

L'interdépendance entre l'agriculture biologique et l'agriculture conventionnelle est-elle là pour rester?

Jean Duval, agr.
Février 2009

Introduction.....	1
Dépendance de l'agriculture agriculture biologique envers l'agriculture conventionnelle	2
Fertilisation	2
Crainte de la contamination vs recyclage des déchets organiques	2
Agriculture de fumier de volaille?	2
La compétition pour le fumier et son usage rationnel	3
Cycle fermé des nutriments	4
Génétique	4
Machinerie	5
Pesticides	5
Recherche	6
Sous-produits et certification	6
Dépendance de l'agriculture conventionnelle envers l'agriculture biologique	6
Certification et traçabilité	7
Recherche et innovation	7
L'interdépendance d'arguments	7
Les besoins de recherche	8
Conclusion.....	8
Références	9

Introduction

À la fin d'un séminaire auquel j'assistais à Montréal en 2003, le pédologue et spécialiste de l'agriculture biologique français de renom de l'INRA Yvan Gautronneau, alors qu'il traitait de fertilisation, affirma : « Le problème de l'agriculture biologique c'est qu'elle ne peut pas exister sans l'agriculture conventionnelle ». J'étais sous le choc. Cependant, après avoir consacré la plus grande partie de ma vie professionnelle au développement de l'agriculture biologique, je savais qu'il avait raison d'une certaine façon. Cela a initié depuis ma réflexion sur le sujet de la dépendance souvent imperceptible et multiforme de l'agriculture biologique envers l'agriculture conventionnelle. J'ai aussi réalisé que cette dépendance s'applique à l'inverse car l'agriculture conventionnelle profite également de l'existence de l'agriculture biologique ou, à tout le moins, de l'existence d'une tendance verte dans l'agriculture et la société.

Certains d'entre vous seront peut-être choqués par le contenu de cet article comme je le fus par les mots de Gautronneau. Le sujet de l'interdépendance de l'agriculture biologique et de l'agriculture conventionnelle est rarement discuté ouvertement ou complètement et encore moins a été écrit à ce sujet. Mon but n'est pas de dépeindre l'agriculture biologique ni la conventionnelle de façon négative mais plutôt d'exposer des faits. Des ces faits, je vais proposer des solutions possibles et des avenues de recherche qui vont nous permettre de préserver les aspects positifs de cette interdépendance tout en minimisant ou en éliminant les aspects négatifs de celle-ci.

Comme mon expérience en tant qu'agronome vient d'un contexte nord-américain, je vais donner des exemples de production végétale et animale dans ce contexte tout au long de l'article. Une perspective différente pourrait résulter en d'autres parties du monde.

Dépendance de l'agriculture biologique envers l'agriculture conventionnelle

La dépendance de l'agriculture biologique envers l'agriculture conventionnelle concerne surtout le secteur des intrants, que ceux-ci servent à la fertilisation, à la propagation des cultures ou à d'autres fins. Elle existe aussi dans d'autres domaines tels que la recherche ou le développement de nouvelles techniques et de produits.

Fertilisation

Crainte de la contamination vs recyclage des déchets organiques

Un des principes fondateurs de l'agriculture biologique est le recyclage des déchets organiques. Non seulement l'utilisation de déchets organiques comme fertilisants ou amendements de sol respecte-t-elle les cycles de la nature, il s'agit aussi de la nourriture la plus appropriée pour la vie du sol. Ce recyclage transforme en intrant valable ce qui serait autrement considéré un déchet. Pour les pères de l'agriculture biologique, l'apport de tout déchet organique était préférable à l'utilisation de n'importe lequel des nouveaux engrais chimiques : pulpes de betteraves, déchets d'abattoir, déchets de laine, etc. L'idée de boucler la boucle des nutriments et d'ainsi réduire la pollution est d'ailleurs toujours présente dans les principes de l'agriculture biologique.

Avec les années, les normes de l'agriculture biologique un peu partout dans le monde se sont néanmoins resserrées constamment en ce qui concerne le type de déchets organiques qui peuvent être utilisés en mode biologique. Ceci vient surtout d'une crainte par rapport à la contamination des sols et des cultures par les substances chimiques, les métaux lourds, etc. Avec la croissance de la production biologique, ce que j'appelle les intrants BO (déchet organique de source biologique certifiée) sont davantage disponibles. Ils sont toujours rares cependant. En réponse à cette rareté, les producteurs biologiques ont réduit leur utilisation de déchets organiques à risque (ex. : rognures de gazon, déchets de conserverie, etc.) et opté davantage pour ceux comportant peu de risques, souvent de sources non-agricoles (ex. : déchets de pêche, déchets de foresterie).

