of the products of th

panies on global markets.

However, the paradigm defining competitiveness has been shifting, particularly in the bat 20 to 30 years, away from this static model. The new paradigm of international competitiveness is a dynamic one, based on innovation. A body of research first published in The Competitive Advantage of Nations has begun to address these changes. (Portert, 1990). Competitiveness at the industry level arises from superior changes. (Portert, 1990). Competitiveness at the industry level arises from superior productivity, either in terms of lower costs than rivals or the ability to offer products productivity, either in terms of lower costs than rivals or the ability to offer products

 Michael E. Porter is the C. Roland Christensen Professor of Business Administration, Haruard Business School, Busines, Massochusette. Class som der Linde is on the faculty of the International Management Research Institute of St. Callen University. St. Gallen, Supershand. Canada GAP dans la production de pommes:

- ↓ 14 % rendement-qualité;
- ↓ 15 % rendement-quantité.





État des lieux Rotations et cultures émergentes

- Logiciel Rotation\$ (MAPAQ)
- Défi: anticipation de prix;

Le cas des citrouilles biologique produites pour la graine

Importation = 6 - 10\$/kg

Coût de production au Québec = 5,33 - 9,71\$/kg

Valeur du CAN\$







A Neago exclusif: Luc Belzile (luc.belzile@irda qc.ca)

État des lieuxCultures de couverture/Engrais verts



Engrais verts semés à la dérobée et en intercalaire Coûts d'implantation AGDEX 537/821b

AVERTISSEMENTS

- Cia oriciment presente les couts d'implantation des engrais vers. [27] ittisses à la derribée il a gives la recelle di la culture principale) el an internataire. Les cotts d'implantation des angrais verts à la cérobée sont présentes selon œux sofrantes, soit an sontie dince; apriét la culture principale ou avec un lagar invarial du soi avant la semis de l'angrais vert. Les cotts d'implantation des engrais vert sen internacion sont présentés aussi selon daux sofrantes, soit cers cu semis de la culture principale ou après obtait di. Il fest noter que l'implantation d'un engrais avert lors du semis de la culture principale es principale.
- Les orgatis vorts ont plusiours fonctions, is améliarent a quatité et la sants générals des exte en plus d'en reduire lour carbon, mais its peuvent auxoi prouver un appet en azote pour la culture ausequent, en particuler pour co qui cet des organs verts de légemineuses. Dans cerains pas, selon les conditions climatiques, pédobiques et de fertilié, cet apport peut per retire de réduir l'application. J'acute minimate au prit temps pour la culture subsequents en plus, parfuis, de taire acuments le rendement ce cette même culture.
- Les colls d'implantation comprennent essentiellement le coût de la semance d'engrais vert et des poèrations culturales associées à l'implantation. Aucure d'interneu n'est offet pour l'instant dans ce document consernant l'affet des ergrais vorte un le rencement de le culture ausoèquente, ni qui les coûts de fertilisation mindrelle qui pourreient être épergaise, toujours pour le culture ausoèquente. L'est cennu plus engrais verts ent un offs; sur ces deux éléments dans plusieurs ces, mais l'état des comns seances est encors à appréndir vant de généraleur. La présent érférence éconorrique pourre être mise à jour larsque suffissamment ce certificé sens étable concernant l'effet des engrais verts sur les midements et les codés de fertitation minerale realité à le culture subséquente et constituers afois une référence doctorrice pour source des considéres.
- l'axiate plusicura comitineipana d'espòpas possities lors de l'implantation d'un pagnois vart et qui ne sent pes censidérées dens la présente référence économique. Pour en connaître plus sur pa sujet, voir les références bibliographiques insortes à la noté 4 à a fir du document.

Légende
chirobhie ou intercalaire
dérobhe seulement
intercalaire seulement

A - EHGRAIS VERTS SEMÉS À LA DÉROBÉE <u>INCLUANT UN TRAVAIL LÉGER DU SOL AVEC SEMIS CONVENTIONNEL</u>

(1; Engrais verts	Semances + iroculant (S)	Brutage (\$)	Operations culturales (\$)	Total (\$/ha)	Total a fortari (\$/ha)
2) Avoine	62		29	111	145
Moutarde blanche	41	0.000	32	73	773
Orge de printemps	78		29	107	142
Phacélie	405		32	437	477
Pos fourrager	107	***	32	7.39	179
Radis fourrager	65		32	87	127
Radis hulleux	72	1,000	32	104	144
Sa rasir	90		29	119	154
2) Sagle dautomna	93	b	34	132	7/4
Trèfe incarnst	62	5	37	124	171
Vasce value	225		32	257	297

