

**ÉTUDE DES FACTEURS SOCIO-ÉCONOMIQUES DE LA CONVERSION À L'AGRICULTURE  
BIOLOGIQUE**

**IRDA-1-12-1637**

JANVIER 2013/MARS 2015

**RAPPORT FINAL**

Réalisé par :

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

Éloïse Gaudreau, M.Sc.  
Attachée de recherche en économie de l'agroenvironnement

Jingran Li, économiste, M.Sc.  
Professionnelle de recherche en économie de l'agroenvironnement

16 février 2015

Les résultats, opinions et recommandations exprimés dans ce rapport émanent de l'auteur ou des auteurs et n'engagent aucunement le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation.

# ÉTUDE DES FACTEURS SOCIO-ÉCONOMIQUES DE LA CONVERSION À L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE

IRDA-1-12-1637

## RÉSUMÉ DU PROJET

Plusieurs intervenants des milieux agricole et agroalimentaire du Québec souhaitent l'adoption de l'agriculture biologique (AB) par un plus grand nombre d'agriculteurs. L'une des raisons de cette tendance, entre autres, est le fait que l'offre ne suffit pas à la demande dans plusieurs filières de l'AB. Dans cette perspective, le secteur biologique a inscrit dans ses priorités de recherche de mieux connaître les facteurs qui favorisent et ceux qui défavorisent la transition à l'agriculture biologique. C'est ce qui a été réalisé dans ce projet et ce, en utilisant deux approches méthodologiques par lesquels certaines conclusions pouvaient être validées, soit une étude qualitative (annexe 4) et une étude quantitative (annexe 5).

Les résultats de ces deux approches sont à l'effet que les convictions personnelles sont puissantes dans la décision d'adopter ou non l'AB, mais d'autres facteurs influencent aussi la décision. L'effet réseau est le plus important des facteurs, en dehors des convictions personnelles. Si les producteurs sont dans une région où une production biologique est relativement plus présente, ils ont plus de probabilité d'adopter cette production biologique. Il en est de même si un regroupement de producteurs est présent dans la région pour la commercialisation des produits biologiques. Parmi les autres facteurs institutionnels, la gestion de l'offre pourrait être un facteur facilitant l'adoption de l'AB, mais pas par les programmes de sécurité du revenu. Ce projet permettra donc aux intervenants de mieux définir les outils pour favoriser l'adoption de l'AB.

## OBJECTIFS ET APERÇU DE LA MÉTHODOLOGIE

Les études s'étant penché sur les facteurs d'adoption de l'AB se sont surtout concentré jusqu'à présent sur les facteurs personnels et individuels des agriculteurs. Toutefois, certains facteurs institutionnels peuvent aussi avoir une influence importante (cadre de certification biologique, circuit et organisation de la mise en marché, etc.). Dans le cadre de ce projet, l'objectif principal était donc de mieux cerner les facteurs socio-économiques qui favorisent et qui défavorisent la conversion à l'agriculture biologique, incluant autant les facteurs individuels qu'institutionnels.

Pour atteindre cet objectif, les approches qualitatives et quantitatives ont été retenues. L'étude qualitative se base sur 30 entrevues semi-dirigées d'environ une heure. L'attachée de recherche a rencontré 22 producteurs ayant adopté ou abandonné l'agriculture biologique ainsi que 8 intervenants du secteur biologique. Les entretiens ont été enregistrés et retranscrits, puis codés par thématiques à l'aide du logiciel d'analyse qualitative Nvivo. Une analyse du codage a permis de dégager les thématiques et les catégories d'explication récurrentes à propos des facteurs qui favorisent ou défavorisent l'adoption de l'AB.

Du côté quantitatif, la régression logistique a été utilisée pour vérifier l'effet de certaines variables indépendantes sur le fait d'adopter l'AB ou non et ce, autant sur l'ensemble des

entreprises que pour certaines productions agricoles sélectionnées et traitées individuellement (acériculture, grandes cultures, lait, maraîcher, viandes). Dans une régression logistique, les variables indépendantes peuvent être de nature qualitative et de nature quantitative. La variable dépendante, par contre, est toujours qualitative. Dans ce projet, la variable dépendante est le statut de l'exploitation, soit « conventionnel = 0 » et « biologique = 1 ». La régression logistique permet donc de connaître l'effet, si effet il y a, de chaque variable indépendante sur la probabilité qu'une exploitation devienne biologique. La régression logistique a été menée sur une banque de données tirée de la Fiche d'enregistrement des exploitations agricoles (FEEA) du MAPAQ.

## **RÉSULTATS SIGNIFICATIFS OBTENUS**

### Étude qualitative (annexe 4)

Outre le rôle central que jouent les convictions environnementales, les facteurs liés au marché (prix, demande, canaux de mise en marché) et les facteurs techniques et agronomiques liés à l'adaptation aux exigences de la production biologiques semblent influencer l'adoption de l'AB, que ce soit positivement ou négativement. Les avis des interviewés à propos de l'impact des programmes de soutien public sur le secteur biologique sont assez partagés. L'effet-réseau, soit le fait d'être entouré de producteurs biologiques de sa production ou d'avoir accès à un regroupement de commercialisation, semble jouer un rôle, quoique l'impact de ce phénomène se fasse moins ressentir dans les entrevues que dans le modèle économétrique.

Les répondants qui sont convaincus que l'AB a un impact positif sur l'environnement et la santé tendent à adopter l'AB. Selon les interviewés, ceux qui adoptent l'AB sans embrasser la philosophie qui la sous-tend tendent à abandonner. La complexité technique et agronomique de l'AB (gestion des ravageurs, ajustements techniques, bâtiments) ainsi que les obstacles liés à la mise en marché dans certaines filières rendent nécessaire le fait « d'y croire ».

Les interviewés insistent principalement sur les facteurs liés au marché. La diffusion de l'AB pourrait être favorisée ou défavorisée par l'état de la demande (forte ou faible), les prix offerts ou l'existence (ou pas) de canaux de mise en marché accessibles et pratiques pour le producteur. À cet effet, certains remarquent des vagues d'adoption/abandon en fonction de la hauteur de la prime biologique dans les grains et dans la filière acéricole. D'ailleurs, la perception que les prix obtenus en AB sont plus bas qu'en conventionnel est fréquemment nommée comme frein à l'adoption. Certains abandons de l'AB sont attribués à des problèmes de rentabilité : soit la prime obtenue ne suffit pas à combler la hausse de difficulté agronomique ou l'augmentation de l'investissement en temps, soit la mise en marché est difficile. Les répondants identifient la mise en marché collective, la structure du secteur des grains bio et l'ASC comme exemples de structures favorisant la mise en marché et permettant que l'accroissement de la demande puisse être comblé par des producteurs biologiques québécois, ce qui suggère l'impact positif de l'effet-réseau. Les producteurs semblent préférer ne pas avoir à investir trop de temps dans la mise en marché. Ceci explique sans doute en partie la stagnation de la filière de la viande. Plusieurs considèrent qu'un accès aux épiceries et grandes surfaces favoriserait l'AB, étant donné que celles-ci imposent des conditions difficiles à remplir. Par ailleurs, le prix de vente des aliments conventionnels, considéré « artificiellement » bas défavoriserait également l'AB.

La littérature suggère que la présence de programmes, subventions et politiques publiques favoriserait l'adoption de l'AB et pourrait expliquer l'avance qu'a l'Europe sur l'Amérique du Nord en matière de surface convertie (Genius et coll., 2006. Constance et Choi, 2010; Egri, 2008; Kallas et coll. 2010). Dans notre étude, seule une minorité de répondants est d'avis

que le soutien public à l'AB est suffisant. Les répondants soulignent que les entreprises biologiques peuvent bénéficier des mêmes subventions et aides que les producteurs conventionnels ou que les autres entreprises non agricoles, et que les programmes comme l'ASRA ou l'assurance-récolte ne sont pas toujours adaptés aux spécificités de l'AB. Or, les avis sont partagés à propos de l'impact réel des programmes de soutien comme le programme de prime à l'hectare et sur la nécessité de soutenir le secteur biologique avec des subventions. Néanmoins, la majorité déplore l'absence de volonté politique de reconnaître l'apport environnemental de l'AB et de la soutenir.

Enfin, les ajustements techniques et agronomiques exigés par la certification constituent un défi pouvant défavoriser l'adoption de l'agriculture biologique. D'une part, les normes sont généralement considérées comme nécessaires et pertinentes. D'autre part, plusieurs soulignent que certains critères sont difficiles à remplir, et que plusieurs producteurs conventionnels sont freinés par la perception qu'il est extrêmement difficile de produire de façon biologique. Ainsi, le manque de recherche et de diffusion sur la gestion des divers ravageurs en régie biologique, couplé avec la charge de travail supplémentaire nécessaire pour gérer ces ravageurs, défavorise globalement le secteur. L'effet-réseau semble atténuer ces difficultés; si le producteur est bien « réseauté » et a accès à d'autres producteurs pouvant le conseiller, à un club-conseil dynamique et compétent ou s'il est supporté par un groupe de producteurs, il est favorisé. Une solution abordée par les interviewés est le remboursement des frais de certification ou une façon de soutenir les producteurs pendant les années de transition.

#### Étude quantitative (annexe 5)

L'étude quantitative a reposé sur une régression logistique et ce, à partir des données de 66 variables des 28 616 exploitations inscrites à la FEEA au 31 décembre 2012. Or, il a fallu opérer le modèle de régression sur un échantillon, plutôt que la population, principalement parce que des données étaient manquantes à certaines variables (annexe 1). Les résultats des différentes régressions logistiques apparaissent au tableau 3 de l'annexe 2 et à l'annexe 3, une note est présentée sur la lecture des résultats, laquelle il est conseillé de lire avant les lignes qui suivent.

En acériculture, l'effet du revenu est significatif dans toutes les tranches mais plus on monte dans celles-ci, plus la valeur du coefficient et celle de l'EM augmentent et alors, plus l'effet est fort. La présence d'entreprises de reconditionnement du produit a aussi un effet significatif positif sur la probabilité de devenir biologique. Il semblerait donc que les motivations personnelles n'ont pas autant d'influence que certaines caractéristiques d'entreprises. Les entreprises les plus grandes et les plus spécialisées présenteraient une plus grande probabilité à devenir biologique, peut-être parce qu'elles distribuent sur un plus grand volume certains coûts fixes (ex. : certification).

En grandes cultures, parmi les caractéristiques personnelles, seul l'âge a un effet significatif sur la probabilité de faire la transition vers l'AB, alors que plus l'agriculteur est âgé, moins il y a de chance qu'il fasse cette transition. De plus, la mise en marché par un regroupement de producteurs et la transformation à la ferme défavoriseraient la transition. Concernant la mise en marché, il faut préciser que cette variable comprenait la commercialisation par l'entremise d'une coopérative agricole. Or, fort probablement que les producteurs biologiques font moins affaire avec les coopératives agricoles car ils y achètent peu ou pas d'intrants de synthèse.

En production laitière, l'effet-réseau a un impact favorisant fortement la transition à l'AB, alors que chaque fois que la concentration de producteurs laitiers dans une région augmente de 1 %, la probabilité de transition augmente de 10 %. De plus, la présence de relève augmente la probabilité de transition de 3 % alors que paradoxalement, il semblerait que la

présence de main-d'œuvre familiale réduit la probabilité de transition de 3 % aussi. Pour l'instant, il est difficile d'expliquer ce dernier résultat contradictoire.

En production maraîchère, les caractéristiques individuelles sont passablement plus fortes alors qu'ils semblent que les jeunes femmes partageant la propriété de l'entreprise avec d'autres personnes auraient plus de probabilité de faire la transition au biologique. Aussi, les entreprises de plus petite taille auraient plus de probabilité de faire la transition, mais tout en requérant de la main-d'œuvre non-familiale. Enfin, il semble y avoir un effet réseau relativement fort dans cette production aussi, alors que la présence d'un regroupement de producteurs pour commercialiser la production augmente la probabilité de transition de 16 %.

Il n'est pas possible de tirer des conclusions claires relativement aux productions de viande. Cela est fort probablement dû, premièrement, au fait que seules 14 des 1 865 entreprises dans la catégorie des viandes sont biologiques. De plus, cette catégorie regroupe autant les productions de porc que de veaux et de poulet, des filières aux caractéristiques fort différentes. Cela dit, l'impact du pourcentage des parts possédées serait négatif, alors que la main-d'œuvre non-familiale et la relève auraient un effet positif sur la probabilité de faire la transition au biologique.

Un sixième modèle, général celui-là, a été opéré en incluant toutes les exploitations de toutes productions. Généralement, il semble que la probabilité qu'une entreprise fasse la transition vers l'agriculture biologique soit influencée positivement si l'entreprise : 1) se situe dans les tranches de revenus agricoles entre 50 000 et 249 999 \$; 2) qu'elle dispose de main-d'œuvre non-familiale et de relève; 3) qu'elle bénéficie d'un effet-réseau par une présence relativement élevée d'entreprises biologiques dans la même production et la même région; 4) qu'elle fait la transformation à la ferme et finalement 5) si l'entreprise est dans la production acéricole ou dans les cultures maraîchères. La probabilité de transition diminuera cependant si l'exploitant est relativement âgé et propriétaire individuel et si l'entreprise est en production laitière.

Finalement, les tests menés sur l'effet de certaines variables institutionnelles, comme la présence de gestion de l'offre ou de l'ASRA, selon les productions, montrent que la première a un effet significatif positif sur la transition à l'AB mais pas la deuxième. Cela concorde en bonne partie avec les résultats de l'étude qualitative. Aussi, l'effet-réseau est un résultat commun aux deux approches, quoiqu'il ait semblé moins prépondérant dans l'étude qualitative que dans la quantitative.

## **APPLICATIONS POSSIBLES POUR L'INDUSTRIE**

Dans un document sur les besoins de recherche et de transfert technologique en agriculture biologique au Québec (CRAAQ, 2012), l'une des priorités de recherche visait à « identifier les facteurs qui favorisent et les facteurs qui limitent l'adoption de l'agriculture biologique par les agriculteurs et agricultrices du Québec ». Le présent projet a répondu à cette priorité et le milieu de l'AB sera maintenant mieux en mesure de mettre en place les instruments favorisant la transition vers l'AB par un plus grand nombre d'entreprises agricoles conventionnelles. Cela sera rendu possible, entre autres, en favorisant l'effet-réseau par, d'une part, une plus grande communication entre les producteurs biologiques et les producteurs conventionnels et d'autre part, en encourageant la formation de regroupement de producteurs biologique pour la commercialisation de leurs produits ou pour des questions de régie et de techniques de production. Par exemple, au moment d'écrire ces lignes, Valacta annonçait une formation pratique sur la transition à la production laitière biologique en huit étapes. Ce genre d'initiative peut contribuer à l'effet-réseau, soit le facteur qui semble le plus important pour favoriser la transition à l'AB. Dans le futur, la conséquence

économique la plus importante d'un plus grand nombre d'entreprises biologiques sera de mieux approvisionner le marché québécois, suffire à une plus grande proportion de la demande et ainsi, améliorer la balance commerciale relativement à la consommation de produits biologiques.

#### **POINT DE CONTACT POUR INFORMATION**

Luc Belzile, agronome, économiste, M.Sc.  
Chercheur en économie de l'agroenvironnement  
Institut de recherche et de développement en agroenvironnement  
2700, rue Einstein  
Québec (Québec) G1P 3W8  
Téléphone : (418) 643-2380, poste 630  
Courriel : [luc.belzile@irda.qc.ca](mailto:luc.belzile@irda.qc.ca)

#### **REMERCIEMENTS AUX PARTENAIRES FINANCIERS**

Ce projet a été réalisé dans le cadre du volet 4 du programme Prime-Vert– Appui au développement et au transfert de connaissances en agroenvironnement avec une aide financière du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation par l'entremise de la Stratégie phytosanitaire québécoise en agriculture (2011-2021).

## Annexe 1. Échantillonnage et représentativité

**Tableau 1. Échantillonnage et représentativité relatifs au modèle général**

Banque des données	Nombre d'observations	Nombre d'entreprises biologiques (%)	Notes
Version originale MAPAQ	28 616	1 080 (3,77)	Version originale de la banque des données.
Banque des données des cinq productions (acériculture, lait, grandes cultures; production maraîchère, viandes)	24 504	980 (4,00)	Banque des données des producteurs des cinq productions retenues.
Banque des données	7 100	271 (3,81)	Banque des données des entreprises sans données manquantes.

**Tableau 2. Échantillonnage et représentativité relatifs aux cinq modèles spécifiques**

Base des données	Population		Échantillon	
	Nombre d'observations	Nombre d'exploitations biologiques, (%)	Nombre d'observations	Nombre d'exploitations biologiques, (%)
Acériculture	5 776	428 (7,4)	1 567	124 (7,9)
Lait	6 688	111 (1,7)	2 348	47 (2,0)
Grandes cultures	9 451	239 (2,5)	1240	36 (2,9)
Production maraîchère	1 589	172 (10,8)	747	103 (14)
Viandes	8 603	64 (0,70)	1 865	14 (0,75)

## ANNEXE 2. Résultats de l'analyse quantitative.

Tableau 3. Résultats des régressions logistiques par production agricole et pour un modèle général

Variables	Acériculture			Grandes cultures			Lait			Production maraîchère			Viande			Modèle général		
	Coef.	EM (dy/dx)	P> z	Coef.	EM (dy/dx)	P> z	Coef.	EM (dy/dx)	P> z	Coef.	EM (dy/dx)	P> z	Coef.	EM (dy/dx)	P> z	Coef.	EM (dy/dx)	P> z
Âge	-0,01	-0,00	0,45	-0,04	0,00	0,01	-0,02	-0,00	0,09	-0,04	-0,00	0,00	-0,02	-0,00	0,32	-0,01	-0,00	0,03
Commercialisation par un regroupement de producteurs				-0,75	-0,02	0,06				1,70	0,16	0,00						
Concentration des producteurs biologiques							5,28	0,10	0,01							3,22	0,11	0,02
Densité de population	-0,01	-0,00	0,16	-0,00	0,00	0,24	-0,01	-0,00	0,13	0,00	0,00	0,39	0,00	0,00	0,48	-0,01	-0,00	0,00
Genre	0,34	0,02	0,36	-0,69	-0,02	0,17	1,42	0,03	0,18	-0,72	-0,07	0,01	-0,86	-0,01	0,19	-0,08	-0,00	0,68
Main d'oeuvre familiale	-1,09	-0,07	0,00				-1,44	-0,03	0,01									
Main d'oeuvre non-familiale				0,30	0,01	0,46				1,28	0,12	0,00	1,52	0,01	0,02	0,89	0,03	0,00
Pourcentage des parts possédées de l'exploitant principal	-0,01	-0,00	0,20				0,00	0,00	0,93	-0,01	-0,00	0,02	-0,03	-0,00	0,00	-0,01	-0,00	0,09
Présence de relève	0,51	0,03	0,02	0,21	0,01	0,68	1,67	0,03	0,00				1,53	0,01	0,06	0,69	0,02	0,00
Présence d'entreprises de préparation (alimentation animale)				-0,03	0,00	0,77												
Présence d'entreprises de préparation (alimentation humaine)																		
Présence d'entreprises de reconditionnement	0,62	0,04	0,03															
Production acéricole																1,10	0,04	0,00
Production bovine (incluant production de veaux de lait et de grain)																-0,08	-0,00	0,66
Production de grandes cultures																0,01	0,00	0,97
Production de volaille																0,27	0,01	0,32
Production laitière																-0,32	-0,01	0,07
Production maraîchère																0,90	0,03	0,00
Production ovine																-0,07	-0,00	0,87
Production porcine																-0,28	-0,01	0,31
Ratio service-conseil	0,00	-0,00	0,21	0,00	0,00	0,28	0,00	0,00	0,86	-0,00	-0,00	0,06	0,00	-0,00	0,52			
Ratio service-conseil - production animale																-0,00	-0,00	0,49
Ratio service-conseil - production végétale																-0,00	-0,00	0,04
Revenu agricole total (25 000\$ à 49 999\$)	1,62	0,10	0,01				0,15	0,00	0,92	0,37	0,05	0,31	1,14	0,01	0,42	0,63	0,02	0,04
Revenu agricole total (50 000\$ à 99 999\$)	2,88	0,19	0,00				-0,97	-0,02	0,51	-0,10	-0,01	0,79	0,74	0,01	0,59	1,19	0,04	0,00
Revenu agricole total (100 000\$ à 249 999\$)	2,82	0,18	0,00				-0,19	-0,00	0,86	-0,30	-0,04	0,42	1,59	0,01	0,21	1,07	0,04	0,00
Revenu agricole total (250 000\$ à 499 999\$)	3,50	0,23	0,00				-1,05	-0,02	0,33	-2,20	-0,17	0,00	-0,61	-0,00	0,70	0,85	0,03	0,01
Revenu agricole total (500 000\$ à 999 999\$)	3,48	0,22	0,00				-0,64	-0,01	0,56	-1,83	-0,15	0,00	0,07	0,00	0,97	0,58	0,02	0,09
Revenu agricole total (1 000 000\$ et plus )	4,27	0,28	0,00				-2,23	-0,04	0,18	-2,97	-0,18	0,00				0,20	0,01	0,64
Spécialisation (% du revenu agricole total dans la production principale)	0,02	0,00	0,00	0,01	0,00	0,27	0,02	0,00	0,11	0,00	0,00	0,51	0,00	0,00	0,66			
Superficie en grandes cultures				0,00	0,00	0,66	0,01	0,00	0,02									
Transformation à la ferme																0,79	0,03	0,00
Unités animales				-0,00	0,00	0,29							-0,01	-0,00	0,19			



### **Annexe 3. Note sur la lecture des résultats de l'annexe 2.**

Pour chaque production ainsi que pour le modèle général, les résultats sont présentés sous trois colonnes. La première présente la valeur des coefficients, la deuxième présente les effets marginaux (EM) et enfin, la dernière colonne affiche la valeur de la « p-value ». Les cellules dont la valeur du coefficient et des EM sont sur fond gris identifient les variables significatives sur le plan statistique, à 10 % ou moins (« p-value »  $\leq 0,10$ ). Le signe des coefficients montrent la nature de leur impact sur la probabilité qu'un agriculteur fasse la transition à l'agriculture biologique, c'est-à-dire qu'un coefficient positif représente un impact positif et vice versa. Toutefois, il ne faut pas tenir compte de la valeur absolue des coefficients. Ainsi un coefficient de 1,0 ne signifie pas nécessairement un impact double d'un coefficient de 0,5. Ce sont plutôt les EM qui donnent la mesure de l'ampleur de l'impact de chaque variable. Ces effets s'expriment en valeur fractionnaire et leurs valeurs peuvent être comprises comme l'impact d'une variable, exprimé en pourcentage, positivement ou négativement sur la probabilité d'une transition vers l'agriculture biologique. Par exemple, en acériculture, si une entreprise se retrouve dans la tranche des revenus agricoles de 25 000 à 49 999 \$, sa probabilité augmente de 10 % de faire la transition vers l'AB, comparativement à une entreprise dont les revenus agricoles sont de moins de 25 000 \$. Par ailleurs, à plusieurs reprises, une variable montre qu'elle a un effet significatif relativement au coefficient tandis que la valeur de son EM est de 0. Cela signifie que cette variable, à elle seule, n'a pas d'impact significatif tangible mais combinée à d'autres variables ayant le même effet (négatif ou positif), alors il y a une synergie d'effets qui augmente significativement la probabilité d'une transition à l'AB. Finalement, les cases vides veulent dire que les tests de spécification dans la procédure du logiciel d'économétrie Stata ont exclus ces variables à cause de présence de colinéarité avec d'autres variables<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> À l'exception cependant des neuf dernières lignes au sujet des variables de production agricole. Évidemment, ces variables n'étaient incluses que dans le modèle général.