Avec l'évolution des normes biologiques, la dépendance sur les déchets organiques de l'agriculture conventionnelle s'amenuise. En même temps, certains producteurs conventionnels ont aussi appris à valoriser ces mêmes déchets en tant que fertilisants ou amendements bon marché pour leurs sols. Néanmoins, il peut être intéressant de développer des méthodes de décontamination de certains de ces intrants qui puissent les rendre acceptable au secteur biologique. Le compostage est une méthode possible pour éliminer certains contaminants mais il peut en concentrer d'autres. D'autres méthodes devront être développées.

Agriculture de fumier de volaille?

Le cas des fumiers en provenance de l'agriculture conventionnelle est semblable à celui des déchets organiques mais affecte un bien plus grand nombre d'entreprises biologiques. Il m'apparaît comme la

plus grande dépendance de l'agriculture biologique sur des intrants venant de l'agriculture conventionnelle.

L'agriculture biologique était appelé de façon ironique « chicken shit farming » (agriculture à la merde de poulet) dans les années 80 et 90 aux USA parce que, typiquement, on retrouvait un grand nombre de petites fermes biologiques à proximité de grands poulaillers conventionnels, toutes très dépendantes du surplus de fumier de ces exploitations comme source de fertilité pour leurs cultures. La production maraîchère biologique nord-américaine d'aujourd'hui est aussi ironiquement fortement très dépendante de ces sources conventionnelles de fumier de volailles, mais plutôt sous forme de fumier granulé et ensaché. Lors d'une présentation qu'il donnait à St-Hyacinthe à l'hiver 2003, j'ai demandé au gérant de la ferme Earthbound de Californie comment il avait pu réduire leurs coûts de production de mescluns biologiques de 200% celui de la production conventionnelle à seulement 25% de plus en quelques années. La raison principale qu'il a donnée était la disponibilité à bon marché de ces engrais à base de fumier de volailles en provenance de fermes conventionnelles.

Il y a toutefois une inquiétude constante que les normes biologiques interdisent un jour complètement l'utilisation de fumier en provenance de sources conventionnelles. Un mouvement s'est développé en Europe à la fin des années 80 pour empêcher que les normes biologiques permettent l'utilisation de fumier venant de fermes « industrielles » ou « intensives ». Les défenseurs du bien-être animal demandaient alors : « En recevant le fumier d'élevages industriels, est-ce que l'agriculture biologique ne devient pas la poubelle de telles entreprises tout en encourageant indirectement une industrie avec des pratiques d'élevage douteuses? ». Le mouvement a été un succès. Aujourd'hui, le fumier venant de fermes d'élevage intensif est interdit par les directives du Codex alimentarius pour l'agriculture biologique. Cependant, différents pays interprètent cette directive de différentes façons. Au Canada, les normes biologiques de l'ONGC (Office des normes générales du Canada) version 2006 (amendées en 2008), interdisent le fumier en provenance de fermes conventionnelles où les animaux sont élevés en cage et ne peuvent se tourner à 360° et de celles où les animaux sont gardés dans la noirceur. En contraste, les États-Unis n'ont aucune restriction sur la provenance des fumiers dans leurs normes biologiques.

Une autre préoccupation à propos de l'importation de fumier conventionnel est la présence d'antibiotiques, de métaux lourds, d'aliments OGM et d'autres contaminants (par ex. : l'huile usée utilisée pour la lubrification des systèmes d'évacuation de fumier dans les étables laitières). Les normes ne traitent pas directement de ces contaminants car, d'une part il serait très coûteux d'exiger des tests systématiques de leur présence et, d'autre part, il serait tout aussi difficile d'établir des seuils de tolérance acceptables, considérant que leur absence totale des fumiers n'est pas un objectif réaliste.

La compétition pour le fumier et son usage rationnel

Dans un monde biologique idéal, les fermes biologiques n'auraient pas à utiliser du fumier conventionnel. Cependant, d'interdire dès aujourd'hui l'importation et l'utilisation de ces fumiers sur les fermes biologiques auraient des conséquences dramatiques pour le secteur. Il n'y a en effet pas assez de fumier biologique disponible. Comme les élevages biologiques ont souvent des superficies de cultures en proportion des besoins alimentaires de leur cheptel, elles n'ont pas de fumier en surplus à partager avec les autres fermes biologiques, d'autant plus que ces dernières sont souvent éloignées. Le fumier en provenance d'élevages extensifs est tout aussi rare et souvent pauvre en éléments nutritifs, ce qui les rend moins intéressantes à transporter sur de longues distances que du fumier de volailles riche en nutriments venant de grandes fermes. L'utilisation de fumiers de porcs ou de ruminants est en général

limitée à de courtes distances parce qu'il est trop coûteux de transporter de tels matériaux contenant 85% et plus d'humidité.