CRAAQ - 2015 1 Références économiques

- Coûts d'implantation;
- Bénéfices privés:
 - ↓ érosion et coût de fertilisation;
 - ↑ rendement et revenu;
- Bénéfices publics:



Pesticides et risque économique LI en agriculture

Journal of Econometrics 7 (1978) 67-86. © North-Holland Publishing Company

STOCHASTIC SPECIFICATION OF PRODUCTION FUNCTIONS AND ECONOMIC IMPLICATIONS*

Richard E. JUST and Rulon D. POPE University of California, Berkeley, CA 94720, USA

Received May 1976, final version received April 1977

The stochastic specification of input-output response is examined. Postulates are set forth which seem reasonable on the basis of a priori theorizing and observed behavior, it is found that commonly used formulations are sufficient and may lead to inefficient and basid results, and a found the state of the state of

The intent of this paper is to explore the implications of risk for both theoretical and econometric production studies and to explore econometric possibilities for a production function specification with reasonable risk possibilities for a production numerous appropriate production function implications. Accordingly, this paper considers appropriate production function implications accordingly, this paper considers appropriate production function formulations under risk. It becomes apparent that popular formulations of stochastic production functions are very restrictive for many cases in which risk is important. For example, consider inputs like frost protection or, possibly, pesticide use which are generally believed to have a risk-reducing effect on output at least in some ranges of use. If one investigates the effects of these inputs using the familiar Cobb-Douglas production function with log-linear disturbances, then one incorrectly imposes a risk-increasing effect on output. After introducing several other reasonable risk considerations, other common stochastic production functions also appear inadequate. It is argued in this paper stochastic production functions also appear inadequate. It is argued in this paper that a useful production function should possets sufficient flexibility so that the effects of inputs on the deterministic component of production is different than on the stochastic component. Such an alternative is suggested, and the related that the effect of the production of the prod on the stochastic components of the relative of suggested, and the related econometric possibilities are investigated. The econometric implications are also econometric possibilities are investigated, and econometric imprications are also of apparent importance for production studies in which risk is not a primary

*Giannini Foundation Paper no. 488.

- Belzile et al. (2014)
- Belzile et al. (2015)
 - 7 productions agricoles;
 - 16 spécifications du modèle JP;
 - Seulement 2 spécifications avec effet significatif (soya);



État des lieuxPesticides et risque économique

Solde du budget partiel de 32 essais d'application de fongicides foliaires dans le soya





État des lieuxAgriculture biologique

Éco-efficience dans la production de blé

- EE = <u>Indicateur économique</u>
 Indicateurs environnementaux (ACV)
- Quatre systèmes mesurés:
 - Agriculture raisonnée®, biologique, conventionnel, intensif;
- Pointage d'EE:
 - Bio = 0.27
 - AR = 0.15
 - Conv. = 0,14
 - Int. = 0,14



État des lieuxAgriculture biologique

- Facteurs de transition à l'AB:
 - Régression logistique avec les données de la FEEA
 - Effet-réseau comme facteur prédominant;
 - Disponibilité de main-d'œuvre non-familiale
 - « Non-effet » des services-conseils.



État des lieux Apiculture et pollinisateurs





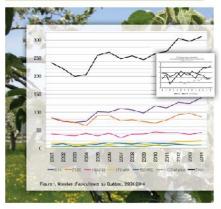


LUC BELZILE, CHERCHEUR EN ÉCONOMIE DE L'AGROENVIRONNEMENT

En novembre 3PF, une promière tene. LES PLUS GRANDES ENTREPRISES APROUES S'ACCAPARENT UNE PART synthèse a édicité l'élèculion de la CONSSAME DE LA PRODUCTION production adicide coédécides de 50 °C de 30 °C de 10 °C de 1 demières années. Lonalyse des données publiées par l'institut de la statistique du Ouébec (ISO) manait au constat qu'en décit de la croissance du secteur apicole, comme en támbignent plusiaurs indicateurs, iz prodictivité all'obidi una terrance à le balsse pendant la période étudiée. La forte hausse des indicateurs, tels que le nombre d'eniculta re la nombra de colonies acproduction, la production. Laba elet la valeur de la production, s'expliquait a ore por la crossance fulguranta des superficies cu théisean perits fruits stret que du prix du mial. En aftet l'excansion des superficies la haussa la demande pour les services de polinisation. Dans de contexts, on ceut se demander si la balde de productivité on apiculture a un len avec le phénomene croissant des sarvices de poll insation ou du mairs, à un facteur fortement associé à ce phároména (cx. : franspar: ces ruches).