## **ANNEXE 4**

# **ÉTUDE QUALITATIVE**



**Étude des facteurs socio-économiques de la conversion à l'agriculture biologique  
Étude qualitative - Projet N° 901055**

**Rapport final**

**Présenté à :**

**Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec  
Stratégie phytosanitaire québécoise en agriculture**

**Présenté par :**

**Éloïse Gaudreau, M.A.  
Attachée de recherche en économie de l'agroenvironnement**

**Institut de recherche et de développement en agroenvironnement**

**Avril 2014**

# Table des matières

Table des matières.....	ii
Liste des abréviations .....	iii
<b>1. Introduction .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Méthodologie .....</b>	<b>5</b>
2.1. Qu'est-ce que c'est, « être biologique »?.....	5
2.2. Caractéristiques des interviewés.....	5
<b>3. Facteurs qui motivent l'adoption et la conversion .....</b>	<b>7</b>
3.1. Convictions environnementales.....	7
3.2. Les facteurs liés au marché (prime, opportunité de marché, canaux de mise en marché) .....	8
<b>4. Facteurs qui motivent l'abandon .....</b>	<b>8</b>
4.1. Le niveau de revenus et la rentabilité .....	9
4.2. Le coût de la certification (par rapport aux revenus).....	9
4.3. La complexité technique et agronomique.....	9
<b>5. L'impact des facteurs institutionnels .....</b>	<b>10</b>
5.1. Le marché .....	10
5.1.1. Les prix, la prime, le revenu et la rentabilité.....	10
5.1.2. Les canaux de mise en marché.....	11
5.1.3. La taille du marché et les tendances de consommation .....	13
5.1.4. La gestion de l'offre .....	15
5.1.5. Le prix de vente des aliments conventionnels .....	16
5.2. Les programmes gouvernementaux, les lois et les politiques .....	16
5.2.1. Les programmes et les subventions .....	16
5.2.2. L'ASRA et l'assurance-récolte .....	18
5.2.3. Les lois, les politiques et la volonté politique.....	18
5.2.4. Solutions favorisées par les interviewés .....	20
5.3. Les institutions qui affectent le développement de l'agriculture biologique : les organismes de certification .....	21
5.3.1. Les normes et exigences pour la certification biologiques .....	21
5.3.2. Le coût de la certification .....	23

5.3.3.	La tenue de registres (la « paperasse »).....	23
5.3.4.	La réputation des organismes de certification .....	23
5.4.	Les institutions qui affectent le développement de l’agriculture québécoise : les syndicats agricoles.....	24
5.5.	Les institutions qui affectent le développement de l’agriculture québécoises : les services-conseils .....	26
5.6.	L’information technique et la recherche.....	27
5.7.	Le contexte agricole .....	28
5.7.1.	Modèle d’entreprise agricole privilégié .....	28
5.7.2.	L’influence des compagnies d’intrants.....	29
5.7.3.	L’image du produit biologique chez les consommateurs et la population .....	30
5.7.4.	L’image de l’agriculture biologique chez les producteurs conventionnels .....	31
<b>6.</b>	<b>L’impact des facteurs techniques-agronomiques .....</b>	<b>32</b>
<b>7.</b>	<b>Conclusion .....</b>	<b>34</b>
<b>8.</b>	<b>Bibliographie.....</b>	<b>38</b>

## Liste des abréviations

AB	Agriculture biologique
ASC	Agriculture soutenue par la communauté
ASRA	Assurance-stabilisation des revenus agricoles
CABC	Centre d’agriculture biologique du Canada
MAPAQ	Ministère de l’Agriculture, des Pêcheries et de l’Alimentation du Québec
OGM	Organismes génétiquement modifié
UPA	Union des producteurs agricoles

## 1. Introduction

En dépit de la promotion grandissante de l'agriculture biologique comme modèle agricole moins dommageable pour l'environnement, l'adoption de ce type d'agriculture demeure le fait d'une minorité de producteurs (Beltran-Estève, 2012; Läßle, 2010; Egri, 1999, Smit, Driessen, & Glasbergen, 2009). Au Canada, entre 0,5 et 1% de la production agricole est biologique (Egri, 1999) : "This raises the question of why more conventional farmers have not chosen organic farming as a way to ameliorate the environmental problems created by conventional agricultural production practices." (Egri, 1999: 46). Par ailleurs, alors que presque toutes les filières enregistrent une demande accrue (FABQ, 2013<sup>1</sup>), la croissance de l'offre québécoise ralentit, et certains sont d'avis que la production stagne (Forge, 2005). Pourquoi, en effet, la hausse de la demande ne se traduit-elle pas par un développement accru de l'agriculture biologique québécoise?

Plusieurs recherches s'attardent à l'influence des facteurs individuels sur la décision d'adopter l'agriculture biologique. Par contre, d'autres auteurs soulignent l'importance des variables institutionnelles (Michelsen et coll., 2001; Khaledi, 2007) pour comprendre l'adoption, la conversion et l'abandon de la régie biologique. Cela permettrait entre autres de mieux cibler des politiques pour promouvoir et soutenir l'agriculture biologique (Läßle, 2010).

Dans ce projet de recherche, autant les facteurs individuels qu'institutionnels seront étudiés. Toutefois, dans cette présente section, consacrée à l'étude qualitative, nous avons mis l'accent sur les facteurs institutionnels. Ce choix sert un objectif double : explorer des thématiques relativement peu étudiées tout en guidant l'équipe de recherche sur les facteurs institutionnels à inclure dans l'étude quantitative.

En nous basant sur la littérature, nous avons sélectionné les « facteurs institutionnels ». Ainsi, on peut penser aux institutions qui affectent le développement du secteur biologique (Lynggaard, 2001), à l'État (Moschitz et coll., 2004) et ses programmes de soutien (Best, 2009; CABC, 2008; Constance et Choi, 2010), au marché (Best, 2009, Khaledi, 2007, Lynggaard 2001 Moschitz et coll., 2004), aux organismes de certification (Khaledi, 2007) ou au contexte social.

Afin de comprendre comment ces facteurs intervenaient dans la décision d'adopter ou d'abandonner l'agriculture biologique, nous avons réalisé 30 entretiens individuels avec des informateurs-clefs et des producteurs biologiques des différentes filières (acéricoles, grandes cultures, laitière, maraîchère, viandes). Nous avons discuté avec ces derniers des facteurs institutionnels et de leur impact sur la décision d'adopter ou non la régie biologique (prix, mise en marché, programme de soutien, certification, services-conseils).

Après quelques précisions méthodologiques d'usage, nous présenterons les facteurs qui ont joué le plus grand rôle dans la décision d'adopter ou d'abandonner la régie biologique. Ces facteurs sont ceux qui ont été nommés par les producteurs et informateurs-clé ayant participé à

---

<sup>1</sup> [www.fabqbio.ca](http://www.fabqbio.ca)

la recherche. Toujours en nous basant sur les entrevues, nous analyserons ensuite le rôle que jouent les différents facteurs institutionnels : constituent-ils des barrières ou des incitatifs? Représentent-ils des difficultés ou des éléments facilitants? Nous terminerons avec des facteurs non institutionnels qui favorisent ou défavorisent l'adoption et la conversion.

## **2. Méthodologie**

### **2.1. Qu'est-ce que c'est, « être biologique »?**

Dans cette étude, nous avons été confrontés à cette question en apparence simpliste, mais que la réalité du terrain nous a amenés à considérer sérieusement. En effet, certains producteurs disaient avoir déjà des pratiques biologiques au moment où ils ont choisi d'entamer des démarches de certification. Peut-on parler alors de conversion? D'autre part certains producteurs abandonnent la certification, et affirment maintenir les mêmes pratiques, en se basant sur la confiance que leur octroient leurs clients. S'agit-il d'un abandon de l'agriculture biologique?

Nous avons finalement choisi de considérer « biologiques » les producteurs qui sont certifiés. La conversion est donc définie comme la démarche qui consiste à entamer le processus de certification auprès d'un organisme reconnu<sup>2</sup>. L'abandon désigne l'annulation par un producteur de son accréditation biologique, que ce soit pour abandonner l'agriculture, retourner en régie conventionnelle ou continuer avec les mêmes pratiques. C'est ce dernier cas d'espèce qui est le mentionné le plus fréquemment dans nos entrevues, bien qu'il soit impossible de statuer sur la fréquence du phénomène à l'extérieur de notre corpus, ni de vérifier si toutes les pratiques du cahier de charge sont effectivement maintenues.

### **2.2. Caractéristiques des interviewés**

Nous avons rencontré trente répondants. De ce nombre, huit sont des informateurs-clé, c'est-à-dire qu'ils occupent des fonctions qui les amènent à avoir un regard expert sur la réalité qu'on souhaite étudier. Nous avons choisi des répondants de cinq filières<sup>3</sup>, privilégiant ceux qui sont en contact avec des producteurs biologiques. Nous avons également rencontré 22 producteurs des filières retenues, dont 6 ayant abandonné la certification biologique.

L'analyse qualitative repose sur l'exploration en profondeur de thématiques liées aux objectifs de recherche en vue de repérer des sujets récurrents, et non en vue d'atteindre une représentativité statistique. C'est pourquoi le nombre de producteurs ayant abandonné l'AB

---

<sup>2</sup> Techniquement, ce sont plutôt des surfaces ou des cultures qui sont converties à l'agriculture biologique. Donc, un producteur « adopte » l'agriculture biologique, et « convertit » ses surfaces. Dans ce texte, nous utilisons le terme « conversion » pour distinguer les producteurs qui ont adopté l'agriculture biologique sans avoir d'abord travaillé en régie conventionnelle de ceux ayant entamé une démarche pour effectuer une transition de la régie conventionnelle vers l'agriculture biologique, et non pour octroyer une dimension morale au choix de changer de modèle d'agriculture.

<sup>3</sup> Le secteur de l'agriculture biologique du Québec distingue 6 grands secteurs de productions : viandes, grains, lait, sirop d'érable, horticulture et plantes médicinales ([www.fabqbio.ca](http://www.fabqbio.ca)).



peut paraître élevé au sein de notre corpus à ceux qui sont habitués aux méthodes quantitatives. Pourtant, ce choix est délibéré et vise répondre à notre objectif de comprendre les facteurs qui défavorisent la transition à l’agriculture biologique : nous avons besoin d’un nombre suffisant de personnes ayant abandonné afin d’avoir accès à suffisamment de matériel pour explorer les facteurs d’abandon.

Nos entrevues se sont déroulées entre janvier et juin 2013 dans plusieurs régions : Laurentides, Montérégie, Mauricie, Estrie, Bas St-Laurent, Capitale-Nationale, Chaudière-Appalaches et Centre-du-Québec.

Le recrutement des interviewés s’est fait à la fois par la mobilisation du réseau de contact du chercheur et de l’attachée de recherche et par la méthode « boule de neige ».

Ici, « adoption directe » fait référence aux personnes qui démarrent une nouvelle entreprise biologique, sans jamais avoir produit de façon conventionnelle. « Conversion » le choix d’entamer une démarche de certification après avoir produit de façon conventionnelle.

**Tableau 1 : Composition du corpus d’interviewés**

1 à 8	Informateurs-clef		
9	Viande	Conversion	Abandon (certification puis agriculture tout court par la suite)
10	Maraîchage diversifié	Adoption directe	
11	Viande	Conversion	
12	Lait	Conversion	
13	Lait	Conversion	
14	Maraîchage diversifié	Adoption directe	Abandon (certification)
15	Grandes cultures	Conversion	
16	Grandes cultures	Conversion	
17	Grandes cultures	Conversion	
18	Maraîchage diversifié	Adoption directe	
19	Grandes cultures	Conversion	
20	Maraîchage diversifié	Adoption directe	
21	Lait	Conversion	Abandon (retour au conventionnel)
22	Grandes cultures + transformation	Conversion	Abandon (certification)
23	Viande	Conversion	Abandon (certification)
24	Acéricole	Conversion	
25	Acéricole	Conversion	
26	Viande	Adoption directe	
27	Acéricole +transformation	Conversion	Abandon (certification)
28	Lait	Conversion	
29	Viande	Adoption directe	
30	Acéricole + transformation	Conversion	

### 3. Facteurs qui motivent l'adoption et la conversion

Nous avons interrogé les répondants sur les raisons qui ont motivé leur décision de se convertir à la régie biologique ou de l'adopter directement. La majorité des interviewés parlent d'une combinaison de convictions environnementales et d'opportunités de marché (prime intéressante, demande présente, canaux de mise en marché accessibles et pratiques).

#### 3.1. Convictions environnementales

Lorsqu'interrogés sur leur décision de conversion, la majorité des interviewés mentionnent avoir été motivés par le désir de favoriser la santé de leur famille, des travailleurs ou des consommateurs en éliminant les pesticides, les engrais minéraux, les OGM, les hormones de croissance et les antibiotiques, auxquels ils associent des effets environnementaux négatifs. Ainsi, tous les interviewés sont convaincus de la supériorité environnementale de l'agriculture biologique et émettent des critiques parfois très virulentes envers les pratiques d'agriculture conventionnelle.

*Souvent, ce qu'on va voir, c'est une question de mentalité en fait, c'est des gens qui ne veulent plus, qui veulent pas en fait utiliser de pesticides, de toutes sortes de produits de synthèse, des fertilisants chimiques et tout ça, et qui veulent produire autrement. (5)*

De plus, ils associent l'agriculture biologique à des fermes de taille plus humaine et se disent attirés par une façon de penser radicalement différente, basée sur la prévention, la connaissance agronomique et une autonomie par rapport aux fournisseurs d'intrants.

*(...) je caricature un peu, l'approche conventionnelle, c'était un peu : moi je suis les bras, pis la tête, c'est ailleurs. Pis tandis qu'en bio, j'ai l'impression de me réapproprier, si tu veux, un peu plus, le métier. Je trouvais ça plus valorisant. (13)*

Selon plusieurs interviewés, croire à la supériorité et aux bienfaits du mode de production biologique est crucial tant pour la conversion que pour le maintien en AB, parce que cela permettrait d'en surmonter les difficultés.

*Ça, ceux qui ont fait du bio, c'est très rare qu'ils vont retourner au conventionnel. Parce qu'ils sont vraiment convaincus dans leur tête que tout le tralala chimique, là, que c'est comme pas eux autres, pis c'est pas dans leurs convictions. (4)*

*Parce que ça tourne autour de l'intérêt et de la motivation que t'as. Faut pas que tu fasses ça par opportunisme ou par intérêt de juste switcher. Faut vraiment que tu le fasses parce que t'as un intérêt. (11)*

*Dans notre tête ça allait de soi, là. On s'est pas posé la question. On faisait du bio ou on faisait rien. (29)*

Par ailleurs, ces convictions et cette méfiance liées aux pesticides semblent pousser les producteurs à entamer une démarche agroenvironnementale préalable à la transition. Aux dires

de plusieurs interviewés, cette expérimentation avec le « presque bio », ou l'utilisation réduite, voire nulle, de certains intrants facilite la transition puisqu'ils peuvent constater que « ça marche ». Dans ces circonstances, la régie biologique apparaît comme l'aboutissement d'une démarche et non comme une révolution dans le système de production, facilitant la transition et le maintien en régie biologique.

*Mais y'en a qui évoluent vraiment en agroenvironnement, et évoluent bien. Ce qui fait qu'un moment donné, ils se tournent presque naturellement vers le bio. Parce qu'ils vont... ils s'aperçoivent qu'ils sont très près d'aller chercher une plus-value qu'ils ont pas encore. (6)*

*Non, la conversion, ça a été facile. J'étais tellement préparé, ça faisait tellement longtemps... (...) à côtoyer le sans herbicide, pis les bio. (...). J'avais beaucoup appris, j'avais fait du « sans intrant »<sup>4</sup>, j'avais déjà commencé à acheter des équipements pour faire le « sans intrant ». (19)*

### **3.2. Les facteurs liés au marché (prime, opportunité de marché, canaux de mise en marché)**

Si les convictions environnementales apparaissent centrales dans la décision d'entamer une transition vers l'AB, reste qu'elles sont presque toujours triangulées avec d'autres motivations. Convertir ses surfaces à l'agriculture en totalité ou en partie, implique une bonne dose de risque, entre autres la nécessité d'appivoiser de nouvelles techniques de production et d'abandonner une forme de mise en marché établie (Läpple, 2010). Ainsi, les facteurs qui viennent réduire le risque jouent un rôle important dans la décision d'effectuer la transition et de persister en agriculture bio.

Ainsi, la perspective d'augmenter ses revenus et sa rentabilité grâce à la prime biologique joue aussi un rôle déterminant dans la décision de conversion, bien que ce facteur concerne surtout certaines filières (surtout grandes cultures, acéricole et laitière).

Pour certains, la conversion ou l'adoption à l'agriculture biologique est motivée par des facteurs liés à la mise en marché. Certains répondants ont adopté les méthodes biologiques à la demande d'un ou plusieurs acheteurs potentiels ou à cause de la nécessité d'être certifiés pour faire leur mise en marché (exemple : Équiterre exige la certification pour vendre via l'ASC).

Nous reviendrons plus en détails sur le marché dans la section sur les facteurs institutionnels.

## **4. Facteurs qui motivent l'abandon**

Selon notre corpus, le principal motif d'abandon semble être lié à des insatisfactions par rapport aux revenus et à la rentabilité, conjugué à des difficultés à gérer les défis techniques et agronomiques de l'AB. Ceux qui abandonnent ont aussi l'impression de fournir un travail constant, voire démesuré, sans avoir les résultats escomptés en matière de revenus.

---

<sup>4</sup> « Le mode de production qualifié de « sans intrants » par plusieurs producteurs réfère à un système qui ne fait pas usage des principaux intrants de synthèse, surtout dans le secteur des grains.

#### **4.1. Le niveau de revenus et la rentabilité**

Des revenus insuffisants ou une absence de rentabilité constituent le principal facteur évoqué lorsqu'il est question d'abandon de la certification biologique. Combinés à la charge de travail supplémentaire lié au mode de production biologique, des revenus moindres ou insuffisants peuvent convaincre un producteur d'abandonner.

*L'argent. Moi c'est vraiment l'argent. Les revenus, que je trouve ça minable, là, comme revenus là. Tu travailles du matin au soir, 7 jours par semaine, pis t'es même pas capable d'en avoir à la fin de ta saison, pour toi. (14)*

Plusieurs interviewés ayant abandonné se disent insatisfaits du prix auquel ils écoulaient leur produit. Certains remarquent une augmentation des abandons quand l'écart entre les prix des grains conventionnels et biologiques se réduit.

*Il y a eu beaucoup d'abandons dans les producteurs bio. Les 2-3 dernières années, parce qu'on a eu un an ou deux de mauvais prix. (...) Pis ces abandons-là sont arrivés quand les prix [du conventionnel] ont monté. (16)*

#### **4.2. Le coût de la certification (par rapport aux revenus)**

Il semblerait que certains producteurs abandonnent la certification parce qu'ils trouvent que le coût de la certification est trop élevé par rapport à leurs revenus. Souvent, selon les interviewés, ces producteurs conservent les méthodes bio et se débrouillent sur un marché basé sur la confiance. C'est le cas de producteurs dont les revenus sont peu élevés ou qui doivent payer plus d'une certification (i.e. plus d'une production agricole ou une production et de la transformation).

#### **4.3. La complexité technique et agronomique**

Un facteur qui joue un rôle prépondérant dans l'adoption de l'agriculture biologique est sans contredit la complexité technique et agronomique de ce type de régie. Selon ce que nous ont confié des répondants, la perception que ce type d'agriculture demande beaucoup de travail, de temps et de nouvelles connaissances, voire qu'elle est impossible, est assez répandue chez les producteurs conventionnels. La transition vers l'agriculture biologique est analysée comme comportant une dimension importante de risque.

De plus, la gestion des ravageurs (maladies, mauvaises herbes, insectes), l'accessibilité aux intrants autorisés, les nouveaux équipements, l'adaptation des bâtiments, la gestion de l'alimentation des animaux, les soins aux animaux malades sont tous des facteurs qui peuvent constituer à la fois des barrières et des motifs d'abandon.

Bien qu'il ne s'agisse pas d'un facteur institutionnel, il nous apparaît important de nommer le risque lié à la complexité technique et agronomique. Ce risque constitue une barrière importante à l'adoption/conversion et un facteur d'abandon. Par ailleurs, l'environnement institutionnel joue un rôle important dans la mitigation (ou pas) de ce type de risque. Nous y reviendrons plus en détails dans une section consacrée à cette thématique.

## 5. L'impact des facteurs institutionnels

Maintenant que nous avons exploré les motivations à se convertir ou à abandonner l'agriculture biologique, nous discuterons du rôle joué par les facteurs institutionnels que nous avons retenus : le marché, les programmes gouvernementaux, les organismes de certification, les syndicats agricoles, les services conseils, l'information technique et la recherche, et enfin, le contexte agricole.

### 5.1. Le marché

Ce sont les questions liées au marché qui ont suscité le plus grand nombre de commentaires, que ce soit par rapport aux prix, aux revenus, à la taille du marché et aux canaux de mise en marché. Nous l'avons d'ailleurs dit dans la section précédente ; la question des prix, primes et revenus constitue autant un facteur de conversion qu'un facteur d'abandon. Nous verrons ici comment les différents facteurs liés au marché peuvent à la fois favoriser et défavoriser le secteur biologique.