Même en ce qui concerne les sources peu distantes, la situation est en train de changer. Si dans les années 70 et 80 les fermiers conventionnels étaient contents de donner le fumier de leur élevage aux producteurs biologiques et préféraient utiliser des engrais chimiques, la situation est en effet tout autre aujourd'hui. Les éleveurs conventionnels ont appris à considérer le fumier comme un engrais valable, amenant non seulement des nutriments mais aussi de la matière organique. Ils sont plus enclins à garder le fumier sur leur ferme lorsqu'ils ont les superficies pour l'épandre. Sinon, il y a aussi des fermiers conventionnels qui veulent l'avoir. Dans certaines régions, les producteurs biologiques sont en compétition directe avec des producteurs conventionnels de grande culture ou de maraîchage pour l'importation de fumier en raison du prix croissant des engrais chimiques.

Cycle fermé des nutriments

Dans un monde bio parfait, il ne serait jamais nécessaire qu'une entreprise biologique importe du fumier d'autres entreprises, bio ou non. L'idéal d'un cycle fermé des nutriments sur la ferme est encore bien présent, surtout sur les fermes biodynamiques. À mon point de vue, cet idéal est atteignable sur une ferme laitière (ou une ferme d'élevage de ruminants) située sur des sols fertiles. Des fourrages riches en légumineuses et un bon équilibre de la densité animale et des superficies permettent de compenser pour l'exportation des nutriments par le lait et les ventes d'animaux (Roberts *et al.* 2008). La réalité actuelle de l'agriculture biologique, et ceci est surtout vrai pour les plantes exigeantes comme le maïs et la plupart des légumes, est que qu'un cycle fermé est irréalizable en raison de la forte exportation de nutriments, même en sol riche. La gestion d'une ferme maraîchère est déjà très exigeante sans que l'on demande aux maraîchers d'être aussi des éleveurs. Si les maraîchers biologiques avaient à dépendre des engrais verts de légumineuses pour fournir l'azote nécessaire à leur production légumière, ils auraient besoin d'au moins le double de la superficie utilisée directement dans la production des légumes. Est-ce un usage rationnel des terres? La réponse peut varier selon que la ferme est située près d'une grande ville où les terres sont très rares ou ailleurs. Une autre possibilité est de faire un échange de terres avec une ferme qui compte des fourrages riches en légumineuses dans sa rotation, à la condition que cette ferme soit aussi en régie biologique.

L'option d'utiliser du fumier conventionnel et de le composter avant usage n'est pas rationnelle du point de vue de la gestion des nutriments. Quand on compte sur le compost comme source d'azote, il faut en appliquer de grandes quantités. Cela mène à un enrichissement rapide du sol en phosphore, ce qui n'est pas désirable d'un point de vue agro-environnemental. Dans un plan de fertilisation basé sur le compost, une proportion encore plus grande des superficies doit être consacrée à la culture de légumineuses. De plus, si certains contaminants sont dégradés par le compostage, d'autres sont concentrés.

Génétique

Bien qu'il y a à peine une décennie il était difficile de trouver des semences biologiques, l'exigence d'utiliser des semences produites selon les normes de l'agriculture biologique est maintenant une exigence généralisée. Même si des exceptions sont possibles pour l'utilisation de semences conventionnelles non traitées, la dépendance du secteur biologique envers les sources de semences conventionnelles diminue peu à peu. Mais diminue-t-elle vraiment? Le développement de nouvelles variétés est encore dans la grande majorité des cas dans les mains des développeurs conventionnels. En dépit de normes sévères pour ce qui est de l'approvisionnement en semences, certains pays

permettent encore des dérogations pour des semences conventionnelles traitées dans le cas de certaines cultures (GRAIN, 2008). En dépit de changements appréciables dans les dernières années, la parfois pauvre qualité des graines biologiques et le manque de substances permises pour leurs traitements ralentit la marche vers l'indépendance du secteur bio envers les semences conventionnelles. Pour les cultures vivaces telles que les arbres et arbustes fruitiers, il y a quelques pépiniéristes biologiques. Cependant, les producteurs dépendent surtout des sources conventionnelles dans ces cas. La nécessité d'une période de transition suite à l'utilisation de matériel de propagation conventionnel préoccupe rarement les producteurs fruitiers car ces plants ne produisent généralement pas avant trois ans. La dépendance se poursuivra pour les vivaces, à moins que les normes ne se resserrent davantage.