Hour tenter de répondre à certe question Lindare celle ceux ême l'che Lanalyse est taire a partir de données supplémentaires mais tre fIRCA a pulacquér reux fins du présent exercice L'évolution des cifférents indicateurs et de la productivité est examinee cetto foic colon différentes states e taille d'entreprises exprimées en nombre de colon es par entreprise. Cas scrotes sent au nombre de soi et elles se présentent selon les intercelles suivents : 1594, 2599 100-249, 250-499, 500-339 et 1 200 colonies et plus par entreprisc. Aussi, alors que la période étudiés dans la première liche synthèse a lait de 1960 à 2010, cette cériode est plutot de 2001 d'2014 dons la proponto analyse pour une question de disponibilité

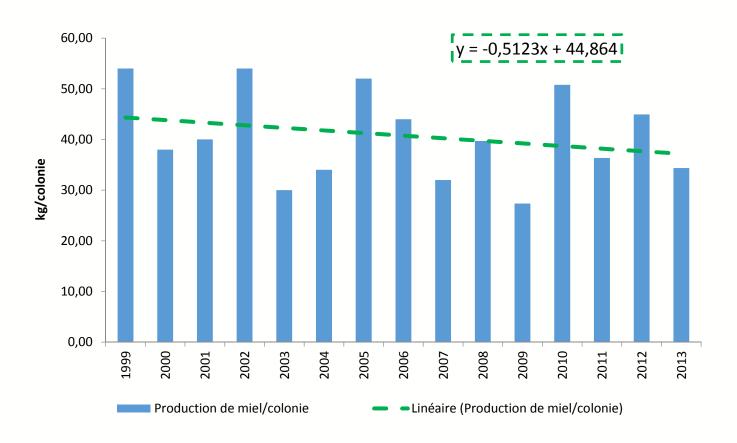
des années 2000 pour remonter à partir de 2004 et étiendre de nouveau le nombre de 300 autour de 2011. Le croux enregistré en 2003 (tigure 1) correspond à l'année au le faux de mortalità a éte la clus à evé depuis que la ministère da "Apricultura des Pâcheries at de l'Alimentation du Québec (MAPAD) mêne son arquête accepitaire annuelle sur les actories d'abailles. Le taux était alors de 50% et d'est en 2007 que l'on a vuile deuxième plus naut taux de momatte, soit 37%. La figura i montre que dans les deux annáes qui ont suixí 2001. Existine d'apia d'euxes existe entire uné mais de la fisia au qui antis les alteites 824 et 2599 de celebrante de partir de 2003. La raysas a été constante et existine teste en membre total. diaproulieurs est passa de 245 à 306. Comme on pourrait sy attendre, las fluctuations du nombre diaproulieurs sont surfout le lot des strates 625 jusqu'à 100-249 on on exiente prise. Pour toute la période étud ée, les entreprises de 200 à 499 colonies comptaient entre 11 al 14% ou nombre total. Copendant, dans le graphique mis en medailler, en remarque que le nombre d'apiculteurs dans la strate 500.999 colonies/entreprise a pratiquement chuté de mitalió au profit de la stelle de 1000 distribus el pros mais società, de radie de 250. 439 colonics. Il se sera tidone cobró un transfer, vera les extrâmes pormi les tre el strates. raprasentant les envenoses possedant 25 l'oblonies et blus.