#### 5.1.1. Les prix, la prime, le revenu et la rentabilité

Les primes obtenues peuvent favoriser les conversions quand elles sont assez intéressantes pour qu'un producteur croie améliorer ses revenus (Best, 2009; Constance et Choi, 2010; Egri, 2008; Khaledi, 2007; Läpple, 2010).

Plusieurs interviewés invoquent cette motivation. L'incitatif de prix semble toucher principalement les filières des grandes cultures, laitière et acéricole. Le fait de considérer la prime intéressante favorise le maintien en bio. Dans certaines filières, les primes biologiques permettent de vivre avec un plus petit projet agricole, rejoignant l'idée du « mode de vie » et de fermes « à taille humaine » que plusieurs interviewés associent à l'agriculture biologique.

*En grandes cultures, les années 2000-2005, c'était vraiment difficile. Pas de rentabilité. Pis là, on a fait un espèce de brainstorming. Qu'est-ce qui pourrait ajouter de la valeur à ce qu'on produit? On a fait toutes sortes de scénarios possibles. (...) Pis tsé, le bio, quand on a vu les chiffres, c'était évident qu'il fallait faire ça. (16)*

Par contre, la perception que les revenus sont plus bas en AB constitue un **obstacle important à l'adoption**. Les interviewés supposent que des producteurs conventionnels pensent que la prime n'est pas assez élevée pour justifier une conversion, soit ils craignent que les revenus ne baissent trop. Le fait d'avoir des revenus insuffisants et une absence de rentabilité, conjugué à un investissement en temps élevé, constitue un **motif d'abandon** mentionné plusieurs fois. Quelques interviewés soulignent, qu'effectivement, les revenus seraient y tout de même plus bas.

*De un, les normes, pis de deux, j'avais peur que les vaches, la production baisse trop, pis là, la production, si elle baisse beaucoup trop, ben... (17)*

Par ailleurs, les risques d'abandon sont plus élevés chez ceux qui sont principalement motivés par la prime biologique (Ferjani et coll., 2010; Läpple, 2010). Les interviewés réitèrent

l'importance d'adhérer aux principes de l'AB, puisque cette conviction permettrait de surmonter les difficultés, qui sont nombreuses :

*C'était à cause des prix désastreux des grains conventionnels. Combien de ceux-là sont restés? C'est vraiment une autre façon de fonctionner, le bio. Les gens, s'ils se sentent bien à l'aise là-dedans, ils vont rester. S'ils le font juste pour l'économique, souvent... Ça reste pas. (8)*

### **5.1.2. Les canaux de mise en marché**

Une bonne structure de mise en marché favorise grandement les conversions (Läpple, 2010), tout comme d'avoir la possibilité de valoriser la production en transition (Smith et coll., 2009). Au contraire, le manque d'opportunité de marché où une structure de mise en marché complexe ou exigeante en temps peut constituer un obstacle (Beltran-Estevé, 2012, CAB, 2008; Khaledi, 2007; Läpple, 2010).

Ici, les entrevues révèlent que les différentes filières font face à des défis divergents, ce qui explique que la mise en marché joue un rôle qui à la fois favorise et défavorise l'adoption et le maintien en bio.

#### Facteurs qui favorisent

C'est surtout dans les filières laitière, acéricole, des grandes cultures et maraichère que les canaux de mise en marché sont perçus comme ayant favorisé, voire stimulé la décision d'entamer une transition vers l'AB.

Ainsi, un acheteur exigeant une certification biologique, la présence d'opportunités de marché ou de canaux satisfaisants (ASC, acheteur unique, acheteur-distributeur flexible, vente aux restaurants, au marché, à un transformateur, etc.) peut être à l'origine de décision d'adoption et favoriser le maintien en bio.

*Ils m'ont dit : « Si vous voulez rentrer votre produit, démarquez-vous. Vous avez une production qui est intéressante. Pis là, si vous avez bio, c'est certain qu'on va être intéressé à prendre votre produit, parce qu'on en n'a pas, et on nous en demande. » (27)*

*Ce qui est arrivé, c'est que j'avais déjà un peu de clientèle, mais que la certification, ça m'a permis de m'inscrire à Équiterre. Pis là, après ça, ça m'a fait trouver pas mal de clients, par Équiterre (9).*

*Nous autres, en grandes cultures, on est choyés. C'est pas compliqué, on est les chanceux de tout le monde. On a un marché. Qui prend tout ce qu'on a. Les prix sont bons. C'est pas le cas de toutes les productions bio. (16)*

À cet égard, la mise en marché collective, en dégageant les producteurs bio de la tâche de s'occuper de la mise en marché et de la recherche de débouchés, peut stimuler un producteur à se convertir et à rester en bio, sachant qu'il n'aura pas à changer sa façon de faire.

*C'Est-ce qui a fait que le bio s'est développé au Québec, là. C'est ça qui a accéléré, même (...) Le Québec a pratiquement dépassé l'Ontario, justement, à cause de notre manière de mise en marché. Parce que là, c'est plus simple. Moi qui est tout seul dans son coin, là, la fédération, c'est à eux autres de se casser la tête pour venir chercher mon lait. (28)*

Par conséquent, la structure de mise en marché est vue comme « le nerf de la guerre », condition importante du succès et du maintien en bio. Plusieurs insistent sur la nécessité de repenser leur mise en marché et de s'y investir s'ils veulent que leur entreprise fonctionne, contrairement au conventionnel où les canaux de mise en marché sont établis. Par conséquent, la mise en marché est facilitée si le producteur a des aptitudes en marketing.

*Bon, ça c'est un gros point la mise en marché. Ça moi, en partant, je suis un vendeur. Ça a été facile pour moi de rentrer dans les marchés. Ça, c'est un de mes points forts. (23)*

La possibilité de valoriser une production en transition biologique favoriserait l'adoption et le maintien en bio, que ce soit le marché sans intrant, l'ASC pour les fermes en pré-certification, ou l'existence de canaux alternatifs « en attendant ». Ces éléments amenuisent le risque représenté par la transition : plusieurs soulignent que ceci a permis d'éponger les baisses de rendement et de faciliter la transition sur le plan économique.

*(...) un projet de sans intrant, sans intrant chimique (...) C'est venu nous supporter. Et ça nous a incités à peut-être accélérer la transition, aussi. (15)*

*Qu'est-ce qui m'a aidé? Je pense que c'est le fait qu'on puisse vendre nos produits tout de suite. Donc, c'est vraiment... c'est Équiterre qui nous a mis au monde, à quelque part. (20)*

### Facteurs qui défavorisent

La structure de la mise en marché peut constituer un obstacle important. Dans une autre recherche, « beaucoup d'agriculteurs ont mentionné les déficiences ou les difficultés des installations de transformation, du transport, de la machinerie, des structures de commercialisation et de l'entreposage comme étant des obstacles à la croissance. » (CABC, 2008: 26).

Dans notre étude, plusieurs répondants, surtout les producteurs de viandes, certains maraîchers et ceux qui transforment, affirment que la mise en marché est compliquée, stressante ou prend beaucoup, voire trop de temps. Pour les viandes, il existe peu d'acheteurs, la coordination entre les clients et les producteurs est vue comme déficiente, et les répondants se sentent limités par les permis et étapes nécessaires pour passer de l'animal vivant à la découpe. Par ailleurs, tous les producteurs n'ont pas les aptitudes ou le temps pour s'occuper de la mise en marché en plus de la production. Ceci peut freiner les nouvelles conversions ou pousser certains producteurs biologiques à abandonner leur certification.

*Eux autres, ils voudraient produire, pis ils voudraient vendre leur animal à quelqu'un d'autre qui va s'en occuper. Mais comme y'a pas de quelqu'un d'autre pour s'en occuper, ben là sont obligés de le faire eux autres même, ce qui fait qu'un moment donné on avait plus de producteurs de bœuf qui s'étaient inscrits à la certification, pis eux autres, ils se sont rétractés un peu.(4)*

La diversification de la mise en marché est un facteur favorisant. Par contre, elle est limitée par la fermeture de certains marchés de solidarité, par l'ASC qui semble s'essouffler dans certaines régions ou par un manque de temps chez le producteur pour s'y consacrer. Certains répondants se plaignent que le marché alimentaire soit dominé par les détaillants, principalement par les grandes chaînes, dont les interviewés déplorent les pratiques qui limitent la capacité des maraîchers biologiques québécois à combler la demande accrue pour des produits biologiques (voir aussi FABQ, 2013) : prix trop bas, exigence de volumes trop grands, standardisation du produit, et choix de ces chaînes de combler la demande par le recours aux produits importés<sup>5</sup>.

*Mais, les grandes surfaces malheureusement y'ont deux langages. À la télévision, ils disent qu'ils achètent local, mais finalement, c'est pas le cas. Ils mettent tellement de conditions difficiles, que y'a plus personne qui est capable de vendre aux grandes surfaces. (26)*

Enfin, l'absence d'un marché qui valorise la période de transition peut représenter un frein pour les conversions :

*Parce que les 3 ans avant d'arriver à la certification freinent du monde, quand même. Faque là, ils doivent jongler avec : on fait une agriculture bio, mais on peut pas la vendre comme tel, pis y'a personne qui valorise ça. (1)*

### **5.1.3. La taille du marché et les tendances de consommation**

La taille du marché et l'évolution de la demande pour des produits biologiques jouent un rôle important dans le développement du secteur. Certaines filières jouissent de marchés en développement, alors que d'autres stagnent, mais grosso modo, les aliments biologiques constituent le secteur agroalimentaire le plus dynamique, avec des taux de croissance élevés (FABQ, 2013) Les avis des interviewés sont partagés sur ces questions et dépendent des filières, des marchés et des expériences individuelles.

---

<sup>5</sup> Sur les contraintes qui concernent la vente aux grandes chaînes, Geoffroy Ménard, du CETAB+, les a bien recensées. Il semble que les exigences des grandes chaînes ne soient pas adaptées aux paramètres de la production des petites fermes biologiques.



D'une part, plusieurs répondants remarquent une croissance de la demande supérieure à l'offre, ce qui conférerait des potentiels de marché intéressants dans certaines filières (maraîcher, grains, lait). Les interviewés estiment qu'une demande forte ou en croissance facilite le maintien en agriculture biologique, à condition que les canaux de mise en marché permettent de connecter efficacement les producteurs biologiques et les acheteurs (distributeurs ou consommateurs finaux). Les répondants identifient la mise en marché collective, la structure du secteur des grains bio et l'ASC comme exemples de structures favorisant la mise en marché et permettant que l'accroissement de la demande puisse être comblé par des producteurs biologiques québécois.

Certains jugent que la tendance à la consommation locale, l'intérêt pour les aliments sains ou pour les produits artisanaux est bénéfique pour le secteur biologique; les consommateurs exigent de plus en plus ce type de produits bio auprès de leur épicier ou d'autres marchés.

*Le consommateur le demande de plus en plus, le bio et le local. Donc, je pense qu'il y a un côté facilitant, là-dessus. (5)*

*C'est eux, c'est les consommateurs qui vont voir le gérant pour faire : « cette semaine, comment ça que t'as pas de poulet bio? » (26)*

D'autres répondants affirment au contraire que la demande pour les produits biologiques stagne dans certaines filières ou certains modes de mise en marché, ce qui se traduit par des surplus de production de sirop d'érable biologique, la perte de vitesse de l'ASC dans certaines régions et une stagnation dans le secteur laitier biologique. Certains disent que la croissance du secteur biologique devrait passer par un accroissement du marché et de la demande.

*Pis là, les 6 sur la liste d'attente, il faut qu'ils restent là, présentement, on n'a pas besoin de leur lait. (...) Faque c'est pour ça que je te disais que c'est plus une question de demande des consommateurs que de producteurs qui veulent pas en faire, là. (13)*

D'autres interviewés croient pour leur part que la tendance à l'achat local ne bénéficie pas nécessairement au développement de l'agriculture biologique : les consommateurs confondraient « local » et « bio » et « sain », favoriseraient le premier au détriment du second<sup>6</sup>, choisiraient des produits bio importés, nuisant ainsi à la demande pour les produits québécois. Certains ne sont pas convaincus que la tendance soit avérée, les consommateurs ne traduisant pas nécessairement en geste leurs discours, surtout hors des grands centres. De plus, l'abondance de labels peut confondre les consommateurs moins avertis.

*Il y a aussi tout un mouvement en ce moment d'achat local, ce qui est un couteau à double tranchant. (...) Les consommateurs pensent que parce que c'est local, c'est écologique entre guillemet. Et ça, c'est des producteurs bio qui me le disent. Donc, y'a une confusion en ce moment. (3)*

---

<sup>6</sup> Ménard (2013) fait le même constat : préférence pour les produits locaux, confusion entre local et bio. Le Conference Board of Canada (2014) a aussi fait ce constat

Par ailleurs, la croissance de la demande dans la filière maraîchères et pour les produits de transformation n'est pas nécessairement bénéfique pour les producteurs biologiques québécois, parce que les détaillants comblent la demande en recourant à des importations (Forge, 2004; Holliday, 2007; Ménard, 2013).

En somme, pour que la croissance de la demande favorise la croissance du secteur biologique québécois, la structure du marché et les politiques en place doivent impérativement permettre aux produits québécois d'avoir accès aux canaux de vente, notamment aux détaillants.

#### **5.1.4. La gestion de l'offre**

Les répondants sont assez divisés sur l'impact qu'a la gestion de l'offre sur l'adoption et le maintien en agriculture bio.

Plusieurs interviewés estiment qu'il s'agit, en général, d'un bon système, qui peut même favoriser les conversions et la survie des entreprises certifiées biologiques. Selon eux, en assurant des revenus stables et prévisibles, la gestion de l'offre permettrait de maintenir viables des fermes de plus petite taille, ce qui serait plus compatibles avec la régie biologique.

*Les seules productions qui marchent au Québec, c'est les productions qui ont des quotas, pis une bonne agence de vente. Les autres marchent pas. (24)*

*Les producteurs sont capables de vivre de leur entreprise avec des plus petits troupeaux. Donc ça, ça fait que en bio, ça facilite les choses, que ce soit pour du pâturage, du suivi des animaux, le bio, c'est beaucoup d'observation, beaucoup de prévention, donc, si c'est un grand troupeau, c'est plus compliqué. Donc, ça c'est le côté je pense qui facilite. Je pense que c'est important. C'est pas négligeable (2)*

D'autres répondants font surtout ressortir les obstacles liés à la gestion de l'offre, ce qui, selon eux, limite l'arrivée de nouvelles entreprises dans ces productions (lait, œufs, volailles), surtout si elle sont de petites tailles (étant donné le prix des quotas). Par contre, ces obstacles s'appliquent également à la production conventionnelle, ce qui laisse penser qu'ils ne défavorisent pas particulièrement le secteur biologique.

*Nous on aimerait beaucoup être capable de produire du poulet bio sans quota, ça, c'est clair (...) c'est une question de limitation de production, c'est une question, oui de prix, effectivement. (26)*

En ce qui concerne les producteurs de lait biologique, la liste d'attente peut constituer un obstacle aux nouvelles conversions.

*Oui, j'en connais un qui a abandonné. J'en connais un qui s'était certifié, pis qui avait pas un bon prix pour son lait. Y'était pas capable de le vendre comme du bio. Pis il s'est découragé. (18)*

### **5.1.5. Le prix de vente des aliments conventionnels**

Des répondants abordent spontanément la question du prix de vente des aliments conventionnels. Ils soutiennent que l'écart de prix entre ces aliments et les produits biologiques constitue un frein important à la croissance du secteur biologique.

Selon eux, les prix des aliments conventionnels sont artificiellement bas parce que leurs externalités environnementales ne sont pas prises en compte et parce que les producteurs conventionnels n'ont pas de certification à payer ou de normes restrictives à observer. Par ailleurs, l'utilisation de pesticides et de fertilisants minéraux leur permettrait une productivité « artificielle », d'autant plus que les subventions reçues par les entreprises conventionnelles leur permettent de pratiquer des prix plus bas.

*Aussi, je pense que ce qui ralentit un peu la consommation des produits bio, c'est leur coût supérieur, mais si tous les coûts reliés aux pratiques culturales de l'agriculture conventionnelle seraient tenus pour compte, ils seraient plus chers que les produits bio. (13)*

Par conséquent, nombreux sont les interviewés qui croient que les producteurs conventionnels devraient assumer ces externalités environnementales par l'usage de taxes ou d'amendes sur l'utilisation des pesticides, en assumant en totalité ou en partie la bande-tampon, ou en imposant aux producteurs conventionnels la tenue des registres. Cela avantagerait les producteurs biologiques, selon eux.

## **5.2. Les programmes gouvernementaux, les lois et les politiques**

La présence de programmes, subventions, politiques et lois qui favorisent l'agriculture biologique expliquerait notamment l'avance qu'a l'Europe sur les États-Unis et le Canada. Quand les politiques agricoles en place n'encouragent pas les conversions (Genius et coll., 200), elles peuvent constituer des barrières (Constance et Choi, 2010; Egri, 2008; Kallas et coll. 2010).

Dans notre étude, une minorité de répondants sont d'avis que le soutien gouvernemental est suffisant. La majorité soutient plutôt que les gouvernements ne soutiennent pas assez les producteurs biologiques et que ceci aurait un effet négatif sur la croissance du secteur. Par ailleurs, la majorité déplore l'absence de volonté politique pour reconnaître la supériorité de l'agriculture biologique.

### **5.2.1. Les programmes et les subventions**

Plusieurs répondant affirment qu'outre la prime à la conversion à l'agriculture biologique<sup>7</sup>, les programmes et les subventions dont peuvent bénéficier les agriculteurs bio sont aussi

---

<sup>7</sup> Un microprogramme du gouvernement québécois prévoyait une prime à la conversion bio : un certain montant par hectare converti était octroyé. Le montant dépendait du type de culture. Ce programme avait connu un succès important

accessibles aux producteurs conventionnels ou à d'autres types d'entreprises<sup>8</sup>. En effet, « la quasi-totalité des programmes qui visent l'agriculture en général touchent l'agriculture biologique (...). De cette façon, il ne se trouve pas à favoriser certaines pratiques agricoles au détriment d'autres, peu importe qu'elles soient conventionnelles, biologiques ou autres. » (Forge, 2004). Ils affirment que ces programmes ont facilité le démarrage et la croissance de leur entreprise agricole de façon significative (surtout ceux ayant de petites surfaces), mais selon eux, d'autres facteurs sont plus déterminants dans la décision d'adoption de l'agriculture biologique.

*Y'a le CLD, qui nous a donné une subvention salariale, la SADC, qui nous a fait un prêt sans intérêt, au départ. Y'a notre famille, qui nous a prêté de l'argent, pis qui nous a aidé, beaucoup, beaucoup. Mais tsé, je pense que j'aurais démarré... un salon de coiffure, ça aurait été pareil, là. (10)*

Quelques interviewés ont eu accès à la prime de conversion à l'hectare du MAPAQ, seul programme identifié comme spécifiquement destiné aux producteurs qui convertissaient des surfaces conventionnelles en régie biologique. Ces derniers notent que cette prime a constitué une aide intéressante, qu'elle a favorisé les conversions et qu'elle a contribué à augmenter les surfaces cultivées sous régie biologique.

*Y'a eu presque 6000 hectares de plus en production bio. (...) ça veut dire que dès qu'il va y avoir des incitatifs intéressants, y'a une conversion qui est possible (6)*

D'autres jugent par contre que la prime de conversion à l'hectare a été mal conçue. D'abord, parce que les fonds, initialement prévus sur 3 ans, ont été écoulés dès la première année. Ensuite, parce que cette prime a été ressentie comme injuste par les pionniers de l'agriculture biologique. De nombreux interviewés jugent qu'en général, le soutien aux producteurs biologiques est insuffisant, voire inexistant. Ils ont l'impression que les producteurs conventionnels sont favorisés, ce qui les amène à être très critiques.

*Ils défavorisent complètement l'agriculture bio. Y'a rien qui la favorise, qui l'encourage. Y'a rien, rien, rien, rien. (11)*

Enfin, des répondants soulignent qu'il est souvent difficile de répondre aux critères des programmes relativement, par exemple, aux limitations d'âge, aux niveaux de revenu exigés ou à la taille d'entreprise.

---

<sup>8</sup> Les subventions du Centre local de développement (CLD), les prêts des Sociétés d'aide au développement des collectivités (SADC), la prime à l'établissement de la Financière agricole du Québec (FADQ), diversification, commercialisation et circuits courts, subventions pour l'achat d'équipements ou pour l'accès à des services-conseils.

### 5.2.2. L'ASRA et l'assurance-récolte

Les programmes d'assurances agricoles, comme l'assurance- stabilisation des revenus agricoles (ASRA) et l'assurance-récolte, sont offerts sans distinction aux producteurs, qu'ils travaillent en régie conventionnelle ou biologique (Forge, 2004).

De nombreux répondants déplorent que les spécificités de la production bio n'y soient pas prises en compte. Quelques-uns dénoncent le manque de flexibilité de l'assurance-récolte par rapport aux dates, aux méthodes de fertilisations et de désherbage, aux cultures semées et à l'auto-semence. Par conséquent, plusieurs interviewés ne sont pas admissibles à l'assurance-récolte, ou ont choisi de ne pas y souscrire.

*Ils estimaient que nos pratiques culturales convenaient pas, là, tsé, Pis c'était assez insultant, là, parce que leurs pratiques, à eux autres, c'est d'arroser. Faque on s'est pas réessayé. (29)*

*On était des utilisateurs de l'assurance-récolte. Jusqu'au jour où ils nous ont dit que vu qu'on faisait notre propre semence, ils refusaient de nous assurer.(15)*

Plusieurs répondants estiment nécessaire d'inclure dans ces programmes des adaptations aux réalités et exigences de la culture biologique. Quelques-uns se réjouissent que certains assouplissements et ajustements sont intégrés peu à peu.

*Au moins que les outils de protection du revenu soient adaptés pour les producteurs biologiques. Ce serait la moindre des choses. (15)*

*Assurance-récolte, y'a un programme qui s'en vient pour nous. L'année prochaine. (...) Ben, y'a 2 volets, c'est pour les maraîchers diversifiés. (18)*

*Y'ont même ajusté des normes au niveau technique, pour l'assurance récolte, des choses comme ça, parce qu'il y avait des choses qui s'appliquaient pas. (2)*

Enfin, quelques répondants se disent satisfaits, puisque les prix et les rendements en grandes cultures biologiques les favoriseraient lorsqu'il est temps de recevoir des paiements.