En production animale, la plupart des types d'élevage ont encore à utiliser des sujets conventionnels jusqu'à un certain point, surtout dans un contexte de croissance rapide du cheptel. Contrairement aux semences, les animaux ne sont pas aussi facilement transportés sur de très grandes distances. Le secteur de la volaille est dépendant des couvoirs conventionnels car il n'y a pas encore de couvoir biologique au Canada. Le choix de races de volailles et de porcs bien adaptées à la production biologique est particulièrement restreint dans le contexte nord-américain pour les entreprises de moyennes et grandes tailles. La production laitière biologique est en croissance rapide au Canada; l'élevage d'un nombre suffisant de sujets de remplacement sur une ferme biologique n'est pas toujours possible. Il se peut que ce soit une période de transition pour l'élevage biologique. Espérons qu'il pourra se passer des sources conventionnelles dans un proche avenir.

Machinerie

Il n'existe évidemment pas de machinerie bio! Cependant, certains équipements, particulièrement les équipements de sarclage, sont utilisés davantage par les producteurs biologiques. Ceux-ci profitent du développement de nouveaux équipements, que ce soit des semoirs pour le semis direct, les systèmes GPS, l'amélioration des moteurs, etc. Il ne s'agit pas d'une dépendance comme telle mais plutôt de bénéfices venant des développements de l'agriculture conventionnelle en général.

Pesticides

En raison de la direction générale de la société vers le développement durable, le développement de produits est souvent pensé en visant autant le marché conventionnel que le biologique. Les promoteurs de nouveaux produits de protection des cultures ne peuvent pas viser seulement le marché biologique mais ils veulent pouvoir y accéder puisqu'il est en croissance. Par exemple, dans le développement des insecticides à base de Spinosad®, BASF s'est assurée de proposer une formulation acceptable en régie biologique. Ceci non seulement élargi la base de marché pour une telle molécule mais renforce l'idée qu'il s'agit d'une compagnie « verte ». Si une compagnie vise particulièrement le marché bio, elle va souvent après quelques années se tourner vers le marché domestique (jardinage) pour soutenir le développement des ventes. Dans les deux cas présentés, le marché de l'agriculture biologique est un complément à un marché principal. Encore une fois, le bio n'est pas ici dépendant du secteur conventionnel mais bénéficie plutôt de la tendance « verte » de l'agriculture.

Au Canada, ce n'est pas illégal d'utiliser un pesticide homologué pour l'usage domestique dans une entreprise commerciale. C'est ainsi que la roténone, une substance qui sera bientôt bannie, a été disponible aux producteurs biologiques pendant plusieurs années au Canada, bien qu'en formats « jardins ». Il y a donc aussi une certaine dépendance du bio envers le jardinage!

Recherche

Quelle est la proportion de la recherche et du développement technologique réalisés en agriculture conventionnelle qui est utile à l'agriculture biologique? Si les grandes sommes d'argent consacrées à la recherche en génie génétique ne bénéficie de toute évidence pas directement au secteur biologique, il est plus difficile de répondre à une telle question dans d'autres domaines de recherche. Dans une revue publiée en 2006 des projets de recherche réalisés au Québec par différents chercheurs, très peu des recherches pertinentes à l'agriculture biologique visaient directement l'agriculture biologique (Déziel, 2006).

Les centres de recherche dédiés à l'agriculture biologique sont maintenant nombreux, particulièrement en Europe, et ils se développent ailleurs. Au Canada, le réseau de recherche du CCAB en est un bon exemple. Le Québec aura bientôt un centre de recherche en production végétale biologique sous la supervision de l'IRDA (Institut de recherche et développement en agroenvironnement). Si de tels centres spécialisés sont plus aptes à produire des résultats utiles aux fermes biologiques, le réseautage avec d'autres institutions de recherche est aussi important.