État des lieuxApiculture et pollinisateurs

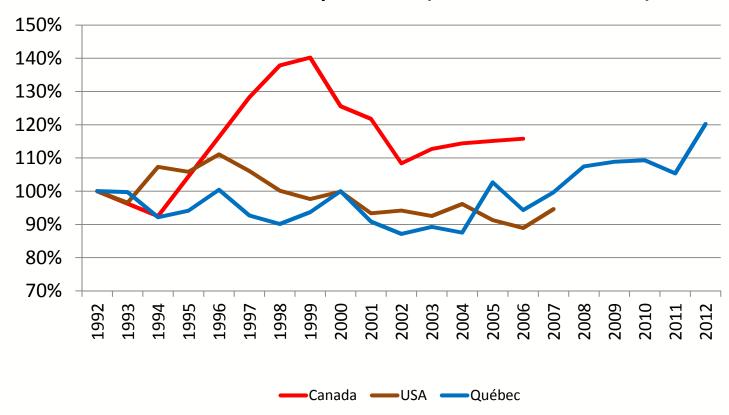
Productivité apicole au Québec, 1999-2013





Indicateurs agroenvironnementaux Le Québec vs quelques pays

Ventes totales de pesticides (% des ventes de 1992)

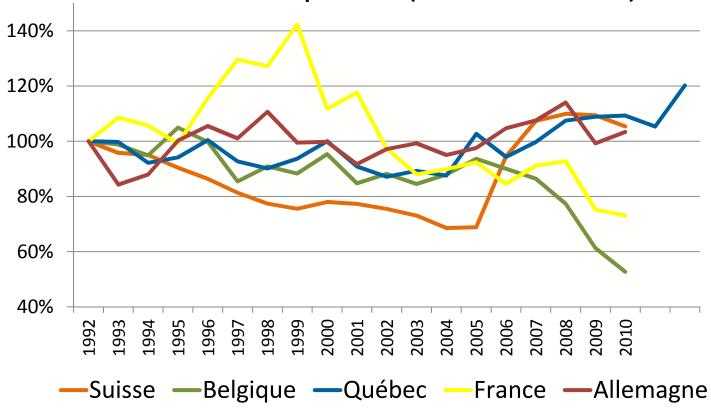


Source: MDDELCC et OCDE



Indicateurs agroenvironnementaux Le Québec vs quelques pays

Ventes totales de pesticides (% des ventes de 1992)

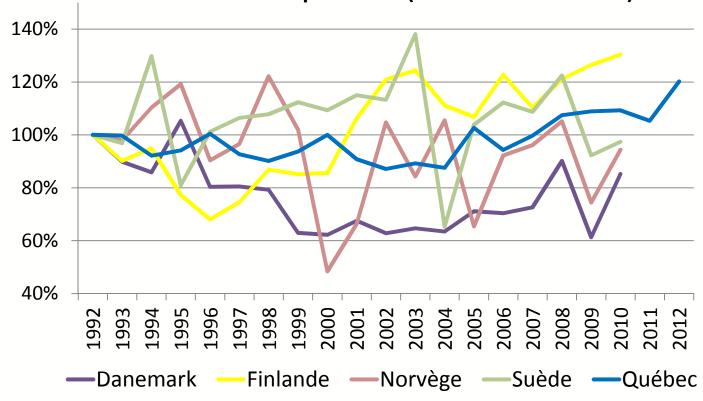


Source: MDDELCC et OCDE



Indicateurs agroenvironnementaux Le Québec vs quelques pays

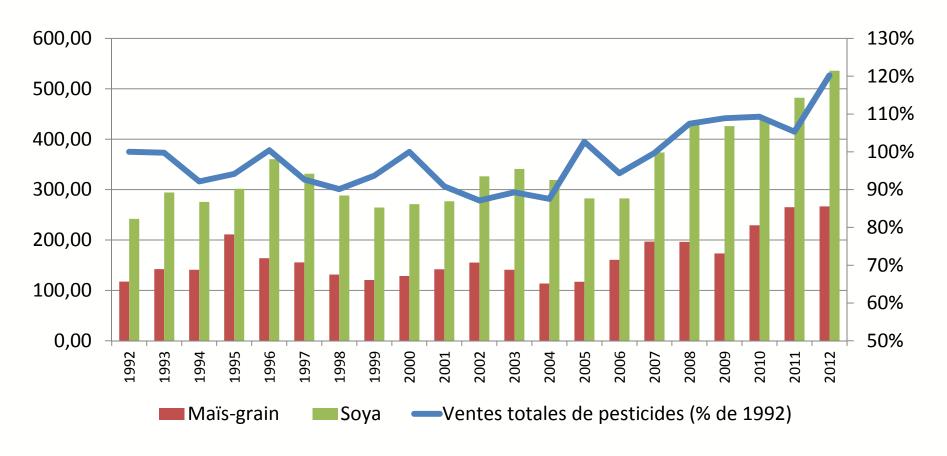
Ventes totales de pesticides (% des ventes de 1992)