### 5.2.3. Les lois, les politiques et la volonté politique

Selon certains, l'ensemble des producteurs sont soumis aux mêmes lois et normes agricoles, ce qui n'aurait pas d'impact favorable ou défavorable sur l'adoption ou la transition vers l'AB.

Si certains interviewés perçoivent une volonté politique de favoriser l'agriculture biologique et fondent des espoirs envers la Politique de souveraineté alimentaire (PSA)<sup>9</sup>, la plupart des interviewés déplorent que les meilleures performances environnementales qu'ils associent à

---

<sup>9</sup> Au moment où nous avons réalisé les entrevues, soit entre janvier et mai 2013, le gouvernement du Parti Québécois, récemment élu, était sur le point de déposer une politique de souveraineté alimentaire.

l'agriculture biologique ne soient pas reconnues à travers des programmes de soutien spécifique. Ces programmes prévoiraient des primes de prix pour les bénéfices environnementaux ainsi que de la promotion, par l'État, de l'agriculture biologique. En fait, il n'existerait pas, au Québec, de politique formelle de soutien à l'agriculture biologique (ÉcoRessources consultants, 2004). Plusieurs auteurs remarquent que les gouvernements auraient un parti pris pour la production conventionnelle et hésiteraient à reconnaître les bénéfices publics de la production biologique (CABC, 2008; Constance et Choi, 2010; Egri, 2008). En ce sens, certains interviewés soulignent que les pratiques et politiques mises en œuvre favoriseraient les grosses entreprises agricole et les entreprises conventionnelles. Plusieurs utilisent l'exemple des recommandations du rapport Pronovost<sup>10</sup>, qui n'ont jamais été appliquées.

*Mais l'aspect environnemental, y'est reconnu par les consommateurs, et je pense un peu par tout le monde, mais y'est pas reconnu dans aucun programme, c'est ça. Même dans Prime-Vert qui pourrait être un programme qui pourrait reconnaître aussi la façon de fertiliser en bio, etc. C'est pas reconnu là-dedans. (6)*

*Ils vont faire une publicité à la télé pour dire : mangez local! Tout ça, sauf que dans les politiques, ils mettent des bâtons dans les roues des petites fermes (...). Faque, le système en place va à l'encontre de leur publicité, donc ça devient que c'est juste une image. (9)*

Ainsi, les interviewés croient que le gouvernement est limité dans son pouvoir à établir une distinction entre les deux modes de productions. En fait, ils jugent que de reconnaître le caractère distinctif de l'agriculture biologique serait perçu comme une menace par les producteurs conventionnels.

*C'est le même principe pour ça. Ils nous reconnaissent pas. S'ils nous reconnaissaient, ça voudrait dire qu'il y a une différence, et si y'a une différence, ça veut dire qu'il y en a un meilleur que l'autre. Si y'en a un meilleur que l'autre, c'est lequel qui est le meilleur? C'est toujours ça la game! C'est sûr qu'ils ont trop d'intérêts à nous laisser dans le coin (11).*

*Autant la fédération de lait a collaboré, autant ils veulent pas non plus faire une trop grande différenciation entre les deux produits, lait bio versus conventionnel. DU genre : le lait bio, c'est bien meilleur pour telle telle raison, parce que ça sous-entend que l'autre n'est pas bon, ou moins bon (12).*

Ainsi, plusieurs craignent que le bio ne soit pas nécessairement plus reconnu ni encouragé dans la politique de souveraineté alimentaire :

---

<sup>10</sup> En 2008, la Commission sur l'avenir de l'agriculture et de l'agroalimentaire québécois a rendu public un rapport qui est souvent désigné en utilisant le nom du président de la commission, Jean Pronovost.

*J'ai l'impression que ce qu'on veut nous faire avaler, c'est des produits industriels québécois plutôt que des produits industriels étrangers. Y'a pas, dans cette politique-là, de... de volonté claire de favoriser le secteur biologique (15).*

Cette absence de reconnaissance, de promotion et de soutien constitue une barrière institutionnelle; les interviewés nous ont soulignés à maintes reprises leur impression d'évoluer à contre-courant dans un contexte qui ne les favorise pas, où l'accent est mis sur la production conventionnelle à grande échelle, l'agrobusiness et le recours systématique aux pesticides de synthèse et aux OGM.

*C'est beaucoup plus difficile pour les bio, parce que bientôt, ça va être que des méga entreprises, là. (27)*

#### **5.2.4. Solutions favorisées par les interviewés**

Les interviewés abordent diverses pratiques qui selon eux favoriseraient l'adoption et le maintien en agriculture biologique. La solution la plus proposée est le remboursement des frais de certification, qui représente une ponction importante sur les revenus des plus petites entreprises. Certains auteurs estiment que ceci représentent un obstacle important à l'adoption à l'agriculture biologique (CABC, 2008; Khaledi, 2007; Ferjani, Reissig et Mann, 2010).

*Avoir un appui comme dans d'autres pays ou États. Pour payer la certification. Juste ça, ça ferait que ben du monde qui sont bio, mais qui se certifient pas, se certiferaient. Ça ferait augmenter les statistiques de produits bio. Pis ça pourrait inciter les gens à faire la petite chose qui manque pour être bio. Parce qu'il y a ben du monde qui manque ... y manque presque rien, là (18).*

Ensuite, plusieurs répondants insistent sur le fait que les programmes doivent viser la période de transition, plus difficile. En même temps, plusieurs sont critiques de la prime à l'hectare et proposent d'autres mesures, comme de l'accompagnement technique ou de l'aide à la recherche de marché. L'idée d'une récompense pour les bénéfices environnementaux, comme il se fait ailleurs, est également mise de l'avant. D'autres suggèrent une stabilisation spéciale du revenu, ou toute autre aide venant limiter les difficultés financières liées aux années où les producteurs subissent des baisses de rendement sans avoir une prime qui compense.

*Ben, c'est surtout des programmes de transition, là, qui seraient importants. Quelque chose qui tiendrait compte de la baisse de revenus, quand ils font le move 28.*

Des interviewés soulignent que de l'aide à la mise en marché favoriserait le secteur biologique, soit en stimulant la demande, en faisant la promotion des bienfaits de l'agriculture biologique ou en obligeant les grandes chaînes à acheter local et bio. Tout passe par la reconnaissance de la spécificité du secteur biologique. Enfin, plusieurs interviewés suggèrent l'imposition de mesures punitives ou de taxes sur les pesticides ou les dommages environnementaux engendrés par

l'agriculture conventionnelle, parce qu'ils ressentent comme injuste le fait de devoir assumer des frais de certification, des bande-tampons et la tenue de registres alors qu'ils polluent moins.

*Ben, s'il nous soutient pas, qu'il taxe ceux qui polluent. Une loi pour les pollueurs payeurs. (15)*

Enfin, plusieurs interviewés insistent sur la nécessité de promouvoir les bienfaits de l'alimentation et de l'agriculture biologique. Plusieurs filières demeurent méconnues, et gagneraient à ce que la demande soit stimulée. Quelques répondants croient que l'agriculture biologique se développe plus dans certains pays où la volonté politique de soutenir le bio est plus présente.

*C'Est ça, chaque secteur a été passé, avec une semaine, avec une thématique par semaine. Je pense que ça, le Soleil, c'est lu par pas mal de monde, ça a été repris dans la Presse. Ça, je pense que ça peut avoir un impact positif, mais faut continuer aussi, par des campagnes de valorisation, et par un paquet de choses. (5)*

Dans la littérature, on souligne fréquemment la nécessité d'une intervention étatique à plusieurs niveaux afin de stimuler l'adoption et le maintien en agriculture biologique. Par exemple, on remarque la nécessité de promouvoir l'agriculture biologique en reconnaissant publiquement ses bénéfices environnementaux, financer l'accès aux services-conseils et améliorer l'accès à ceux-ci, réguler davantage l'usage de pesticides, mettre en place des politiques agricoles favorisant le bio (Constance et Choi, 2010; CABQ, 2008, Egri, 2008, Genius et coll., 2006; Kallas, 2010).

### **5.3. Les institutions qui affectent le développement de l'agriculture biologique : les organismes de certification**

Si les pratiques des organismes de certification peuvent avoir un effet positif sur l'adoption de l'agriculture biologique, notamment en fournissant de l'information et en ayant la réputation d'appliquer les normes de façon constante, le coût de certification, les craintes concernant les normes changeantes et la tenue de registres constituent d'importantes barrières à l'adoption de l'agriculture biologique (CABC 2008; Ferjani, Reissig, & Mann, 2010; Khaledi, 2007; Holliday, 2007).

Les coûts de certification ont un moins grand impact sur les plus grandes entreprises biologiques, mais représentent un irritant, voire un obstacle pour les entreprises de plus petite taille, ou qui doivent payer plus d'un certificat de conformité biologique. Plusieurs interviewés plaident pour que le coût de la certification soit subventionné.

#### **5.3.1. Les normes et exigences pour la certification biologiques**

La majorité des répondants se disent en accord avec les normes et affirment qu'elles sont nécessaires. Certains jugent que les exigences pourraient être plus sévères pour maintenir la réputation de l'appellation biologique, surtout en production acéricole.



De nombreux répondants rapportent qu'il leur a été relativement facile de se conformer aux exigences, surtout s'ils avaient entamé une démarche agroenvironnementale au préalable, s'ils avaient étudié l'agriculture biologique ou s'ils ont adopté directement l'agriculture biologique.

Si les normes sont généralement perçues comme nécessaires par ceux qui les appliquent, elles peuvent sembler exagérées ou difficiles à mettre en place par les agriculteurs conventionnels, constituant ainsi un frein important à l'adoption.

Par ailleurs, des répondants en productions animales soulignent que les normes biologiques apportent des changements importants à la façon de produire (accès à l'extérieur et la stabulation libre) et à ce titre, peuvent constituer des obstacles aux conversions ou des motifs d'abandon, parce qu'elles impliquent des adaptations compliquées ou coûteuses.

*Je dirais que la difficulté c'était plus au niveau des normes qui se sont resserrées avec les années. C'est ça, pour que les vaches soient pu attachées. (...) Ouain, j'entends qu'il y a un peu d'insatisfaction, faque c'est un peu ce que j'entends des autres producteurs aussi. (9).*

*J'y pense un peu plus, aujourd'hui, à abandonner le bio (...). Faudrait quasiment que je ferais un investissement pour idéalement avoir quelque chose comme en ciment, qui serait recouvert, mais là, c'est quand même des coûts de plus. Pis là, vu l'âge que je suis rendu, là... tsé! (rires). (28)*

Des interviewés issus de la production acéricole et du secteur de la transformation jugent que certains normes sont démesurées ou imprécises. Par exemple, un répondant qui fait de la tranformation trouve injustifié de devoir fournir les recettes de ses produits transformés, considérant qu'elles font partie du secret d'entreprise.

Les conséquences des délais de certification (2 ou 3 ans) constituent, sinon un frein, une difficulté nommée par les interviewés : baisses de rendement, hausse des coûts, absence de prime de prix, adaptation aux nouvelles méthodes. Plusieurs appellent à un investissement de fonds publics pour y pallier. Par contre, tous les interviewés jugent les délais importants et pertinents.

*Pour un conventionnel qui veut se convertir, c'est assurément l'obstacle le plus majeur, donc la période de grâce de 3 ans, qu'il doit subir. Pendant ce temps-là, tu cultives bio, t'as pas le droit de dire que tu l'es, pis t'as pas la prime, le bonus supplémentaire lié au fait que les produits bio valent plus chers. Donc, c'est pas du tout rentable, donc ça, c'est assurément un très grand frein. (3)*

*Quand t'es dedans, tu t'en rends pas compte, mais quand tu t'assis, aujourd'hui, tu te dis: « Hé, tabarnouche, on a passé à travers des affaires »... on recommencerait pas. On ne recommencerait pas. Tout ce qu'on a passé à travers, là... (12)*

### 5.3.2. Le coût de la certification

Les producteurs de lait et de grandes cultures semblent à l'aise avec ce qu'il en coûte pour se certifier. Par contre, plusieurs soulignent que ces coûts sont élevés pour les producteurs maraîchers ou acéricoles, les petites entreprises et les producteurs-transformateurs.

*Je trouve que les coûts sont très élevés pour les petits producteurs. Ça, c'est une grosse contrainte pour le biologique. (24)*

Ceux ayant délaissé leur certification soulignent que son coût a été l'un des facteurs pris en considération. Plusieurs connaissent des producteurs qui ont abandonné ou qui ne se sont pas certifié à cause du coût de certification, surtout des transformateurs, des producteurs maraîchers et acéricoles.

*J'ai un de mes amis qui l'a abandonné aussi, pour les mêmes raisons. Les coûts. On fait... tsé, on n'en fait pas... 15 hectares, on en fait juste un pis 2 hectares, pis... Non, c'est ça. C'est à cause des coûts. (14)*

### 5.3.3. La tenue de registres (la « paperasse »)

Les producteurs biologiques doivent remplir des registres et fournir des pièces justificatives à tous les ans. Presque tous les répondants comprennent que la reddition de compte est importante pour la réputation de l'appellation biologique, mais si certains ne trouvent pas ces registres trop compliqués ou contraignants, ce n'est pas le cas de la majorité.

En effet, un grand nombre d'interviewés soulignent que « la paperasse » leur apparaît compliquée, irritante ou démesurée, parce qu'elle exige du temps, des démarches et de nombreuses pièces justificatives. Ils jugent injuste que le fardeau de la preuve repose sur eux et que les entreprises conventionnelles n'aient pas à rendre compte de leur usage de pesticides. Autrement dit, plusieurs déplorent que ce soit à aux producteurs biologique de prouver qu'ils « ne polluent pas » et plaident pour que les pratiques producteurs conventionnels soient plus encadrées et plus surveillées. C'est l'une des difficultés qu'ils associent à l'agriculture biologique, surtout ceux qui font aussi de la transformation. Des répondants indiquent que la paperasse peut constituer un motif d'abandon et un obstacle aux nouvelles conversions.

*Pour la plupart des producteurs, c'est la paperasse. Sont pas habitués d'en faire, pis c'est... un gros frein pour eux. (24)*

### 5.3.4. La réputation des organismes de certification

Certains répondants affirment la certification biologique est importante pour leurs acheteurs : ces derniers demandent parfois à voir l'accréditation biologique ou vérifient sur Internet que l'entreprise est réellement certifiée. D'un autre côté, certains qui vendent en circuits courts abandonnent ou se disent tentés d'abandonner leur certification parce que leur clientèle ferait confiance au producteur plutôt qu'à la certification :

*Y'a des clients qui disent : voyons, on vous connaît, pourquoi vous payez ça, cette certification-là, pis qu'après, vous devez nous vendre vos légumes plus cher. (10)*

Quelques interviewés apprécient que les organismes de certification apparaissent plus solides et mieux implantés qu'auparavant. D'autres soulignent que les normes doivent demeurer sévères et appliquées rigoureusement pour que la certification conserve sa valeur.

Par contre, un grand nombre de répondants déplorent des lacunes sur le plan des inspections : pas assez minutieuses, pas assez fréquentes, pas assez ou trop sévères, méconnaissance de la production visée, inégalités dans l'application des normes entre organismes ou inspecteurs.

*Je trouve qu'ils vérifient pas assez d'affaire à mon goût. Je trouve que quelqu'un qui veut en passer, y'est capable d'en passer. Nous autres, on est by the book. Y'a des affaires qu'après l'audit, je me disais : elle a même pas vérifié ça (12).*

#### **5.4. Les institutions qui affectent le développement de l'agriculture québécoise : les syndicats agricoles**

L'UPA, en raison du poids qu'elle exerce sur la mise en marché des produits agricoles et sur l'ensemble des programmes et politiques agricoles, apparaît comme une institution qui affecte le développement de l'agriculture québécoise. De plus, tous les producteurs sont représentés par ce seul syndicat.

Les opinions sont extrêmement partagées lorsqu'il est question de l'UPA. Est-ce que les producteurs bio se sentent représentés? Est-ce qu'ils sentent que l'AB a sa place à l'UPA?

Certains remarquent une amélioration de la place de l'AB. Ils s'y sentent mieux reçus, plus respectés. Plusieurs soulignent d'ailleurs l'apport positif et déterminant de certaines fédérations spécialisées pour le développement du bio (lait, acériculture, grains).

*Moi je trouve que la fédération qui a été la plus aidante, la plus ... facilitante, ça a été la fédération des producteurs de lait, qui ont appuyé beaucoup le lait bio, qui ont fait en sorte que ça se développe, parce qu'il y a un syndicat de producteurs de lait bio qui fonctionne bien. (4)*

Plusieurs interviewés s'impliquent dans leur fédération spécialisée ou ailleurs dans l'UPA. Ceux-ci soulignent l'importance de l'implication afin que les intérêts des producteurs biologiques soient pris en compte. L'idée d'influencer l'UPA « de l'intérieur » revient fréquemment. Ceux qui s'impliquent sentent que cette tactique est assez efficace. Une minorité est plus critique.

*Moi je pense qu'il faut plutôt essayer de rentrer dans l'UPA pis essayer d'influencer l'UPA dans le sens qu'on veut (17)*

*Y'en a plusieurs qui s'impliquent au sein de l'UPA, parce qu'ils trouvent qu'on a une instance qui existe en ce moment, aussi bien l'utiliser, mais on va la pénétrer pis on va l'utiliser à bon escient pour nos besoins à nous. (3)*

Quelques interviewés affirment que l'UPA représente tous les producteurs et, qu'à ce titre, elle profite également aux producteurs bio. Pour eux, l'absence de distinction entre « biologique » et « conventionnel » n'est pas problématique.

*J'ai jamais senti le besoin de me distinguer d'un autre producteur (...). On a formé la fédération, on s'est regroupés, dans le but d'avoir des meilleures conditions pour notre produit. Qu'il soit bio, qu'il soit conventionnel, c'est pas ça qui est important. (30)*

Plusieurs rapportent que les producteurs biologiques qui les entourent ont généralement une opinion négative des syndicats agricoles. Au sein de nos entrevues, plus nombreux sont ceux qui croient que l'UPA n'aide pas ou nuit aux producteurs biologique. Ainsi, plusieurs interviewés mentionnent que l'absence de distinction ou de reconnaissance de l'agriculture biologique est nuisible à son développement.

*Moi je pense que si on veut vraiment faire de l'agriculture biologique, quelque chose que les gens reconnaissent, ben il faut le différencier par rapport à l'agriculture conventionnelle. Malheureusement, si on est dans un syndicat unique qui regroupe tous les producteurs de toute sorte. On peut difficilement dénigrer les uns pour favoriser les autres (15).*

Plusieurs interviewés expriment des frustrations envers la structure de l'UPA, qui ne favoriserait pas l'essor de l'AB; les producteurs biologiques ne sont pas tous représentés par une instance bénéficiant de financement issu des plans conjoints. Ils sont généralement regroupés par filière (dinde, sirop, etc.) et entretiennent la perception qu'ils bénéficieraient davantage du développement de l'AB que du développement de leur filière (dinde, sirop, etc.).

*Si t'as une voix pis y'en ont une, c'est correct. Pis si t'as une voix pis y'en ont 100, t'es aussi bien de pas y aller. 16*

*Pis l'UPA, ben, vu qu'on paie, la 1e année, je suis allée à l'assemblée générale de mon coin, pis j'ai trouvé que ça me correspondait pas du tout, pis que j'avais rien en commun avec eux autres (10).*

Selon plusieurs, la volonté de l'UPA de représenter aussi le secteur biologique est plutôt une question d'image, de discours, parce qu'elle ne veut pas défavoriser les producteurs conventionnels. Certains jugent cela normal, étant donné que les producteurs conventionnels sont plus nombreux.

*Elle essaie de se donner une image comme de quoi elle appuie, mais elle appuie pas pantoute. Elle essaie juste de récupérer l'image. C'est green... greenwashing. (19)*

*Y'ont pas fait grand-chose pour aider les producteurs bio. Au contraire, ils les considéraient comme une gang de chiâleux, qui venaient leur mettre des bâtons dans les roues. (4)*

## 5.5. Les institutions qui affectent le développement de l'agriculture québécoises : les services-conseils

La transition vers l'agriculture biologique comporte une dimension de risque, notamment à cause des adaptations techniques et de changements parfois radicaux dans la façon de fertiliser, soigner les bêtes et contrôler les populations de ravageurs. Le fait d'avoir à sa disposition des services-conseils qui connaissent bien les cultures et la régie biologique constitue une façon de réduire le risque et de prévenir les abandons (Brown, 2010; Läpple, 2010). Par contre, des conseillers mal informés sur le bio ou la culture en question représente une barrière importante (Beltran-Estevé, 2012; Constance et Choi, 2010; Khaledi, 2007).

En ce sens, les interviewés qui ont accès à des conseillers techniques formés en agriculture biologique et dans leur production soutiennent qu'il s'agit d'une aide déterminante, voire même d'un facteur de succès. D'autres, surtout les producteurs de céréales, sont satisfaits parce que la plupart des CCAE auraient des conseillers qui sont perçus comme étant intéressés par la culture biologique.

*Les filles qui travaillent pour le club sont ben intéressées par le bio. Sont ben sensibilisées par l'environnement. C'est pour ça, qu'eux autres, c'est... Ils sont plus ouverts à ça, à travailler sans arrosage, ces choses-là (28).*

*Le secret pour avoir du succès en bio? L'information. Le support technique. (24)*

Par contre, les entrevues révèlent, d'une part, l'existence de grandes disparités régionales et par production pour l'accès aux services conseil et, d'autre part, le manque d'expertise en bio de certains clubs ou de certains conseillers.

*Ce qui complique les conversions, c'est [le peu de] connaissance des agronomes du milieu. Je vois... tsé, y'a des différences entre régions, dans le fond, quand y'a des connaissances agronomiques plus fortes dans une région, je pense que c'est plus facile, parce que les conseils sont meilleurs (...) Pis y'a des régions, dans le fond, où, c'est ça, y'a peu de services-conseils qui s'y connaissent en biologique. (1)*

*La réalité, et demande à n'importe quel producteur, ils vont tous te dire la même chose : les conseillers des clubs conseils ne sont pas spécialisés en maraîcher bio diversifié. C'est un gros problème. (5)*

Quelques interviewés vivent dans des régions où aucun club-conseil s'y connaissant soit dans sa culture et/ou en culture biologique n'est présent. Certains producteurs biologiques ne sauraient pas où obtenir du soutien technique en cas de besoin. Quelques-uns déplorent le manque de solutions, qu'ils attribuent soit au niveau de connaissance du conseiller, soit au fait que les recherches sont insuffisantes. Deux producteurs déplorent les frais qui s'ajoutent au coût de la certification. Ainsi, on nous rapporte que l'absence de service-conseil pour appuyer la transition peut constituer une barrière à l'adoption, une difficulté supplémentaire et même un facteur d'abandon.