Sous-produits et certification

Un de mes amis producteur laitier contemple depuis plusieurs années l'idée de faire certifier sa production de lait. Il utilise des techniques de production biologique depuis plus de 20 ans. Il m'a toutefois avoué il y a six ans qu'il ne pouvait vivre avec le fait que les sujets éliminés de son troupeau aboutissent dans le marché conventionnel : « Si la vache que j'ai traitée en dernier recours avec un antibiotique ne convient pas au marché biologique, pourquoi est-elle bonne pour le marché conventionnel? » Sa question était assurément d'ordre éthique puisqu'il sait que le marché conventionnel accepte de tels animaux et que des consommateurs sont prêts à acheter les produits provenant d'eux. Sa question en soulève une d'ordre plus général : Est-ce que l'agriculture biologique peut prendre en charge les « déchets » qu'elle génère? Sa sage observation est devenue une réalité embarrassante récemment aux Etats-Unis avec l'affaire Aurora au Colorado. Les normes biologiques américaines interdisent complètement l'usage des antibiotiques sur les animaux. Une très grande ferme laitière avait une ferme-sœur en production conventionnelle. Lorsqu'une vache ne pouvait bien se développer sous régie biologique sans l'usage d'antibiotiques, elle était simplement transférée du côté conventionnel de l'entreprise. La conclusion est que l'agriculture biologique dépend de la volonté du marché conventionnel d'accepter ce qui n'est plus certifié. Dans un contexte théorique où tout serait entièrement biologique (il nous reste encore du temps avant que cela n'arrive!), il faudrait trouver d'autres solutions.

Dépendance de l'agriculture conventionnelle envers l'agriculture biologique

Dans le cas de l'agriculture conventionnelle, je peux plus correctement faire référence à des retombées ou à une influence positive qu'à une dépendance envers l'agriculture biologique.

Certification et traçabilité

Le développement de systèmes de certification en agriculture biologique a précédé plusieurs autres types de certification agroalimentaire à l'exception des certifications de semences, casher et quelques appellations réservées. L'expertise développée dans la certification biologique peut certainement être utilisée dans d'autres secteurs. Au Québec par exemple, l'appellation biologique est encore la seule appellation réservée par le gouvernement, bien que d'autres soient en développement. Le maintien d'un système réglementé depuis 2000 a donné l'occasion de bâtir une expertise au CARTV (Conseil des appellations réservées et des termes valorisants) et chez les organismes de certification qui s'applique à d'autres systèmes de certification.

Recherche et innovation

Les pratiques biologiques rappellent aux producteurs conventionnels que, même si artificielle, l'agriculture est un système écologique. L'usage persistant des rotations, des engrais verts et du sarclage sont mis de l'avant surtout par les producteurs biologiques, bien que certains producteurs conventionnels n'ont jamais cessé d'utiliser ces méthodes. Quand la résistance à certains pesticides apparaît, les producteurs conventionnels cherchent des alternatives et les trouvent souvent du côté des fermes biologiques. Le fait que le site web du CCAB soit souvent fréquenté par des producteurs conventionnels à la recherche de façons de réduire leurs dépenses en intrants et leur impact sur l'environnement vient en appui à l'idée que le secteur conventionnel bénéficie de l'expertise développée dans le secteur biologique (Ralph Martin, comm. pers. 2009). Il apparaît donc que les résultats de recherche faite pour les systèmes biologiques ont un impact bien au-delà de leur adoption par les producteurs biologiques, certifiés ou non.

Plusieurs agriculteurs, qu'ils soient biologiques ou conventionnels, sont très créatifs quand il s'agit de trouver des solutions à des problèmes pratiques. Toutefois, en raison de l'absence de disponibilité de substances autorisées très puissantes dans la lutte aux insectes, maladies et mauvaises herbes, les producteurs biologiques ont été particulièrement créatifs en phytoprotection des cultures. L'utilisation de ces méthodes innovatrices par des producteurs conventionnels n'est pas rare. Par exemple, le ramasseur à doryphore à pomme de terre développé par le producteur biologique et inventeur allemand Walter Kress, a été utilisé par des producteurs conventionnels quand le doryphore avait développé une résistance à tout les insecticides alors disponibles au début des années 90.

L'interdépendance d'arguments

D'un côté, le marché des aliments biologiques s'est développé rapidement après des épisodes de peurs reliées à l'agriculture conventionnelle (par ex. : le pesticide Alar dans les années 80; la somatotrophine dans les années 90; le gène « terminator », etc.). D'un autre côté, l'agriculture biologique est souvent ciblée par les tenants du « progrès » en agriculture conventionnelle pour mettre de l'avant leurs solutions technologiques. L'agriculture biologique est ainsi remise en question par certains dans ses fondements mêmes et décrite comme une agriculture qui n'est pas vraiment durable. Sans entrer dans les arguments sur cette querelle qui n'en finit plus, il suffit de dire qu'il faut être deux pour faire un débat. L'agriculture biologique est un bouc-émissaire pratique pour l'agriculture conventionnelle tout comme le contraire est vrai.