Source: MDDELCC et OCDE



Évolution des ventes de pesticides et du prix du maïsgrain et du soya, Québec 1992-2012

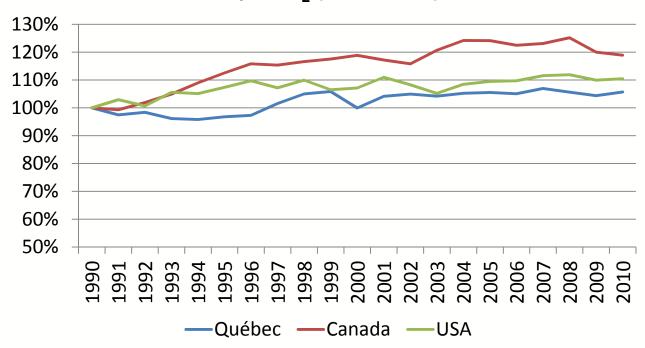


Source: MDDELCC et FADQ



Indicateurs agroenvironnementaux Le Québec vs quelques pays

Émissions de GES en agriculture, équ. CO₂ (% de 1990)

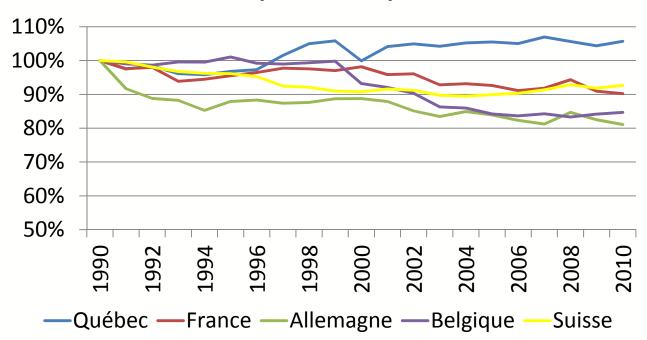


Source: MDDELCC et OCDE



Indicateurs agroenvironnementaux Le Québec vs quelques pays

Émissions de GES en agriculture, équ. CO2 (% de 1990)

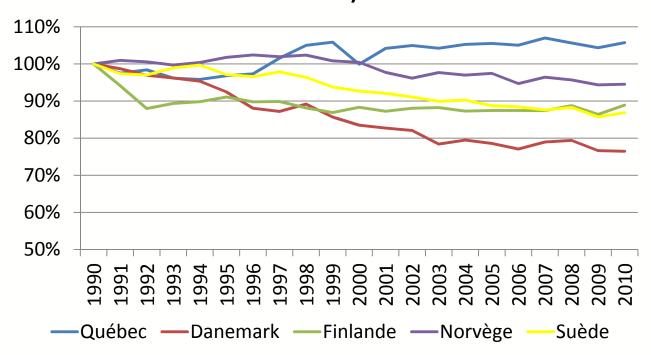


Source: MDDELCC et OCDE



Indicateurs agroenvironnementaux Le Québec vs quelques pays

Émissions de GES en agriculture, équ. CO2 (% de 1990)



Source: MDDELCC et OCDE



Programme de soutien du revenu et agroenvironnement



« prendre en compte dans le développement et la mise en place des programmes de gestion des risques des critères associés aux bonnes pratiques agricoles, au bien-être animal et à la production de biens et de services environnementaux. Cette prise en compte pourrait prendre plusieurs formes dont, notamment, la conditionnalité des aides. »

Application à l'adoption de la lutte intégrée:

- Belzile et al. (2014);
- Belzile et al. (2015).

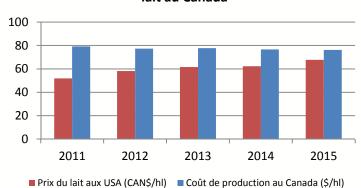


Agroenvironnement et politiques agricoles





Prix du lait aux USA et coût de production du lait au Canada



- Phénomène de concentration à prévoir ?
- Conséquences agroenvironnementales?