*Après ça, souvent, ce que les producteurs rapportent, c'est : « Qui va m'aider, techniquement? A faire ma conversion. Est-ce qu'il y a des conseillers? Où est-ce que je trouve l'information? (8)*

En somme, le manque de services de vulgarisation et d'initiative pour pallier aux difficultés d'apprentissage des nouvelles techniques pourrait limiter la croissance de l'agriculture biologique (Forge, 2005).

## **5.6. L'information technique et la recherche**

Étant donné les défis techniques et agronomiques à surmonter lorsqu'il est question de production biologique, la recherche et la diffusion des résultats sont cruciales pour amenuiser le risque. Plusieurs interviewés déplorent le manque d'outils et de solutions pour gérer les problématiques reliées à la gestion des ennemis de culture, à la santé animale et à l'ajustement des bâtiments, techniques, et produits de nettoyage.

Plusieurs interviewés jugent qu'il se fait plus de recherches sur l'agriculture biologique qu'avant et que dans certaines autres provinces. La contribution d'organisations comme le CETAB+ et l'IRDA est souligné. Quelques-uns apprécient l'enthousiasme de certains chercheurs pour l'agriculture biologique. Somme toute, la recherche apporterait une contribution positive pour le bio.

*Bon, les centres de recherche, tout ce qui est de la recherche qui s'est faite les dernières années, qui ont résolu beaucoup de problèmes de producteurs, je pense que c'est un facteur qui est important aussi. Donner confiance aux gens, que telle bibitte ou telle affaire on avait les moyens de...(6)*

Plusieurs interviewés soulignent le travail du CETAB + et apprécient les efforts faits pour effectuer des recherches, conseiller et informer les producteurs biologiques et former des conseillers de clubs-conseils.

Par contre, malgré ces améliorations, les interviewés soulignent que l'effort est insuffisant, qu'il y a place à l'amélioration, tant sur le plan de la quantité que de la pertinence (projet de recherche plus longs, plus axés sur les besoins urgents, ancrés dans le contexte régional, liés aux intérêts des producteurs, etc.).

*Mais là-bas, la diffusion est bien meilleure, comme en Ontario. Tsé, tout est regroupé, tsé, dans le coin de Guelph, pis c'est facile de diffuser l'information parce que les gens travaillent ensemble. Ici, iiiii. Vraiment en vase clos. (1)*

En ce qui concerne la diffusion de l'information et de la recherche, plusieurs soulignent des améliorations. Certains canaux de diffusion sont considérés plus pertinents que d'autres, notamment ceux qui se passent en contexte réel : démonstration, conférences, colloques, visite de parcelles. Plusieurs répondants sont d'avis que le secteur laitier bio est bien desservi. D'autres soulignent que même quand l'information circule, des solutions demeurent inefficaces ou inapplicables.

Par contre plusieurs soulignent que la diffusion de l'information pourrait grandement être améliorée pour mieux joindre les producteurs et leurs intérêts. Quelques producteurs soulignent que l'accès à l'information a constitué une difficulté, et qu'à ce titre, une formation offerte aux producteurs en transition pourrait être pertinente.

## 5.7. Le contexte agricole

### 5.7.1. Modèle d'entreprise agricole privilégié

Plusieurs répondants affirment que c'est le modèle de la grosse ferme industrielle qui est valorisé au détriment de la petite ferme et que ceci ne favorise pas le développement de l'agriculture bio. Nous ne disposons pas des informations nécessaires pour déterminer si cette perception est liée ou pas à la taille de l'entreprise des interviewés. Nous ne pouvons que souligner le fait que cette thématique est récurrente.

Plusieurs entrevues mentionnent que les grosses entreprises seraient avantagées sur plusieurs plans : programmes, réductions de prix, rentabilités accrues, meilleurs taux d'intérêts, capacité à payer des permis, accès aux quotas. Selon les interviewés qui abordent la question, les petites fermes n'auraient pas les moyens ou la possibilité de souscrire à certains programmes.

*Fa que l'agriculture est beaucoup faite pour les gros, pis les gros sont pas bio, hein. Fa que tsé, le modèle agricole qu'on a là, non, encourage pas nécessairement le bio, parce que souvent, c'est de l'agriculture humaine à petite échelle, pis là, c'est vraiment pas ça qui est encouragé. (29)*

*C'est qu'il y a plein de choses qui est subventionné. Ça peut être les transports, ça peut être... les coûts, l'énergie de la transformation ou de la fabrication, euh, qui sont supportés par les différents gouvernements pour une question de compétitivité internationale, au niveau du commerce (13)*

Ainsi, ce modèle constituerait un frein à la conversion biologique, parce que selon quelques répondants, ce sont les petites fermes qui sont plus propices à la conversion : les problématiques phytosanitaires, de santé et de bien-être animal y seraient plus faciles à gérer. Un modèle reposant sur les petites fermes devrait donc être encouragé.

*C'est une agriculture qui est basée sur du gros volume, des économies d'échelle, sur des exportations. Je pense pas que ce soit vraiment la façon... c'est pas comme ça qu'on va développer le secteur bio, là. (5)*

*Mettons qu'on s'entend tu qu'une ferme bio (...) elle a plus de chance de fonctionner si elle a une petite superficie que si elle a d'énormes superficies de dizaines de milliers d'hectares (19).*

De plus, quelques répondants jugent que tant le modèle de la grosse ferme que la structure des programmes, lois et politiques favorisent l'agriculture conventionnelle au détriment du bio : design des programmes, rareté des inspections environnementales, dommages environnementaux externalisés, accès à des subventions.

*Moins de pollution, pis on n'est pas compensés d'aucune façon. Tandis que les autres productions conventionnelles, eux autres, ils sont récompensés, avec la financière agricole et compagnie etc(11).*

*J'ai rien au bio, pis je suis même insulté, parce que les conventionnels ont des subventions, mettons pour acheter des arroseuses, 70% subventionné, pis nous autres, on n'a rien pantoute.(19)*

Ainsi, plusieurs considèrent injuste que les producteurs biologiques doivent assumer des coûts pour prouver qu'ils respectent le cahier de charge ou, comme ils le disent, pour « prouver qu'ils ne polluent pas ». Cette dernière formulation illustre la frustration ressentie, qui s'ajoute à d'autres récriminations et sentiments d'injustice, en outre, la nécessité d'assumer eux-mêmes les coûts et les installations pour « se protéger » de la contamination des voisins conventionnels (bande-tampon, haie-brise vent). Ils jugent qu'ils devraient au contraire être soutenus dans leur effort pour pratiquer une agriculture qui, selon eux, a de meilleures performances environnementales. Selon certains répondants, ce sont les producteurs conventionnels qui devraient assumer la bande-tampon et payer des taxes pour leurs pratiques dommageables pour l'environnement et leurs voisins biologiques.

*C'est toujours nous qui supportons les coûts. Tsé, c'est moi qui fait des haies brise-vent pour pas qu'il y ait pas de dérive de mes voisins, c'est moi qui doit avoir une bande tampon, c'Est moi qui perd cette zone de culture-là. Alors que si on va dans l'idée qu'on pense que c'est eux qui me nuisent, ça devrait être eux qui assument une bande tampon. Et c'est moi qui doit payer une certification pour dire : regardez, moi, je ne pollue pas. Alors qu'à la limite, je me disais, peut-être ceux qui ont des mauvaises pratiques, entre guillemets, pourraient payer (10).*

*Aussi, c'est injuste que ce soit la ferme biologique qui doive se protéger des dérives de ses voisins, en établissant des bandes tampon ou des haies brise-vent, des choses comme ça. Ça devrait être celui qui pollue qui devrait empêcher ces produits-là d'aller chez son voisin. Alors ça, c'est une chose qui est un petit peu injuste (15).*

De plus, des répondants déplorent qu'en cas de dérive de pesticides ou de contamination par les OGM, ce soit les producteurs biologiques qui doivent assumer les pertes et les coûts, alors que ces frais devraient être assumés par les producteurs conventionnels à l'origine du problème.

*Si vous allez voir votre voisin pour lui dire : « Regarde, tu m'as arrosé, vous avez foutu 10 000\$ de dérive, et moi je perds la certification, tu dois payer. » Ça va foutre la guerre. (15)*

### **5.7.2. L'influence des compagnies d'intrants**

Plusieurs interviewés estiment que les lobbys de compagnies d'intrants influencent le gouvernement et les producteurs conventionnels. Selon eux, ce lobbying fait en sorte que les effets des OGM ne sont jamais abordés publiquement et que le gouvernement adopte des politiques qui vont dans le sens des intérêts de ces compagnies. Celles-ci, en n'offrant que des semences génétiquement modifiées ou traitées avec un pesticide, limiteraient la possibilité pour



les agriculteurs d'entamer une démarche graduelle vers le bio en utilisant des semences non OGM et non traitées. Du même coup, elles contribueraient à répandre la croyance que l'agriculture est impensable sans le recours à ces intrants.

*Je le sais pas c'est qui qui pousse de l'autre bord, qu'est-ce qui les empêche d'embrayer, de faire des programmes pour le bio. Je comprends vraiment pas. Mais j'ai l'impression qu'il y a un lobby à quelque part, un peu anti-bio. (18)*

*Moi je pense que c'est ça, la contrainte la plus difficile, je pense, à l'avènement d'un plus grand nombre de conversion, c'est justement, les lobbies d'agrochimie. Parce qu'ils font beaucoup de pression auprès de la classe politique. (4)*

Certains sont préoccupés parce qu'il leur semble que les compagnies d'intrants occupent une place laissée vacante par le désinvestissement du MAPAQ et la couverture limitée des services-conseils, ce qui contribue à la promotion de méthodes conventionnelles :

*Aussi, c'est que les vendeurs de produits chimiques, sont de plus en plus présents, eux autres, pendant ce temps-là, à la ferme. Le MAPAQ l'est moins, eux, le sont plus. Ils vendent des produits. Ils sont là : « Mets-en, ça va bien aller, ça va bien marcher, tu vas avoir plus de rendement, ils sont tout le temps-là, là, à faire l'offensive. L'offensive est beaucoup plus directe. Pis plus efficace. Actuellement, ce qui va faire le plus gros changement dans l'agriculture, c'est que moins tu vas avoir de conseil environnemental, pis plus les autres vont être présents, ben, plus on va perdre la guerre. Tsé. Malheureusement. Si on l'a pas déjà perdue. (4)*

### **5.7.3. L'image du produit biologique chez les consommateurs et la population**

La majorité des répondants croit que l'agriculture biologique n'est pas assez connue de la population, et que cette dernière semble ne pas saisir ce qui la différencie des produits conventionnels, surtout en ce qui concerne les productions animales et acériques. Les interviewés soulignent le prix supérieur du bio constitue un frein pour les consommateurs.

Les répondants remarquent que certaines filières sont mieux connues que d'autres, comme la filière maraîchère, souvent porte d'entrée vers le bio. Les producteurs de grains sentent que leurs produits sont moins connus, étant donné l'absence de contact avec les clients finaux et le fait qu'ils ne vendent pas tous pour la consommation humaine. La viande biologique reste également assez méconnue, entre autre à cause de sa disponibilité limitée dans les circuits de consommation traditionnels. Bien que les produits laitiers biologiques soient plus connus qu'autrefois, ils ne sont pas disponibles partout, et la promotion du lait biologique est limitée.

Par ailleurs, les interviewés remarquent une confusion de l'appellation « biologique » avec d'autres tendances en alimentation (local, santé) et avec d'autres logos ou appellation non réglementées.

Quelques interviewés lient la méconnaissance et la confusion à des facteurs abordés plus tôt, comme l'absence de reconnaissance des bénéfices écologiques ou la disponibilité limitée des produits biologiques québécois dans les grandes surfaces.

Malgré tout, quelques répondants se réjouissent du fait que l'agriculture biologique est « assez bien » ou « de plus en plus » connue, surtout chez ceux qui s'intéressent à l'alimentation et/ou consomment déjà des aliments bio. Ces derniers en ont en général une opinion positive et font confiance à la certification. Des producteurs constatent l'enthousiasme de leurs acheteurs envers leurs aliments.

*Ça j'aime ça, d'être le fermier de famille, là, tsé. Pis la personne elle fait : « Ah, c'est toi-même qui a la ferme ». (...) Mes clients sont contents, et ils le disent : « Wow, je suis assez content! » Pis ça, c'est le fun, c'est valorisant (...). (9)*

#### **5.7.4. L'image de l'agriculture biologique chez les producteurs conventionnels**

Des répondants soulignent que l'agriculture biologique suscite une certaine curiosité, voire une reconnaissance des efforts ou du rendement atteint chez les producteurs conventionnels. Ainsi, leurs relations avec les producteurs conventionnels, qu'ils soient voisins ou non, sont généralement décrites comme harmonieuses.

D'ailleurs, certains remarquent que l'agriculture biologique est perçue de façon plus positive qu'autrefois par les producteurs conventionnels. Cette amélioration de l'image conjuguée aux rendements acceptables du bio constituent un facteur qui peut faire germer l'idée d'une conversion chez ces producteurs

*C'est plus comme avant, où est-ce que tu pouvais rire du gars retour à la terre, dans le fond du rang, qui réussissait pas, que c'était tout broche à foin (8).*

*J'avais côtoyé des fermes qui étaient en biologique, j'avais pris confiance. J'en côtoyais, pis eux autres, ça avait quand même l'air à marcher, faque j'ai fait le pas, j'y ai été. (19)*

Plusieurs répondants soulignent néanmoins que l'attitude des producteurs conventionnels et du milieu agricole envers la production biologique peut constituer un obstacle à l'adoption de l'agriculture biologique.

D'une part, « l'idéal du champ propre » et la conviction que les producteurs biologiques sont envahis de mauvaises herbes constituent les préjugés les plus tenaces. De plus, l'idée qu'il est impossible d'avoir du succès sans pesticides ni engrais minéraux est identifiée comme un autre frein à l'adoption.

*Un des obstacles, à la conversion des producteurs existants, c'est le jugement des autres. Moi, c'est sûr que y'a des producteurs qui veulent pas se faire juger de voir des mauvaises herbes dans leur champ (...). (4)*

*Une des premières phrases qu'il m'a dit, c'est : « Comment tu fais? Comment tu fais ? Voyons, ça se fait pas! Tu peux pas fonctionner... en agriculture sans désherbant, là. Écoute, ça se fait pas ». Tsé, il comprenait pas, le gars. (20)*

D'autres abordent la crainte des producteurs conventionnels envers l'agriculture biologique : crainte de devoir changer leurs pratiques sous l'influence du secteur bio ou d'être menacés sur leur marché par la popularité grandissante des produits biologiques.

*L'image publique, c'est que finalement, le public aime plus les bio que moi. Y'en a plein, des belles entreprises bio qui marchent bien, des exemples de succès. Faque c'est menaçant (8)*

Enfin, plusieurs répondants remarquent que la formation agricole n'aborde pas les méthodes biologiques et contribue à propager des préjugés sur ce type d'agriculture, ce qui constitue une barrière à l'adoption. Ainsi, malgré un respect grandissant des producteurs conventionnels envers les producteurs biologiques, certains préjugés tenaces limitent l'intérêt que les conventionnels portent au mode de production.

## **6. L'impact des facteurs techniques-agronomiques**

La transition à l'agriculture biologique implique un changement radical des méthodes de productions. L'analyse des entrevues révèle que cette adaptation constitue une barrière aux futures conversions, une difficulté majeure pour ceux qui adoptent le bio et même un facteur d'abandon chez certains. Ce sujet est abordé par un grand nombre de répondants.

En effet, plusieurs mentionnent qu'en attendant de bien comprendre la philosophie biologique et la façon de travailler, plusieurs « convertis » ne maîtrisent pas les techniques et trouvent difficile de travailler en prévention ou en observation. Quelques-uns soulignent la nécessité de transformer son approche et sa façon de voir les choses afin de mieux réussir.

*Tout, avec la culture biologique, est une approche à long terme. Ça, avant que tu l'intègres dans ta façon de penser, ça prend plus qu'un an, 2 ans, 3 ans. Au boutte d'une dizaine d'années, ça commence à être... à avoir une approche plus globale que particulière. (16)*

*Tsé, le bio, c'est pas juste un mode de production, c'est une philosophie aussi. Donc... quand tu comprends pas cette philosophie-là, c'est plus difficile d'avoir du succès (3).*

Ainsi, les producteurs jugent que l'acquisition de nouvelles connaissances et l'application de nouvelles techniques constitue une difficulté majeure, parfois en ayant plus ou moins de succès. Souvent, les producteurs avouent avoir tâtonné et fonctionné par « essais et erreurs ».

*Le plus difficile, ça a été de gérer les pâturages intensifs, parce que moi, j'avais jamais travaillé avec ça. (...). Ça, ça a été ça, là. Qui a été un petit peu plus compliqué. (2)*

Plusieurs soutiennent qu'il demeure toujours plus complexe de travailler en régie biologique : complexité, le « trouble », sont souvent mentionnés comme facteur d'abandon.

*L'abandon? Oui, le prix, pis... aussi... complexité de l'ouvrage un petit peu. (16)*

*Des gens qui ont pas nécessairement la même vision ou qui trouvent que c'est trop de troubles, l'agriculture biologique. Pis c'est vrai, c'est très exigeant. C'est plus exigeant. Y'a pas de recettes, hein, faque ... c'est ça. Ça, ça peut être un cas d'abandon (8).*

*Parce que quand t'es en bio, t'as plus d'interventions, pis les fenêtres de temps, de beau temps, sont plus contraignantes, dans le fond. Faut revenir plus souvent. Tandis qu'un herbicide, c'est sûr que c'est plus la facilité. (1)*

Cette perception est renforcée par des problématiques parfois importantes de mauvaises herbes, d'insectes, de fertilisation et de santé animale, pour lesquelles il manque de solutions et d'outils efficaces. Quelques répondants mentionnent avoir vécu ou vivre occasionnellement des baisses de rendement, non compensées par la prime bio. Pour nos interviewés, il s'agit d'un des principaux facteurs d'abandon.

*J'ai énormément amélioré mes sols, mais j'ai énormément de problèmes de mauvaises herbes. Ça, c'est une super difficulté majeure, qui fait que beaucoup de gens lâcheraient (19).*

*Et les producteurs biologiques, même qui était producteurs biologiques depuis longtemps, qui ont déjà lâché parce qu'ils ont pas de solutions à des problèmes qu'ils essaient de gérer. (15)*

*Va falloir arrêter de rechercher, pis va falloir trouver, un jour. (...) C'est drôle, quand on arrive en conventionnel, on ... les réponses, on les a toutes, mais en bio, on cherche. On cherche encore, en bio. (21)*

L'adaptation des bâtiments ou de la machinerie pour répondre aux exigences biologiques est souvent identifiée comme une difficulté et un frein à la conversion, notamment les accès à l'extérieur et les nouvelles exigences concernant la stabulation libre en production animale.

*J'ai nourri les vaches 18 mois de temps en biologique pour les faire transférer, en bio. Pis 18 mois plus tard, on a décidé de changer d'idée parce que ... Entre autres, vu que les vaches allaient dehors, le robot de traite était déjà surchargé, un peu. Ça aurait compliqué beaucoup la gestion. (17)*

Plusieurs interviewés mentionnent que les techniques biologiques sont non seulement complexes mais exigent plus de travail, plus de temps. La même chose est dite par rapport à la mise en marché. Si certains demeurent quand même satisfaits de leur qualité de vie, d'autres

sont plus amers, surtout lorsqu'ils mettent en relation le temps investi avec les faibles revenus, ce qui fait que souvent les projets biologique « tiennent à un fil » (10). Le fait de fournir beaucoup de travail pour peu de revenu est d'ailleurs l'un des motifs d'abandon les plus souvent invoqués dans nos entretiens.

*Ils trouvaient ça trop dur. C'est le mode de vie. Énormément de travail, pour peu de sécurité (10).*

*Fauche c'est pour ça qu'on a décidé de... Parce que là, ça aurait peut-être mal fini, là. Faut penser à notre santé mentale, notre couple, pis en plus, c'était pas payant (14).*

*Abandonner, le facteur le plus... C'est ça, je dirais que c'est d'avoir un travail très prenant, pis de pas être rémunéré pour. C'est ça vraiment, je pense, la pire chose (9).*

*Moi, je veux pas développer la mise en marché dans la viande, parce que c'est le secteur qui est difficile et pas très rentable. Tsé, c'est beaucoup de temps, pis beaucoup de dépense (29)*

Pour d'autres interviewés, l'adaptation technique et agronomique est décrite comme plus aisée. On nous dit que certains types de productions sont plus faciles à convertir en biologique; les grains, la production laitière et la production acéricole. Ces interviewés croient qu'ils sont favorisés par des baisses de rendements moindres, souvent compensés par la réduction des dépenses d'intrants. Certains remarquent la régie biologique leur occasionne moins de problématiques phytosanitaires, une fertilité accrue des sols et une meilleure santé animale, de sorte qu'ils ont moins d'interventions à faire.

Un autre aspect qui favorise la transition à l'agriculture biologique est le fait d'avoir déjà entamé une démarche agroenvironnementale ou d'avoir expérimenté les techniques biologiques d'une façon ou d'une autre avant d'entamer une démarche de certification. De plus, si l'équipement et les installations sont déjà conforme aux normes biologiques, cela favorise la transition, car moins d'investissement est requis. En production animale ou laitière, étant donné le prix élevé des intrants biologiques, on nous confie que le fait de produire soi-même ses céréales et son foin favorise la transition et le maintien en bio.

## **7. Conclusion**

Cette étude visait à discuter des facteurs institutionnels qui favorisent et défavorisent l'adoption de l'agriculture biologique. En attendant les résultats de l'évaluation économétrique, voici les conclusions préliminaires issues de notre analyse du contenu des entretiens réalisés.

### **Adoption**

Les motivations liées à la décision d'entamer une transition vers l'AB font surtout appel aux convictions environnementales du producteur, ce qui est en adéquation avec le constat de

Beltràn-Esteve (2012). Selon lui, les valeurs sociales du producteur (préoccupations environnementales, souci des générations futures, désir de réduire la dépendance aux produits chimiques) sont centrales. Läßple (2010) fait le même constat et souligne, comme il nous a été donné de le constater dans cette étude, que cette motivation est souvent triangulée avec des considérations d'un autre ordre, étant donné les risques associés à l'AB.