Les besoins de recherche

J'aimerais proposer des solutions possibles et des avenues de recherche qui vont nous permettre de maintenir les côtés positifs de l'interdépendance entre l'agriculture biologique et l'agriculture conventionnelle tout en diminuant ou en éliminant les côtés négatifs de celle-ci.

La dépendance de l'agriculture biologique envers le fumier en provenance d'élevages conventionnels est probablement le problème qui pose le plus grand défi dans ceux présentés. La recherche de systèmes de production qui ne dépendent pas de l'apport de fumier doit se poursuivre. Quelques producteurs arrivent en ce moment à de très bons résultats sans fumier. La plupart de ceux-ci se fie aux engrais verts de légumineuses, ont des fermes situées sur de très bons sols et restreignent la proportion de cultures exigeantes dans leur rotation. Nous devons développer des systèmes qui peuvent fonctionner dans des situations plus diverses.

De la recherche sur la décontamination des résidus organiques pour les rendre acceptables comme intrants pour l'agriculture biologique est aussi nécessaire. Si le compostage est souvent une solution, il ne suffit pas dans plusieurs cas. D'autres techniques basées idéalement sur des méthodes biologiques ou physiques doivent être développées.

La dépendance de l'agriculture biologique sur les sources et le développement de la génétique conventionnelle diminue peu à peu. Le resserrement des normes biologiques au niveau mondial aide en ce sens. La disponibilité des semences biologiques s'accroît bien que le choix des variétés est encore restreint dans plusieurs cultures. Le défi de produire des hybrides pour un marché encore limité en est un de taille, d'autant plus pour les zones avec des contraintes climatiques. Des techniques et des intrants qui permettent la production de semences de grande qualité et le traitement des semences dans un cadre de production biologique doivent être développés. Dans un contexte où la croissance est rapide et où la taille des entreprises augmente, l'approvisionnement en sujets d'élevage certifiés et de races adaptées demeure un défi dans plusieurs productions animales.

En ce qui concerne la machinerie et la phytoprotection, l'agriculture biologique et la conventionnelle sont plutôt dans une relation mutuellement bénéfique qu'une relation d'interdépendance. Cette relation doit simplement se poursuivre en espérant que davantage d'argent aille au développement de solutions biologiques plutôt que chimiques.

Conclusion

Quand j'ai commencé à m'intéresser à l'agriculture biologique il y a 30 ans, j'étais surtout motivé par l'idée de produire des aliments sans produits chimiques. Pour le grand public, c'est ce qui définit l'agriculture biologique. Pour les gens impliqués dans ce secteur, nous savons toutefois que c'est beaucoup plus complexe, surtout avec le développement et le raffinement des normes et des systèmes de certification au cours des années. Pourtant, pour plusieurs d'entre nous, le rêve demeure de produire des aliments sains dans un environnement sain, en utilisant un système presque clos ne comptant que sur sa bonne conception et sur la générosité de la nature. Est-ce un objectif valable à poursuivre? Peut-on vivre dans un monde biologique parfaitement indépendant? Si nous voulons influencer le future de l'agriculture, je pense que nous devrions plutôt viser à développer une relation mutuellement bénéfique avec le secteur conventionnel.

Références

Déziel, Marie-Hélène, Julie Ouellet et Nicolas Turgeon. 2006. État de la recherche et du développement en agriculture biologique au Québec. MAPAQ:

[http://www.agrireseau.qc.ca/agriculturebiologique/documents/%c3%89tat%20R-D%20en%20agriculture%20biologique%20Qu%c3%a9bec%20\(2\).pdf](http://www.agrireseau.qc.ca/agriculturebiologique/documents/%c3%89tat%20R-D%20en%20agriculture%20biologique%20Qu%c3%a9bec%20(2).pdf)

GRAIN. 2008. Whose harvest: The Politics of Organic Seed Certification. <http://www.grain.org/m/?id=167>

Roberts, C. J., Lynch, D. H., Voroney, R. P., Martin, R. C. et Juurlink, S. D. 2008. Nutrient budgets of Ontario organic dairy farms. Can. J. Soil Sci. 88:107 - 114.