Contribution de l'agriculture aux coûts publics

Municipalités	Entretien des cours d'eau (2013)	Traitement de l'eau potable (2013)
La Pocatière	20 049 \$	406 374 \$
Trois-Rivières	73 776 \$	7 571 636 \$
Sherbrooke	92 233 \$	2 442 975 \$
Saint-Hyacinthe	203 365 \$	3 051 087 \$
Saint-Jean-sur-Richelieu	162 535 \$	4 402 005 \$

Source: MAMROT Compilation: IRDA



Contribution de l'agroenvironnement aux bénéfices publics



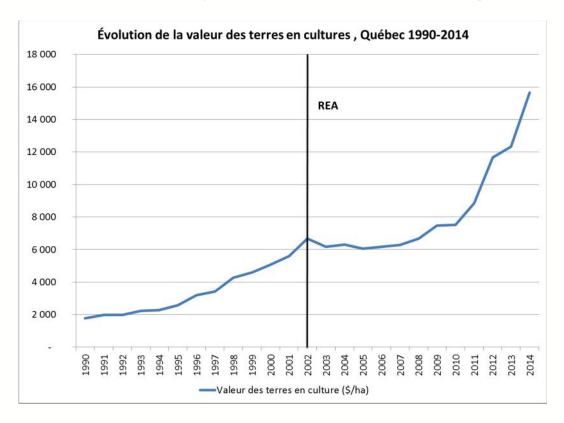
Collaborating for Healthy Watersheds How the Municipal & Agricultural Sectors are Partnering to Improve Water Quality



- Neuf études de cas dans différents états américains;
- Collaboration entre les milieux agricole et municipale/local;
- Adaptation de certains programmes nationaux aux initiatives régionales



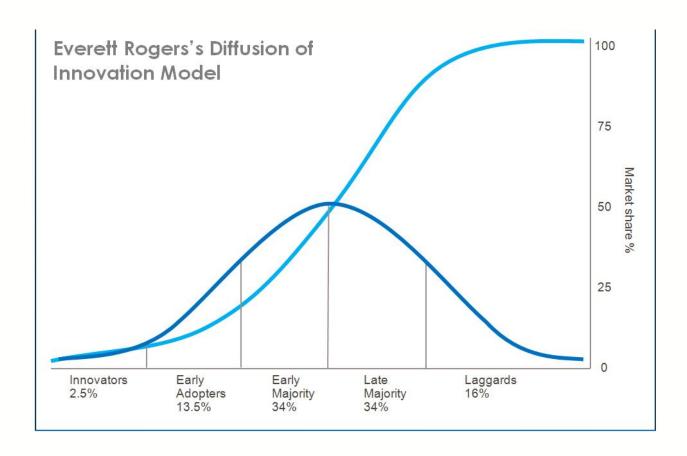
Efficacité et conséquences de la réglementation



- Hypothèse de Porter;
- Difficulté à appliquer en agroenvironnement (pollution diffuse);
- Analyse coûts-bénéfices



Perspectives d'avenir Instruments économiques et incitatifs





Perspectives d'avenir Instruments économiques - Écofiscalité

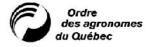




« Favoriser l'utilisation des pesticides les moins à risque par l'introduction d'incitatifs économiques (redevances, permis et compensations). »



Perspectives d'avenir Quelques suggestions



COMMENTAIRES DE L'ORDRE DES AGRONOMES DU QUÉBEC

concernant le projet de règlement modifiant le Règlement sur les exploitations agricoles (REA)

au

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec (MDDEP)

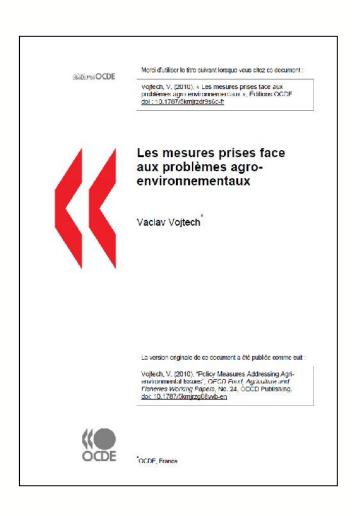
Commentaires présentes au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parus (MDDEP)

Ordre des agronomas du Québac, la 21 decembre 201

- Révision de la réglementation;
 - OAQ proposait une révision en profondeur du REA;
 - Mettre l'accent sur les résultats plutôt que sur les moyens (hypothèse de Porter)



Perspectives d'avenir Quelques suggestions



- Révision des programme de sécurité du revenu;
- Collaboration plus étroite entre le milieu municipal et le milieu agricole;
- Écofiscalité
- Chantier en économie de l'agroenvironnement ?



Merci!

Questions?