Pour cette raison, les facteurs de mitigation du risque liés au marché ne peuvent expliquer seuls la décision d'adopter la régie biologique et de s'y maintenir. Les répondants ont insisté sur le fait que les personnes qui se convertissent uniquement pour obtenir une prime ou un accès à des marchés en expansion sans avoir « foi » en l'agriculture biologique risquent d'abandonner devant les difficultés rencontrées. Plusieurs auteurs font ce même constat (Best, 2009; Ferjani, Reissig et Mann, 2007; Holliday, 2007; Läßple, 2010) : “suggesting that farmers who show high environmental concern stay longer in organic farming. Similarly, Rigby et al. (2001) describe an increasing likelihood of reversion from organic farming of farmers who converted because of mainly economic reasons” (Läßple, 2010: 711). Beltràn-Esteve (2012: 906) spécifie “Economic concerns are clearly relevant, but not as much as environmental issues”.

En somme, la décision d'adopter la régie biologique est principalement un jeu dialectique entre les convictions environnementales d'un producteur et les facteurs de mitigation du risque, surtout liées aux paramètres du marché.

### ***Facteurs d'abandon***

Les principaux facteurs mentionnés par les répondants concernent une insatisfaction par rapports aux prix et au revenu, au niveau de la prime et aux possibilités limitées de mise en marché.

L'impact des défis techniques et agronomiques à cet égard n'est pas à négliger. La conversion à l'AB implique de transformer ses pratiques et sa vision de la production agricole. Cela nécessite l'apprentissage et la maîtrise nouvelles techniques, de nouvelles approches. Certains réussissent moins bien à lutter contre les ennemis de culture, à conserver des rendements satisfaisants et à maintenir la santé animale.

La combinaison de ces deux facteurs, conjuguée avec l'impression de fournir un travail important sans en tirer un revenu satisfaisant, constitue les principales raisons mentionnées pour expliquer les abandons.

### ***Les facteurs favorisants : un marché en expansion***

Des primes intéressantes, des canaux de mise en marché accessibles et efficaces, un marché en croissance favoriseront le développement du secteur biologique québécois. À cet égard, il semble important que des efforts soient faits pour faciliter l'accès aux détaillants pour les producteurs biologiques qui souhaitent recourir à ce canal.

### ***Les facteurs favorisants : assouplissement nécessaire des programmes en agriculture***

Des aménagements et assouplissement des programmes d'assurances agricoles pourraient améliorer les conditions de vie des producteurs existants et diminuer le risque perçu de cultiver en régie biologique.

### ***Les facteurs favorisants : une volonté politique accrue est nécessaire***

Enfin, il apparaît clair qu'une volonté politique accrue de reconnaître et promouvoir l'agriculture biologique est nécessaire. La majorité des répondants soulignent la tiédeur des gouvernements à cet égard. Ils souhaiteraient avoir accès à des programmes exclusivement destinés au développement du secteur (accès aux marchés, promotion, meilleur encadrement de l'utilisation des pesticides et OGM).

Plusieurs répondants ont déploré le manque de volonté politique des gouvernements pour soutenir l'agriculture biologique. Pourtant, les gouvernements contribuent à instaurer un environnement institutionnel qui favorise ou défavorise les conversions, par leurs politiques agricoles et leurs programmes de soutien : les pays qui se dotent de politiques spécifiques en faveur du secteur biologique voient les surfaces augmenter (Forge, 2004)

### ***Réduire le risque en visant la période de transition***

En ce qui concerne les subventions directes, des incitatifs plus durables devraient être mis en place pour maintenir et développer l'intérêt envers le bio : meilleur accès aux marchés, aide au développement de la transformation, aide à la prime, aide à la certification, meilleur accès aux supermarchés, promotion du bio, prime à la performance environnementale, etc.

Dans tous les cas, les répondants insistent sur la période de transition. Selon plusieurs d'entre eux, il s'agit de la période à viser pour réduire le risque réel et perçu : soit par de la formation, un remboursement de la certification, le développement de marchés pour les produits en transition, un accompagnement technique spécialisé.

À cet égard, les répondants ont souligné l'appui que représente pour eux l'existence d'un marché pour valoriser les productions en voie d'être certifiées (marché sans intrant, ASC).

### ***Un facteur favorisant : l'accès à des services-conseils spécialisés***

Il va sans dire que le développement de services-conseils et de conseillers spécialisés en bio, tout en tentant de réduire les disparités régionales pourrait favoriser la diffusion de l'agriculture bio et réduire les abandons. Ceci devra aller de pair avec le développement des recherches sur la gestion des ennemis de culture.

Par ailleurs, plusieurs estiment que le secteur biologique bénéficierait de l'édification d'un système qui pénaliserait la dérive de pesticides, autant que la contamination par les OGM, et qui assurerait un partage de la bande-tampon.

### ***Un frein : la reddition de compte aux organismes de certification***

Les organismes de certification jouissent généralement d'une bonne réputation auprès des producteurs, même si certains soulignent que les inspections devraient être plus fréquentes ou plus détaillées. Plusieurs jugent que « la paperasse » freine certains producteurs; sans nécessairement assouplir les normes, la façon de fournir les pièces justificative pourrait être améliorée pour alléger la tâche des agriculteurs biologiques. Plusieurs soulignent que le coût de la certification devrait être remboursé, parce qu'il peut être prohibitif pour certains types de projet agricole.

### ***Un frein : des canaux de mise en marché peu satisfaisants***

Certaines filières sont incapables de combler les potentiels de marché et une demande pourtant croissante, ce qui est frustrant pour les producteurs existants et peut constituer une barrière à l'adoption. C'est surtout le secteur des viandes qui fait face à de nombreux obstacles et contraintes réglementaires pour la mise en marché. Pour les maraîchers, peu de débouchés existent au-delà de l'ASC, et malgré une demande croissante pour des fruits et légumes biologiques, ce sont des produits importés qui garnissent les tablettes des endroits les plus fréquentés par les consommateurs : les grandes chaînes alimentaires.

### ***Un frein : manque de méthodes efficaces pour lutter contre les ravageurs***

Que ce soit à cause de recherches insuffisantes ou à cause de l'absence de soutien agronomique, plusieurs producteurs font face à des problématiques pour lesquelles ils estiment manquer d'outils et de solutions. Il s'agit d'une difficulté majeure, surtout lors des années de transition, mais qui ne s'estompe pas totalement.

### ***Un frein : disparités régionales dans l'accès aux services-conseils***

Plusieurs répondants déplorent que leur région ne soit pas couverte par un service conseil qui soit spécialisé dans sa culture et en régie biologique. Étant donné l'adaptation au nouveau mode de production biologique, l'absence de conseil technique peut constituer un frein et même, indirectement, un facteur d'abandon, quand les producteurs se sentent dépassés par les problématiques phytosanitaires.

### ***Un frein : un modèle bâti pour les grosses fermes et les producteurs conventionnels***

Plusieurs interviewés croient que l'environnement institutionnel et socioéconomique ne favorise pas le développement de l'agriculture biologique. Tant le gouvernement que les syndicats agricoles proposent des structures et des programmes qui ne prennent pas en compte les spécificités des petites fermes et des fermes biologiques.

En conclusion, convertir ses surface à l'agriculture en totalité ou en partie, implique une bonne dose de risque, entre autres la nécessité d'approviser de nouvelles techniques de production et d'abandonner une forme de mise en marché établie (Läpple, 2010).



Par conséquent, les éléments qui viennent réduire ce risque jouent un rôle important dans la décision d'effectuer la transition et de persister en agriculture bio : outre une tolérance au risque, l'accès aux marchés, des primes intéressantes, une aide à la transition, un soutien technique subventionné et reposant sur des conseillers spécialisés et compétents, des programmes au démarrage ou à la conversion ont tous été nommés comme déterminant dans la décision d'adoption. La promotion des modèles de succès en bio pourrait également amenuiser l'impression qu'il est difficile, voire impossible de gérer les problématiques phytosanitaires en régie biologique. Des changements structurels et institutionnels profonds semblent nécessaires pour favoriser le maintien en bio : une meilleure reconnaissance de l'AB et de ses bienfaits et des programmes destinés à ce secteur de production pourrait réduire le sentiment de frustration de certains producteurs biologiques par rapport au modèle agricole, qu'ils perçoivent comme conçu par et pour les grosses fermes conventionnelles.

## 8. Bibliographie

Beltràn-Esteve, M. , A. j Picazo-Tadeo, et E. Reig-Martínez, "What Makes a Citrus Farmer Go 'organic'? Empirical Evidence from Spanish Citrus Farming," *Spanish Journal of Agricultural Resources* 10 (2012): 901–10.

Brown, Brittany L., "Organic Farming and Factors Influencing Its Adoptions: A Study of Tennessee Farmers" (M.S., Tennessee State University, 2010).

Centre d'agriculture biologique du Canada. *Résultats Définitifs Du Premier Sondage Sur Les Besoins de Recherche Effectué Auprès Des Agriculteurs Biologiques Canadiens* (Truro (N-É): Collège d'agriculture de la Nouvelle-Écosse, 2008.

The Conference Board of Canada: Center for food in Canada. *Canada's Growing Appetite for Local Food.*, August 2013. 52 pages

Constance, D. H. et J. Y. Choi, "Overcoming the Barriers to Organic Adoption in the United States: A Look at Pragmatic Conventional Producers in Texas," *Sustainability* 2 (2010): 163–88.

ÉcoRessources Consultants, *Étude Comparative Des Politiques et Des Stratégies Utilisées Dans Les Autres Pays Afin de Soutenir Le Développement de L'agriculture Biologique*, Rapport final présenté à la Fédération d'agriculture biologique du Québec, Janvier 2009.

Egri, Carolyn P., "Attitudes, Backgrounds and Information Preferences of Canadian Organic and Conventional Farmers: Implications for Organic Farming Advocacy and Extension," *Journal of Sustainable Agriculture* 13 (February 10, 1999): 45–72,

Ferjani, Ali, Linda Reissig, and Stefan Mann, "Agriculture biologique en Suisse: abandons et conversions," *Recherches Agronomiques Suisses* 1 (2010): 142–47

Forge, Frédéric. « L'agriculture biologique au Canada : Un aperçu ». *Service d'information et de recherches parlementaires*, 5 octobre 2004, 15 pages.

Genius, M., C. J. Pantzios, and V. Tzouvelekas. "Information Acquisition and Adoption of Organic Farming Practices." *Journal of Agricultural and Resource Economics* 31 (April 2006): 93–113.

Khaledi, Mohammad. *Assessing the Barriers to Conversion to Organic Farming: An Institutional Analysis* (Department of Agricultural Economics, University of Saskatchewan) presented to Advancing Canadian Agriculture and Agri-Food Saskatchewan (ACAAFS), 2007.

Lapple, Doris. "Adoption and Abandonment of Organic Farming: An Empirical Investigation of the Irish Drystock Sector," *Journal of Agricultural Economics* 61 (September 2010): 697–714.

James I. Holliday, "Facilitating Conversion to Organic Production" (M.Sc., University of Guelph (Canada), 2007).

Ménard, Geoffroy. « Le marché de la distribution du détail est-il accessible pour les agriculteurs biologiques? » *CETAB+*. s. d. Consulté le 17 avril 2014.

Ménard, Geoffroy, *Besoins et conditions d'approvisionnement en légumes biologiques des distributeurs et détaillants québécois* (rapport présenté au Ministère de l'Agriculture des pêches et de l'alimentation), avril 2013, 47 pages

Wheeler, S.A. "The Barriers to Further Adoption of Organic Farming and Genetic Engineering in Australia: Views of Agricultural Professionals and Their Information Sources," *Renewable Agriculture and Food Systems* 23 (June 2008): 161–70,

**ANNEXE 5**

**ÉTUDE QUANTITATIVE**



Étude des facteurs socio-économiques de la conversion à l'agriculture biologique  
Étude quantitative - Projet N° 901055

Rapport final

Présenté à :

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec  
Stratégie phytosanitaire québécoise en agriculture

Présenté par :

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

Jingran Li, économiste, M.Sc.  
Professionnelle de recherche en économie de l'agroenvironnement

Institut de recherche et de développement en agroenvironnement

23 septembre 2015

TABLE DES MATIÈRES	
TABLE DES MATIÈRES .....	ii
LISTE DES TABLEAUX .....	ii
LISTE DES FIGURES .....	ii
REMERCIEMENTS.....	iii
I. INTRODUCTION.....	4
II. PORTRAIT DE L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE QUÉBÉCOISE.....	5
III. LITTÉRATURE.....	8
IV. MÉTHODOLOGIE.....	10
V. RÉSULTATS.....	15
VI. DISCUSSION ET CONCLUSION.....	22
VII. ANNEXES.....	25
VIII. RÉFÉRENCES.....	33

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Caractéristiques de différents groupes d'adoptant de la production bovine et ovine biologique en Irlande .....	5
Tableau 2. Concentration des entreprises biologiques par strate de revenu agricole total .....	7
Tableau 3. Variables sélectionnées par modèle.....	13
Tableau 4. Échantillon général sur lequel la régression logistique a été réalisée .....	14
Tableau 5. Échantillons spécifiques sur lesquels la régression logistique a été réalisée .....	14
Tableau 6. Utilisation de la main-d'œuvre familiale (MOF) et de la main-d'œuvre non-familiale (MONF) sur les fermes laitières biologiques et conventionnelles au Québec.....	17
Tableau 7. Utilisation de la MONF et présence de relève sur les fermes laitières biologiques et conventionnelles au Québec .....	17
Tableau 8. Tests joints: impact des facteurs institutionnels sur la probabilité de transition à l'AB.....	21

## LISTE DES FIGURES

Figure 1. Distribution et courbe d'adoption cumulative d'une innovation .....	5
Figure 2. Courbe d'adoption de l'agriculture biologique au Québec, 2001-2012 .....	6
Figure 3 Niveau de spécialisation dans différentes productions biologiques au Québec .....	7
Figure 4. Fonction de distribution cumulative .....	11
Figure 5. Effet marginal sur la probabilité de transition à l'AB par tranche de revenu agricole.....	19

## REMERCIEMENTS

Ce projet a été rendu possible grâce à la contribution financière du Programme Prime-Vert - Appui à la Stratégie phytosanitaire québécoise en agriculture.

Nous souhaitons aussi remercier le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, et en particulier Mme Lucie Jean, statisticienne, pour la transmission des données provenant de la Fiche d'enregistrement des exploitations agricoles, suite à l'autorisation de la Commission d'accès à l'information.

Enfin, nous remercions également les personnes suivantes qui ont été consultées à l'étape d'interprétation des résultats. Les conclusions faites dans ce rapport n'engagent toutefois pas ces personnes :

- Mme Mico Bourgault, agronome-conseil en gestion agricole, Centre Multi-Conseils agricoles;
- Mme Sophie Martel, agroéconomiste et chargée de projet aux *Références économiques*, Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec;
- M. Serge Préfontaine, agroéconomiste et directeur, CETAB+ - Centre d'expertise et de transfert en agriculture biologique et de proximité.

## I. INTRODUCTION

Le nombre d'entreprises agricoles biologiques a fortement augmenté au Québec entre 2001 et 2012 (CARTV, 2013). Toutefois, la croissance n'a pas été linéaire puisqu'elle a été beaucoup plus forte en début qu'en fin de période (2001-2007 vs 2008-2011). En effet, dans le premier segment, la hausse a été de 131 % (523 à 1 206 entreprises), alors que ce nombre a relativement plafonné entre 2008 et 2012 en augmentant de 11 % seulement (1 222 à 1 352 entreprises).

Or, selon différentes sources d'information, la demande pour les produits biologiques demeure vigoureuse et surpasse de loin l'offre (MAPAQ, 2005; AAC, 2010; FABQ, 2010; FBQ, 2010, ÉcoRessources, 2012, ACPB, 2013). Il n'existe pas de statistiques formelles permettant de suivre l'évolution du marché d'année en année, mais les sources citées rapportent que l'offre représenterait entre 55 et 80 % de la demande, l'estimation de 75 à 80 % étant la plus souvent utilisée. Ce déséquilibre fait que les marchés québécois et canadiens reposent grandement sur les importations de produits biologiques afin de satisfaire la demande. Dans ce contexte, il est essentiel de connaître les facteurs pouvant favoriser ou défavoriser la transition des entreprises agricoles à l'agriculture biologique (AB). Cet objet d'étude est d'ailleurs inscrit dans les priorités de recherche du milieu à l'horizon de 2016 (CRAAQ, 2012), en plus de correspondre à l'axe de développement 1 du Plan de développement du secteur biologique du Québec, soit « augmenter l'offre de produits biologiques québécois en fonction de l'évolution des marchés » (FBQ, 2010).

Comme il peut être constaté plus loin dans la section sur la littérature, les études sur la question se sont surtout concentrées sur les caractéristiques personnelles et individuelles des agriculteurs comme facteurs de transition à l'AB. Ainsi, l'effet des facteurs institutionnels (cadre de certification biologique, circuit et organisation de la mise en marché, politiques agricoles, etc.) n'a pas été étudié de façon approfondie. Ce projet de recherche visait donc à mieux cerner les facteurs socio-économiques qui favorisent et qui défavorisent la transition à l'AB, en considérant autant les facteurs de nature individuelle qu'institutionnelle. Cet objet d'étude est fort important car dans leur décision de faire ou non la transition, les agriculteurs doivent décider s'ils acceptent de faire face aux risques inhérents à cette transition. Par exemple, en marge de la période de transition relative à la certification, il y a aussi une période de transition relative à l'efficacité optimale que pourra atteindre un agriculteur. Celle-ci varie selon un ensemble de facteurs mais au cœur de la décision de l'agriculteur, sa tolérance au risque sera déterminante. Notons enfin que la présente étude quantitative fait suite à l'étude qualitative prévue dans ce projet (Gaudreau, 2014)



## II. PORTRAIT DE L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE QUÉBÉCOISE

Il existe plusieurs références au Québec permettant d'avoir un portrait de l'agriculture biologique québécoise, en particulier les statistiques publiées par le Conseil des appellations réservées et des termes valorisants (CARTV). Celles-ci permettent d'ailleurs une analyse intéressante, dans le contexte de la théorie de diffusion des innovations de Rogers (2003). La Figure 1 illustre cette théorie graphiquement. La courbe verte (pointillée) illustre la distribution des adoptants, selon leur statut, tandis que la courbe bleue illustre la proportion cumulative de tous les adoptants.

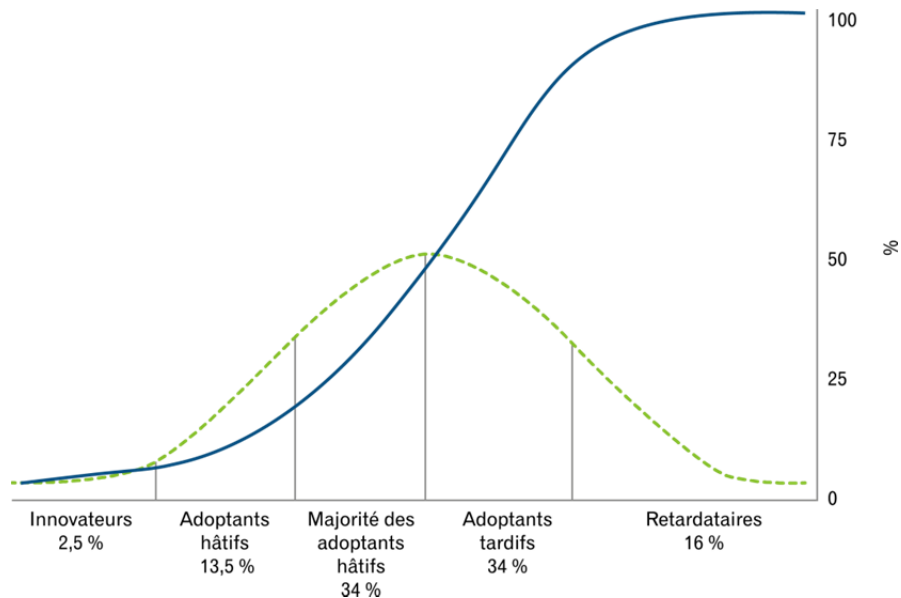


Figure 1. Distribution et courbe d'adoption cumulative d'une innovation

Selon la théorie de Rogers, une innovation ou une nouvelle technologie est adoptée selon une trajectoire assez bien caractérisée. Rogers découpe cette trajectoire selon cinq groupes, soit les innovateurs, un premier groupe d'adoptants hâtifs suivis par la majorité de ceux-ci, les adoptants tardifs et enfin, les retardataires. Läpple et Van Rensburg (2011) ont vérifié empiriquement la théorie de Rogers en production ovine et bovine biologique en Irlande et ils en ont ressorti les caractéristiques suivantes par groupe d'adoptants (Tableau 1).

Tableau 1. Caractéristiques de différents groupes d'adoptant de la production bovine et ovine biologique en Irlande

Innovateurs et adoptants hâtifs	Adoptants modérés	Adoptants tardifs
<ul style="list-style-type: none"> <li>jeunes entrepreneurs;</li> <li>forte tolérance au risque;</li> <li>convictions personnelles plus importantes que la recherche de profit.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>tolérance moyenne au risque;</li> <li>décision d'affaires basée sur les résultats des adoptants hâtifs.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>faible tolérance au risque;</li> <li>requièrent des incitatifs même en présence de résultats probants.</li> </ul>

En utilisant les données du CARTV il est possible de tracer un parallèle entre la théorie de Rogers et la courbe d'adoption de l'AB au Québec. La Figure 2 montre cette courbe pour le Québec. À en voir la forme, on pourrait croire que l'on est dans la phase de plafonnement et donc, vers la fin de la courbe d'adoption. Or, ça ne peut être le cas puisque selon la théorie de Rogers, cette fin survient quand 100 % des agents économiques ont adopté l'innovation et au Québec, moins de 4 % des agriculteurs ont adopté l'AB. De plus, la Figure 2 ne comprend pas le groupe des innovateurs. En effet, comme le soutiennent Läßle, et Van Rensburg (2011), dans le cas de l'AB, les innovateurs sont ceux l'ayant adopté avant que ne soit implanté un système de certification formel. Or, au Québec, ce système est survenu en 2001.

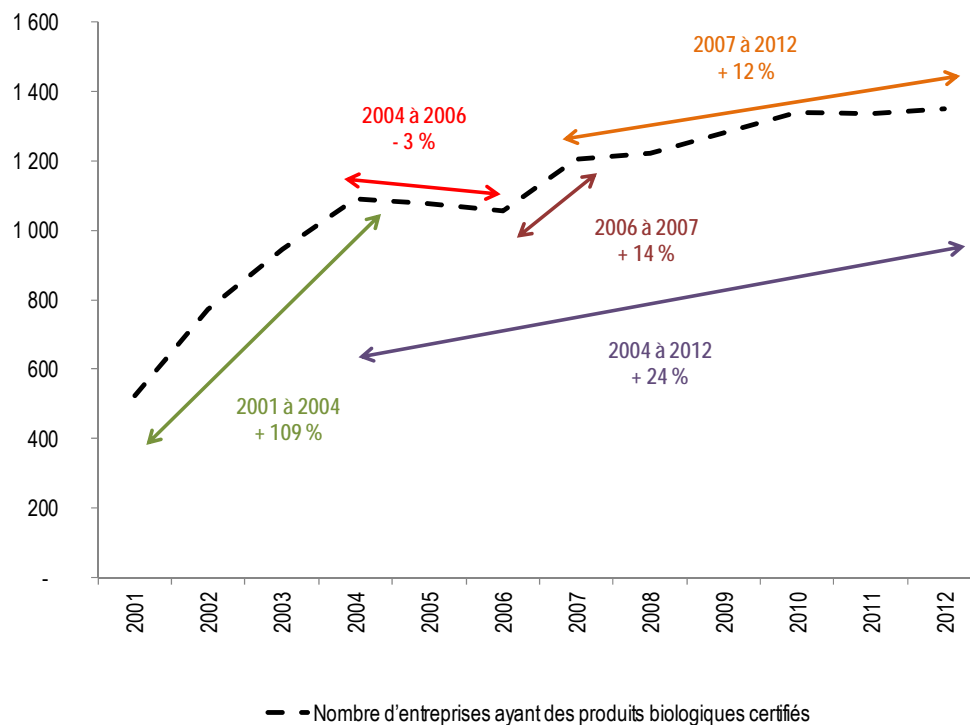


Figure 2. Courbe d'adoption de l'agriculture biologique au Québec, 2001-2012

Cela dit, les données utilisées dans ce projet procurent une information complémentaire aux données du CARTV et aux autres références existantes. Les données de ce projet proviennent de la fiche d'enregistrement des exploitations agricoles (FEEA) du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ) au 31 décembre 2012. Cette banque de données révèle qu'il y a 1 080 entreprises biologiques et de ce nombre, 980 se retrouvent dans les productions suivantes : acériculture, grandes cultures, lait, maraîcher et pomme de terre, viande.

À l'exception des grandes cultures, la majorité des entreprises sont spécialisées dans chaque production, c'est-à-dire que plus de 50 % du revenu agricole est généré dans la production principale (Figure 3). Cela signifie qu'en grandes cultures, plusieurs entreprises sont sûrement en production animale et qu'elles produisent leurs grains biologiques pour l'alimentation de leur troupeau. La production laitière est la production qui présente la plus petite proportion d'entreprises dont les revenus de la production laitière représentent 50 % ou moins du revenu agricole total. L'acériculture affiche aussi un fort niveau de spécialisation.

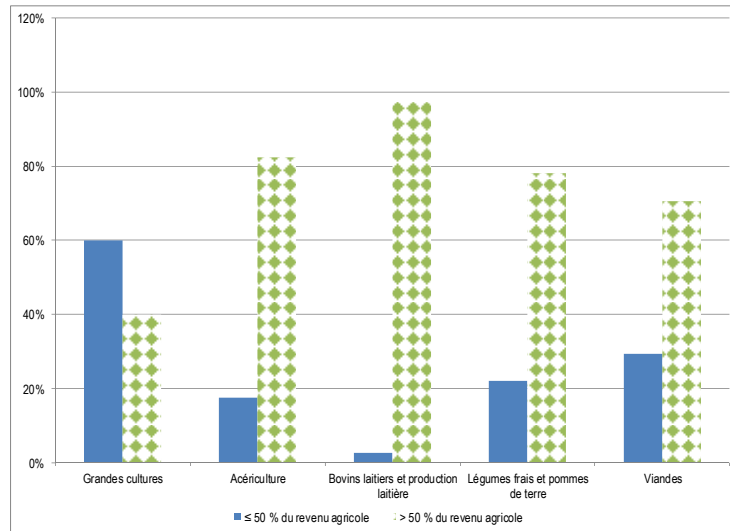


Figure 3 Niveau de spécialisation dans différentes productions biologiques au Québec

Par ailleurs, comme l'illustre le Tableau 2, toutes les productions ne se concentrent pas dans la même strate de revenu agricole. En grandes cultures, en production laitière et dans la production de viandes<sup>1</sup>, la majorité des entreprises génèrent entre 100 000 à 249 999 \$ de revenu agricole. En acériculture, la majorité des entreprises se situent plutôt dans l'intervalle de 50 000 à 249 999 \$. Finalement, c'est dans la production de légumes frais et de pomme de terre que l'on retrouve la plus grande concentration de petites entreprises alors que la moitié d'entre elles se trouvent dans l'intervalle de 49 999 \$ et moins.

Tableau 2. Concentration des entreprises biologiques par strate de revenu agricole total

Acériculture	50 000 à 249 999 \$ (51 %)
Grandes cultures	100 000 à 499 999 \$ (51 %)
Production laitière	100 000 à 499 999 \$ (74 %)
Légumes frais et pomme de terre	49 999 \$ et moins (50 %)
Viandes	100 000 à 499 999 \$ (57 %)

<sup>1</sup> Le groupe des viandes rassemble les productions bovine (bovins de boucherie, veaux de lait et veaux de grain), ovine, porcine et de poulets.

### III. LITTÉRATURE

La littérature économique et sociologique s'étant penchée sur les facteurs d'adoption de l'AB (ou de la transition à l'AB) est vaste et riche. Le tableau présenté à l'annexe 1 inclut 31 études et leurs caractéristiques. La plupart de ces études, soit 18 sur 31, ont été faites dans le contexte occidental, particulièrement européen (14) et peu en Amérique du Nord (4). Pour le reste, les études touchaient les pays en voie de développement ou les économies émergentes (ex. : Afrique du Sud, Inde). Concernant les productions agricoles étudiées, 10 études touchaient l'agriculture en général tandis que 19 concernaient des productions agricoles spécifiques et deux étaient davantage de nature théorique (Morgan et Murdoch, 2000; Padel, 2001). La presque totalité de ces études, soit 17 sur 19, s'intéressaient aux productions végétales alors que seules deux études, menées à partir d'un même échantillon, se penchaient sur les productions animales, les productions bovine et ovine en l'occurrence (Läpple, 2010; Läpple et Van Rensburg, 2011).

Mis à part Uematsu et Mishra (2012), toutes les études ont été menées sur des échantillons de quelques centaines d'observations où le nombre d'observations des fermes conventionnelles étaient dans les mêmes proportions que celui des fermes biologiques. Ces échantillons ne représentaient donc pas une population et nous verrons dans la section sur la méthodologie comment nous avons évité cet inconvénient important, à l'instar de Uematsu et Mishra (2012).

La plupart des études révisées se sont intéressées au rôle que jouent les facteurs individuels des producteurs et les caractéristiques des entreprises. Seuls Padel (2001), Klonsky et Greene (2005), Genius et al. (2006), Wheeler (2008a), Musshoff et Hirschauer (2008), Kallas et al. (2010) ainsi que Kalhedi et al. (2010) se sont penché sur des facteurs institutionnels (ex. : structure de mise en marché, disponibilité de services-conseils, etc.). Padel (2001) a remarqué que les services-conseils en AB se concentraient sur les innovateurs alors que ce ne sont pas ceux-ci qui en ont le plus besoin mais plutôt les adoptants modérés et tardifs d'une innovation. Genius et al. (2006), concluent que certaines politiques structurelles favorisent l'adoption de l'AB en Crête. Les résultats obtenus par Kalhedi et al. (2010) en Saskatchewan soutiennent l'idée que la réduction des coûts de transaction<sup>2</sup> encouragerait l'adoption de l'AB. Des conclusions similaires ont été atteintes par Wheeler (2008a), qui remarque que les contraintes principales à l'adoption de l'AB sont l'absence ou le manque de soutien gouvernemental et les contraintes de mise en marché. De leur côté, dans une analyse descriptive, Klonsky et Greene (2005) ont étudié le rôle du marché et des institutions sur la transition à l'AB aux États-Unis depuis 1980, en soulignant comment les programmes et politiques agricoles peuvent fortement favoriser ou restreindre la transition. Finalement, Musshoff et Hirschauer (2008), sous l'angle de la théorie de l'investissement, soutiennent que des outils de gestion du risque, tel que des assurances agricoles destinés à l'AB, seraient l'instrument à favoriser pour augmenter la transition à celle-ci. Enfin, Kallas et al. (2010) ont trouvé qu'un effet régional peut influencer la transition à l'AB, alors qu'ils ont observé que la viticulture biologique en Espagne semblait prendre plus d'essor dans des régions à productivité moindre, soit là où les intrants et les technologies de l'agriculture intensive sont moins efficaces.

---

<sup>2</sup> Les coûts de transaction sont les coûts associés à trouver et conserver la clientèle, négocier les termes de vente, maintenir la qualité de la logistique, etc.

Au chapitre des facteurs qui favorisent le plus la transition à l'AB, c'est définitivement l'effet-réseau<sup>3</sup> qui est relevé le plus souvent dans la littérature, soit dans 14 études (Burton et al., 1999; Egri, 1999; Hattam et Holloway, 2005; Karki et al., 2011; Khaledi, 2007; Kisaka-Lwayo, 2007; Läßle, 2010; Läßle et Van Rensburg, 2011; Padel, 2001; Parra- López et al., 2005; Parra- López et al., 2007; Pornpratansombat et al., 2011; Thapa et Rattanasuteerakul, 2011; Uematsu et Mishra, 2012). Les convictions personnelles et/ou environnementales sont presque aussi importantes alors que ce facteur est mentionné comme favorisant la transition à l'AB dans 11 des études révisées (Burton et al., 1999; Egri, 1999; Genius et al., 2006; Kallas et al., 2010; Karki et al., 2011; Läßle, 2010; Läßle et Van Rensburg, 2011; Mzoughi, 2011; Niemeyer et Lombard, 2003; Parra- López et al., 2007; Pornpratansombat et al., 2011). Le niveau d'éducation joue aussi un rôle puisque dans sept études, les auteurs ont trouvé une relation positive entre ce facteur et la transition (Beltrán-Esteve et al., 2012; Egri, 1999; Genius et al., 2006; Isin et al., 2007; Karki et al., 2011; Thapa et Rattanasuteerakul, 2011; Uematsu et Mishra, 2012). Les agriculteurs ayant une plus grande tolérance au risque seront aussi plus enclins à adopter l'agriculture biologique selon ce que rapporte six études (Kallas et al., 2010; Kisaka-Lwayo, 2007; Läßle, 2010; Läßle et Van Rensburg, 2011; Mzoughi, 2011; Parra- López et al., 2007). Enfin, dans cinq des études révisées, les auteurs concluaient que les plus petites entreprises agricoles sont plus propices à se diriger vers l'AB (Beltrán-Esteve et al., 2012; Burton et al., 1999; Kallas et al., 2010; Khaledi et al., 2010; Läßle et Van Rensburg, 2011). Tous les autres facteurs pouvant favoriser la transition à l'AB sont toujours relevés dans moins de cinq études. Par exemple, seuls Genius et al. (2006) ainsi que Läßle (2010) ont trouvé que les subventions ou les aides directes pouvaient aider à la transition.

Des facteurs défavorisent aussi la transition à l'AB. De ces facteurs, l'âge est le plus prépondérant, étant relevé dans sept études (Beltrán-Esteve et al., 2012; Genius et al., 2006; Isin et al., 2007; Kallas et al., 2010; Läßle, 2010; Läßle et Van Rensburg, 2011; Rana et al., 2012). Ainsi, plus un agriculteur est âgé, moins grande est la probabilité de transition à l'AB. Par ailleurs, dans quatre autres études, ce sont plutôt les services-conseils qui entravaient la transition à l'AB (Burton et al., 1999; Egri, 1999; Padel, 2001; Rana et al., 2012). Il faut aussi souligner que les services-conseils n'ont jamais été relevés comme un facteur favorisant la transition à l'AB et en ce sens, on verra dans la section sur les résultats comment on en arrive au même constat. Une analyse détaillée sera alors offerte au sujet du « non-effet » des services-conseils, le tout avec ce qui est aussi relevé dans la littérature. Enfin, deux autres facteurs sont cités à trois reprises pour défavoriser la transition à l'AB, soit la présence de main-d'œuvre familiale (Beltrán-Esteve et al., 2012; Läßle et Van Rensburg, 2011; Sarker et al., 2010) et lorsque la recherche de profit est au cœur des priorités du producteur (Läßle, 2010; Läßle et Van Rensburg, 2011; Mzoughi, 2011). Concernant la main-d'œuvre familiale, il se peut que cela signifie que lorsqu'une entreprise ne repose que sur la famille pour la disponibilité de main-d'œuvre, alors elle est moins incitée à faire la transition car l'AB exige beaucoup de main-d'œuvre, souvent bien plus que ce que peut offrir la famille.

---

<sup>3</sup> Tout au long de ce rapport, les auteurs entendent par effet-réseau plusieurs formes de réseautage que les agriculteurs, biologiques et conventionnels, peuvent opérer entre eux. Ainsi, il peut s'agir de réseau géographique (entre voisins), événementiel (colloques, journées portes ouvertes sur les fermes, etc.) ou commercial, alors qu'un acheteur de produit établit un réseau de producteurs biologiques pour sécuriser ses approvisionnements. Par ailleurs, l'effet-réseau discuté dans ce rapport ne touche pas les réseaux de producteurs biologiques entre eux. L'effet est plutôt celui qu'un groupe de producteurs biologiques établis peut exercer sur les producteurs conventionnels et les producteurs en transitions autour d'eux. Par exemple, l'une des variables de la modélisation logistique utilisée était la concentration de producteurs biologiques dans la même production et la même région que l'unité observée. Cette variable permettait de mesurer l'effet-réseau sous l'hypothèse que si, par exemple, un producteur laitier conventionnel se situe dans le Bas St-Laurent, soit la région où la concentration de producteurs de lait biologique est la plus forte, alors il se peut que ce producteur ait plus d'incitatif à la transition.

## IV. MÉTHODOLOGIE

### Régression logistique

Les techniques économétriques prévoient l'utilisation des régressions pour connaître le lien causal entre une variable dépendante et plusieurs variables indépendantes. La plupart du temps, la régression linéaire par moindres carrés ordinaires (MCO) est privilégiée. Or celle-ci est appropriée dans le cas où la variable dépendante est quantitative et continue. Si la variable dépendante est plutôt de nature qualitative et discrète, la régression MCO ne convient plus et il faut plutôt faire appel à des régressions de type logistique, souvent appelées dans le jargon économétrique *logit* et *probit*. Dans les cas où la variable dépendante est binaire, tel que le statut d'un agriculteur (ex. : conventionnel = 0; biologique = 1), une régression logistique binomiale sera utilisée. Si par contre la variable dépendante est toujours de nature qualitative mais que plus de deux possibilités de valeurs sont possible, une régression logistique multinomiale est plus appropriée, comme par exemple le *logit/probit* ordonné. Par exemple, dans Belzile et al. (2014), une régression *logit* ordonné était utilisée pour connaître les facteurs qui influençaient l'adoption de la gestion intégrée des ennemis des cultures (GIEC) en grandes cultures, alors que la variable dépendante pouvait prendre les valeurs 1 à 3 selon le niveau d'utilisation de la GIEC (faible, modéré, intense). Aussi, on voit au tableau de l'annexe 1 que parmi les 31 articles révisés, 13 utilisaient une forme ou une autre de régression logistique (Beltrán-Estève et al., 2012; Burton et al., 1999; Egri, 1999; Genius et al., 2006; Isin et al., 2007; Läßle et Van Rensburg, 2011; Lohr et Salomonsson, 2000; Mzoughi, 2011; Parra- López et al., 2007; Rana et al., 2012; Sarker et al., 2010; Thapa et Rattanasuteerakul, 2011; Uematsu et Mishra, 2012). La régression logistique est donc largement favorisée dans les études utilisant des méthodes quantitatives.

Considérons, pour les fins de l'exemple, que nous voudrions mesurer l'impact du niveau d'éducation (variable indépendante  $x$ ) sur le statut d'un agriculteur (variable dépendante  $y$  pouvant prendre la valeur 0 pour conventionnel ou 1 pour biologique). La valeur espérée de  $y$ , soit  $E(y)$ , peut alors être admise comme étant la probabilité  $p$  d'obtenir l'une ou l'autre des valeurs 0 ou 1 et dans une régression linéaire, la relation entre  $E(y)$  et  $x$  pourrait s'exprimer comme suit.

$$E(y) = p = \beta_1 + \beta_2 x + e, \text{ où } e \text{ est un terme d'erreur} \quad (1)$$

Puisque les paramètres  $\beta_1$  et  $\beta_2$  ne sont pas connus, ils seront estimés par une régression par MCO et l'équation (1) deviendra :

$$\hat{p} = b_1 + b_2 x \quad (2)$$

Or, la régression par MCO est inappropriée dans ce cas pour deux raisons. Premièrement, si l'on fait l'hypothèse que le niveau d'éducation, exprimé en années de scolarité, a un impact positif sur la probabilité qu'un agriculteur soit en agriculture biologique, il n'existe aucune contrainte limitant la valeur de  $\hat{p}$  dans l'intervalle  $[0,1]$ . Deuxièmement, sur un plan plus technique, le terme d'erreur  $e$  dans l'équation (1) est hétéroscédastique, c'est-à-dire que sa variance n'est pas constante d'une observation à l'autre. L'hétéroscédasticité mène à une estimation erronée des coefficients  $b_1$  et  $b_2$ .

La relation entre la probabilité  $p$  et les coefficients  $\beta_1$  et  $\beta_2$  suit plutôt une fonction de distribution cumulative qui peut se visualiser par la courbe en forme de S illustrée dans la Figure 4 et s'exprime mathématiquement de la façon suivante.

$$P_{Biol} = \Pr(Biol = 1) = \frac{\epsilon^{\beta x_i}}{1 + \epsilon^{\beta x_i}} \quad (3)$$

Où  $P_{Biol}$  est la probabilité qu'un agriculteur ait le statut biologique,  $\epsilon$  est la fonction népérienne,  $\beta$  sont les paramètres à estimer et  $x_i$  sont les variables indépendantes incluses dans le modèle. L'équation (3) est en fait la régression logistique qui sera estimée pour connaître l'impact des variables indépendantes  $x_i$  sur la probabilité  $P_{Biol}$ . Ce modèle est appliqué à cinq productions agricoles spécifiques, soit les productions acéricole, laitière, maraîchère, de grandes cultures et de viande. Un modèle général incluant toutes les productions agricoles est aussi effectué. Dans le présent projet, le modèle de l'équation (3) a été opérationnalisé en utilisant le logiciel d'économétrie Stata, version 12<sup>4</sup>.

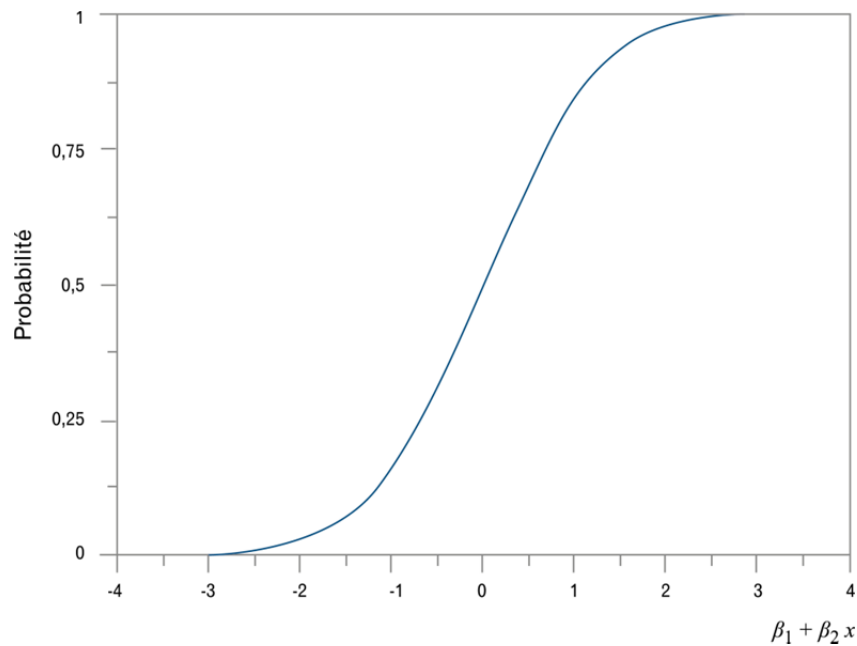


Figure 4. Fonction de distribution cumulative

### Sélection des variables et spécification des modèles

La sélection des variables a été réalisé par l'approche de la sélection statistique basée sur le test de Wald (procédure « backward »). En nous basant sur les résultats du test et nos objectifs de recherche, un nombre varié de variables indépendantes sont retenues dans les cinq modèles spécifiques et dans le modèle générale. Nous avons effectué également le test de spécification des erreurs, le test « goodness-of-fit » et nous avons vérifié la présence de multicolinéarité des variables afin de déterminer la spécification des modèles finaux.

Par ailleurs, afin de permettre une bonne interprétation des résultats des estimations, c'est-à-dire de pouvoir connaître la valeur prédite de la probabilité de transition à l'AB, nous avons vérifié trois façons de calculer les effets marginaux des variables indépendantes sur la variable dépendante. La méthode retenue est celle des effets marginaux moyens (« Average Marginal Effects ») car cette approche mesure mieux l'effet marginal des variables indépendantes de nature binaire.

<sup>4</sup> STATA RELEASE 12, StataCorp LP, Texas, USA

## Variables sélectionnées

La procédure de sélection des variables fait en sorte que ce ne sont pas toujours les mêmes variables qui sont incluses dans chacun des six modèles. Il en est ainsi car pour certaines de ces variables, il n'est tout simplement pas opportun de les inclure (ex. : unités animales en production maraîchère) et dans d'autres cas, les tests statistiques de sélection des variables indiquaient de les retirer. Par exemple, en production laitière, il y avait corrélation entre les unités animales et les catégories de revenus. Cela indique que ces deux variables mesurent sensiblement la même chose, soit la taille de l'entreprise, et dans une régression logistique, il faut éviter d'inclure des variables indépendantes corrélées.

Les données de la majorité des variables incluses dans les modèles provenaient de la FEEA. Celles-ci sont ombragées en gris dans le Tableau 3. Les autres variables ont toutefois été créées aux fins du projet et une valeur était attribuée à chaque producteur selon sa situation, en particulier au regard de sa région et de sa production. La concentration des producteurs biologiques est le pourcentage de producteurs biologiques par production, par région. La densité de population a été calculée selon le recensement de 2011 de Statistiques Canada. La présence des entreprises de préparation et de transformation est tirée des statistiques du CARTV. Le ratio des services-conseils est le nombre total d'entreprises agricoles dans une région, divisé par le nombre d'individus et d'organisations déclarant offrir des services conseils en AB dans cette même région<sup>5</sup>. Ce même ratio a été subdivisé en deux autres variables de services-conseils, soit ceux en productions végétales d'une part et en productions animales d'autre part. Une remarque particulière doit être faite concernant la variable des services-conseils. Celle-ci ne représente pas les services-conseils effectivement rendus aux producteurs ayant déjà le statut de producteur biologique, mais plutôt la disponibilité de services-conseils pour les producteurs qui envisageraient la transition à l'AB. Évidemment, il y a de fortes chances que cette offre provienne d'organisations ou d'individus qui rendent déjà des services-conseils en AB. Cependant, l'offre peut venir aussi d'autres individus et organisations qui seraient prêts à acquérir les connaissances et les ressources nécessaires pour rendre des services-conseils aux producteurs envisageant la transition à l'AB. Il est donc crucial de distinguer les services conseils effectivement rendus aux producteurs biologiques et les services-conseils en AB offerts à tous les producteurs qui pourraient considérer la transition à l'AB, sans être nécessairement et effectivement rendus.

---

<sup>5</sup> Ce nombre est tiré du répertoire des services-conseils du Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec (CRAAQ) : <http://www.repertoiresducraaq.ca/services-conseils/fr/>



Tableau 3. Variables sélectionnées par modèle

Variabiles	Acériculture	Grandes cultures	Production laitière	Production maraîchère	Viande	Modèle général
Âge	X	X	X	X	X	X
Commercialisation par un regroupement des producteurs		X		X		
Concentration des producteurs biologiques			X			X
Densité de population	X	X	X	X	X	X
Genre	X	X	X	X	X	X
Main d'oeuvre familiale	X		X			
Main d'oeuvre non-familiale		X		X	X	X
Pourcentage des parts possédées de l'exploitant principal	X		X	X	X	X
Présence de relève	X	X	X		X	X
Présence d'entreprises de préparation (alimentation animale)		X				
Présence d'entreprises de préparation (alimentation humaine)						
Présence d'entreprises de reconditionnement	X					
Production acéricole						X
Production bovine (incluant production de veaux de lait et de grain)						X
Production de grandes cultures						X
Production de pommes de terre						X
Production de volaille						X
Production laitière						X
Production maraîchère						X
Production ovine						X
Production porcine						X
Ratio service-conseil	X	X	X	X	X	
Ratio service-conseil - production animale						X
Ratio service-conseil - production végétale						X
Revenu agricole total (25 000\$ à 49 999\$)	X		X	X	X	X
Revenu agricole total (50 000\$ à 99 999\$)	X		X	X	X	X
Revenu agricole total (100 000\$ à 249 999\$)	X		X	X	X	X
Revenu agricole total (250 000\$ à 499 999\$)	X		X	X	X	X
Revenu agricole total (500 000\$ à 999 999\$)	X		X	X	X	X
Revenu agricole total (1 000 000\$ et plus)	X		X	X	-	X
Spécialisation (% du revenu agricole dans la production principale)	X	X	X	X	X	
Superficie en grandes cultures		X	X			
Transformation à la ferme						X
Unités animales		X			X	

### Données et échantillonnage

Afin d'opérer le modèle de l'équation (3), une demande d'accès à l'information à la Commission d'accès à l'information (CAI) a été effectuée afin de pouvoir utiliser les données issues de la FEEA du MAPAQ et la CAI a autorisé cette demande le 4 octobre 2013<sup>6</sup>. Suite à cette autorisation, le MAPAQ a transmis à l'IRDA les données au 31 décembre 2012 de 28 616 entreprises et ce, pour les 66 variables sélectionnées. Toutes ces données n'ont cependant pas pu être exploitées car une question de la FEEA n'a pas été retenue alors qu'elle aurait dû l'être. La question 4.1 mentionnait « Est-ce que vous prévoyez vendre ou transférer l'entreprise au cours des cinq prochaines années ? ». Quand l'exploitant répondait non à cette question, on lui demandait d'aller directement à la question 5.1, sans répondre à la question 4.2 qui précédait et qui se lisait comme suit : « Prévoyez-vous avoir de la relève pour votre exploitation ? ». Puisque tous ceux répondant non à la question 4.1 ne répondaient pas à la question 4.2, plusieurs données étaient manquantes concernant la relève, ce qui fait perdre plusieurs milliers d'observations. Les tableaux 4 et 5 présentent l'échantillonnage final et ce, autant pour le modèle général que pour les modèles spécifiques par production.

<sup>6</sup> Dossier 100 76 37.

Tableau 4. Échantillon général de la régression logistique

Banque de données	N	Nombre de producteurs biologiques (%)
Version originale MAPAQ	28 616	1 080 (3,77)
Banque de données des cinq productions sélectionnées	24 504	980 (4,00)
Banque de données finale <sup>a</sup>	7 100	271 (3,81)

a. Réponse non-manquante à la question 4.2.

Tableau 5. Échantillons spécifiques sur lesquels la régression logistique a été réalisée

Banque de données	N		N excluant les données manquantes de « Relève »	
	Population	Nombre de producteurs biologiques (%)	Échantillon	Nombre de producteurs biologiques (%)
Acériculture	5 776	428 (7,4)	1 567	124 (7,9)
Grandes cultures	9 451	239 (2,5)	1240	36 (2,9)
Lait	6 688	111 (1,7)	2 348	47 (2,0)
Production maraîchère <sup>a c</sup>	1 589	172 (10,8)	747 <sup>b</sup>	103 (14) <sup>b</sup>
Viandes	8 603	64 (0,70)	1 865	14 (0,75)

a. Incluant les pommes de terre

b. Excluant les pommes de terre

c. La variable « Relève » n'est pas retenue dans le modèle appliqué à la production maraîchère. Voir la section suivante sur la spécification des modèles et la sélection des variables pour les explications.

Concernant le tableau 5, certaines précisions doivent être apportées. La production maraîchère exclut la production de pommes de terre car cette dernière présente trop de différences avec la production des autres légumes (régie, superficies de production, etc.). À l'égard des grandes cultures, au départ, le nombre d'entreprises dont la donnée pour la variable « relève » était manquante était de 2 895. Or, les entreprises où la production de grandes cultures étaient relativement marginales ont été retirées sur la base du critère que 20 % du revenus agricoles devaient être générés par cette production sur l'entreprise. Deux faits saillants du tableau 5 peuvent être soulignés. Premièrement, le nombre d'observations final est très élevé comparativement à ce que l'on retrouve dans la littérature. En fait, seuls Uematsu et Mishra (2012) ont travaillé avec un échantillon de taille comparable. Aussi, à l'instar de ces auteurs, nous pouvons prétendre que nos échantillons sont représentatifs de la population étudiée (voir les pourcentages comparatifs entre parenthèses), ce qui est rare dans la littérature.

## V. RÉSULTATS

Les résultats des six régressions sont présentés à l'annexe 2. Pour chacun des cinq modèles spécifiques par production, de même que pour le modèle générale, la première colonne présente la valeur des coefficients. Le signe des coefficients montrent la nature de leur impact sur la probabilité qu'un agriculteur fasse la transition à l'AB, c'est-à-dire qu'un coefficient positif représente un impact positif et vice versa. Toutefois, il ne faut pas tenir compte de la valeur absolue des coefficients. Ainsi un coefficient de 1,0 ne signifie pas nécessairement un impact double d'un coefficient de 0,5. Ce sont plutôt les effets marginaux [EM (dy/dx)] qui donnent la mesure de l'ampleur de l'impact de chaque variable. Ces effets s'expriment en valeur fractionnaire, donc en pourcentage, et leurs valeurs représentent la contribution de chaque variable indépendante à la probabilité de transition à l'AB.

Le test statistique de la « p-value » ( $P > |z|$ ) indiquent si la valeur du coefficient et de l'effet marginal est significatif sur le plan statistique. Les cellules ombragées identifient les variables significatives sur le plan statistique à 10 % ou moins (« p-value »  $\leq 0,10$ ). Dans le cas de plusieurs variables indépendantes, l'effet marginal est significatif sur le plan statistique (i.e.  $p < 0,10$ ) mais n'est pas significatif sur le plan économique, c'est-à-dire que l'effet marginal sera de 0 %. Cette situation peut sembler aberrante mais elle signifie que des variables indépendantes qui seraient significatives statistiquement mais non économiquement, sur le plan individuel, pourraient interagir et mener ensemble à un effet marginal significatif sur le plan économique.

### Acériculture

Les caractéristiques personnelles (ex. : âge, sexe, pourcentage des parts de l'exploitant principal) n'ont pas d'effet sur la probabilité de transition à l'acériculture biologique alors que plusieurs caractéristiques d'entreprise (revenue, présence de relève, spécialisation) ont un effet significatif.

L'effet du revenu est significatif dans toutes les tranches mais il croît au fur et à mesure que l'on progresse des plus petites tranches aux plus grandes. Ainsi, si une entreprises acéricole se trouve dans la tranche de 25 000 à 49 999 \$, la probabilité qu'elle soit en régie biologique augmente de 10 %. Toutefois, si elle se trouve dans la tranche de 1 000 000 \$ et plus, cette même augmentation est alors de 28 %. La main-d'œuvre familiale (MOF) réduit quant à elle la probabilité de transition. Cela concorde avec le résultat sur les tranches de revenu car plus l'entreprise est grande, plus elle doit faire appel à de la main-d'œuvre non-familiale (MONF). De même, la variable de spécialisation a un effet statistiquement significatif sur la probabilité de transition. Cependant, pour cette variable, l'effet n'est pas significatif sur le plan économique. La présence d'entreprises de reconditionnement du produit a un effet significatif positif sur la probabilité qu'une entreprise acéricole devienne biologique (+4 %).

En somme, en acériculture, il semblerait que les motivations personnelles et les caractéristiques du producteur n'ont pas autant d'influence que certains facteurs d'entreprise. Ces facteurs laissent croire que les entreprises les plus grandes et les plus spécialisées présentent une plus grande probabilité à faire la transition à l'AB. Une explication à cela peut être que ces entreprises réalisent des économies d'échelle à l'égard de certains coûts fixes (ex. : certification) en les distribuant sur un plus grand volume de production.

### Grandes cultures

En grandes cultures, très peu de variables ont un effet significatif sur la probabilité de transition. Il est vrai que l'âge semble avoir un effet négatif et significatif sur le plan statistique. Alors, plus l'agriculteur serait âgé, moins il y aurait de chance qu'il devienne biologique. Cependant, l'effet de cette variable n'est pas significatif sur le plan économique (EM = 0). Par ailleurs, le seul autre facteur ayant un effet significatif sur la probabilité de transition à la

production de grains biologiques, autant sur le plan statistique qu'économique (-2 %), est la commercialisation par un regroupement de producteurs. Ce résultat est contradictoire avec d'autres qui sont présentés plus loin concernant l'effet-réseau.

Il faut noter que dans la FEEA, les coopératives agricoles étaient données comme exemple de regroupements de producteurs agricoles dans la question sur la commercialisation des produits. Il est alors raisonnable de penser que les producteurs de grains ayant répondu oui à cette question seraient en grande majorité membres d'une coopérative agricole. Ainsi, ces producteurs ont peut-être avantage aussi à s'approvisionner en intrants auprès de ces mêmes coopératives, lesquelles offrent surtout des intrants de production conventionnels. Les producteurs biologiques n'achetant pas d'intrants conventionnels, ceux-ci sont peut-être moins incités à être membre d'une coopérative agricole. À cet effet, des 4 379 entreprises déclarant que les grandes cultures sont leur activité principale, 1 350 déclaraient qu'ils commercialisaient leurs grains via un regroupement de producteurs, soit 31 %. Si l'on retient seulement les producteurs de grains conventionnels, au nombre de 4 239, il y a aussi 31 % de ceux-ci (1 331) qui commercialisent par l'entremise d'un regroupement de producteurs. Or, en ce qui concerne les producteurs de grains biologique, seulement 19 des 141 entreprises de ce groupe, soit 14 %, commercialisent leurs grains avec une regroupement de producteurs.

### Production laitière

Dans le secteur laitier, comme dans les grandes cultures, il y a relativement peu de facteurs ayant un impact sur la probabilité de transition à l'AB. Cependant, il y a quand même plus de facteurs avec un effet significatif que dans les grandes cultures et surtout, il y a aussi davantage de conclusions à en tirer.

Cela dit, sur les caractéristiques personnelles, seul l'âge a un effet et celui-ci est le même que dans les grandes cultures, c'est-à-dire qu'il est significatif sur le plan statistique mais non sur le plan économique. Ensuite, deux résultats semblent fortement contradictoires. La présence de MOF nuirait à la probabilité de transition à la production laitière biologique (- 3 %) tandis que la présence de relève augmenterait cette probabilité dans les mêmes proportions (+ 3 %). Cependant, il y a une explication qui vient éclairer cette contradiction apparente. Il a été fait mention précédemment que différents tests statistiques ont été effectués pour déterminer la spécification des modèles et la sélection des variables dans ceux-ci. Dans le modèle spécifique à la production laitière, ces tests ont mené à l'exclusion de la variable de la MONF. Cependant, à des fins de comparaison, on peut remplacer la MOF dans le modèle par la MONF. En faisant cette substitution, on remarque que la MONF a un impact positif et significatif à 10 % (+1,1 % avec  $P > |z| = 0,086$ ). Si l'on garde à la fois la MOF et la MONF, l'effet de la MOF est négatif et significatif et celui de la MONF est positif non-significatif.

Afin d'aller plus loin dans l'analyse, les tableaux 6 et 7 contiennent la répartition des entreprises laitières biologiques et conventionnelles selon qu'elles utilisent de la MOF et/ou de la MONF (tableau 6), en plus de la répartition des entreprises qui utilisent de la MONF selon qu'elles ont ou non de la relève (tableau 7). Alors que quatre entreprises biologiques sur 10 utilisent de la MONF (case ombragée dans le tableau 6), seulement un tiers (32 %) des entreprises conventionnelles font de même (valeur encerclée dans le tableau 6). Aussi, sans surprise, la présence de relève est considérablement plus importante chez les entreprises biologiques (85 %) (case ombragée dans le tableau 7) que chez les entreprises conventionnelles (61 %) (valeur encerclée dans le tableau 7). De plus, 45 % des entreprises biologiques avec de la relève font appel à de la MONF alors que seulement 30 % des entreprises conventionnelles ayant aussi de la relève font de même (valeurs encadrées dans le tableau 7).

Deux explications peuvent être données au résultat apparemment contradictoire concernant la relève et la main-d'œuvre familiale. Tout d'abord, les tests de spécifications de modèle et de sélection des variables peuvent exclure

une variable mathématiquement, la MONF dans le cas présent, alors que celle-ci pourrait tout de même expliquer un phénomène si elle était gardée dans le modèle. Cela étant, la MOF ne nuit pas en soi à la transition à la production laitière biologique mais seulement, si une entreprise ne dispose que de MOF mais non de MONF, la probabilité de transition est moindre. En d'autres mots, si dans une région donnée, il y a moins de MONF disponible, la probabilité de transition est moindre et cela, en considérant que la très grande majorité des entreprises laitières, biologiques ou conventionnelles, utilisent de la MOF au départ. Cette interprétation n'est pas en contradiction avec l'impact positif de la relève. Cela veut simplement dire que la transition est plus probable si, en plus de la présence de relève, l'entreprise ne dispose pas seulement de MOF mais aussi de MONF. En deuxième lieu, Gaudreau (2014) confirme cet état de fait (voir les sections 4 et 6). En effet, dans celle-ci, plusieurs témoignages rapporte la complexité et la grande quantité de travail que requiert la régie biologique. Dans ce contexte, il semble bien que la MOF ne suffit pas pour assurer une transition à l'AB réussie.

Tableau 6. Utilisation de la main-d'œuvre familiale (MOF) et de la main-d'œuvre non-familiale (MONF) sur les fermes laitières biologiques et conventionnelles au Québec

Lait biologique (47 sur 2 348)							Lait conventionnel (2 301 sur 2 348)						
	Avec MOF		Sans MOF		Total			Avec MOF		Sans MOF		Total	
Avec MONF	15	36%	5	100%	20	43%	Avec MONF	629	29%	102	100%	731	32%
Sans MONF	27	64%	0	0%	27	57%	Sans MONF	1570	71%	0	0%	1 570	68%
	42	89%	5	11%	47			2 199	96%	102	4%	2 301	

Tableau 7. Utilisation de la MONF et présence de relève sur les fermes laitières biologiques et conventionnelles au Québec

Lait biologique (47 sur 2 348)							Lait conventionnel (2 301 sur 2 348)						
	Avec relève		Sans relève		Total			Avec relève		Sans relève		Total	
Avec MONF	18	45%	2	29%	20	43%	Avec MONF	420	30%	311	35%	731	32%
Sans MONF	22	55%	5	71%	27	57%	Sans MONF	988	70%	582	65%	1 570	68%
	40	85%	7	15%	47			1 408	61%	893	39%	2 301	

Pour revenir aux résultats des autres facteurs ayant une incidence sur la probabilité de transition, la superficie en grandes cultures aurait un impact positif. Cela est compréhensible puisqu'il est probablement plus facile pour une entreprise laitière de faire la transition à la régie biologique si elle est en mesure d'assurer l'auto-approvisionnement en grains.

Par ailleurs, de tous les facteurs inclus dans le modèle spécifique à la production laitière, celui ayant l'impact le plus fort est définitivement l'effet-réseau, exprimé ici par la variable de la concentration des producteurs biologiques

dans la même région et dans la même production. Lorsque cette concentration augmente de 1 %, la probabilité de transition augmente de 10 %.

### Production maraîchère

Dans la production maraîchère, les résultats significatifs sont plus nombreux et permettent une meilleure interprétation des facteurs influençant la transition au maraîchage biologique. En premier lieu, quand aux caractéristiques individuelles, la probabilité de transition augmentera significativement et considérablement (+ 7 %) si une entreprise maraîchère est la propriété de plusieurs personnes, mais dont l'exploitant principal est une jeune femme.

Concernant les caractéristiques d'entreprises, celles de plus petite taille auraient plus de probabilité de faire la transition, mais tout en requérant de la MONF. Ce résultat ne surprend pas puisque la production maraîchère biologique requiert beaucoup de main-d'œuvre et fort probablement que la MOF ne peut pas suffire.

La variable du ratio des services-conseils a un impact négatif sur la probabilité de transition mais bien que cet impact soit significatif sur le plan statistique, il ne l'est pas sur le plan économique. En production maraîchère, comme en production laitière, il semble y avoir un effet réseau très fort. Or, cette fois, cet effet s'exprime plutôt par la variable de la commercialisation par un regroupement de producteurs. Quand un producteur dit faire partie d'un tel regroupement, la probabilité de transition augmente de 16 %.

### Viandes

Le modèle spécifique dans cette production est sûrement celui où il y a le moins à dire avec certitude. Cela est fort probablement dû, premièrement, au fait que seules 14 des 1 865 entreprises dans la catégorie des viandes ont le statut biologique. De plus, cette catégorie regroupe autant les productions de porcs que de veaux et de poulet, des filières aux caractéristiques fort différentes. Cela dit, l'impact du pourcentage des parts possédées est négatif, c'est-à-dire qu'un propriétaire unique présentera moins de probabilité de transition qu'une entreprise en propriété collective. Toutefois, si ce facteur est significatif sur le plan statistique, il ne l'est pas sur le plan économique.

L'explication donnée concernant l'apparente contradiction entre l'impact de la MOF et l'impact de la présence de relève semble se confirmer dans le groupe des viandes. Seulement, la différence est que dans la sélection des variables, ici c'est la MOF qui a été exclue. Le résultat montre qu'autant la MONF que la présence de relève fait augmenter la probabilité de transition de 1 %.

### Modèle général

Le modèle général permet de porter un regard global sur les facteurs favorisant la transition à l'AB, toutes productions agricoles confondues. Au départ, il faut mentionner que plusieurs de ces facteurs ont un impact négatif significatif sur le plan statistique mais non significatif sur le plan économique. C'est le cas de l'âge, du pourcentage des parts de l'exploitant principal, du ratio des services-conseils en production végétale et de la densité de population. Tel qu'il a été mentionné précédemment, des facteurs dont l'effet sur la transition à l'AB est significatif sur le plan statistique mais non significatif sur le plan économique pourront avoir un impact tangible s'ils sont réunis simultanément. Alors, il est raisonnable de penser qu'une entreprise agricole située dans un région périphérique où peu de services-conseils à la transition à l'AB sont disponibles et qui est caractérisée par un propriétaire unique et relativement âgé affiche une probabilité de transition à l'AB passablement plus faible.

À propos des facteurs qui ont un impact sur la transition à l'AB qui est à la fois significatif statistiquement et économiquement, il est intéressant d'observer d'abord le facteur du revenu agricole. Dans la figure 5, on peut constater que les entreprises agricoles se situant dans les tranches de revenus de 50 000 à 99 999 \$ et de 100 000 à 249 999 \$ sont celles qui ont la plus grande probabilité de transition à l'AB. Évidemment, une réserve doit être émise quant à ce résultat car il a été constaté précédemment que la taille de l'entreprise a un effet différent sur la probabilité de transition selon la production agricole. En acériculture, les entreprises de plus grandes tailles affichent une plus grande probabilité de transition tandis qu'en production maraîchère, c'est l'inverse. Ce résultat confirme donc qu'il ne faut pas généraliser à l'agriculture dans son ensemble un résultat propre à une production agricole donnée, comme certains auteurs l'ont fait précédemment (Burton, 2003; Läßle et Van Rensburg, 2011). Par exemple, Burton (2003) a conclu que la probabilité de transition à l'AB en général augmente si l'entreprise agricole est la propriété d'une jeune femme. Or, son échantillon n'incluait que des entreprises horticoles et bien que nous obtenons le même résultat en production maraîchère, ce qui concorde avec le résultat de l'auteur, notre échantillonnage élargi nous mène à conclure qu'il est erroné de généraliser à toute l'agriculture un résultat observé dans une production agricole spécifique.

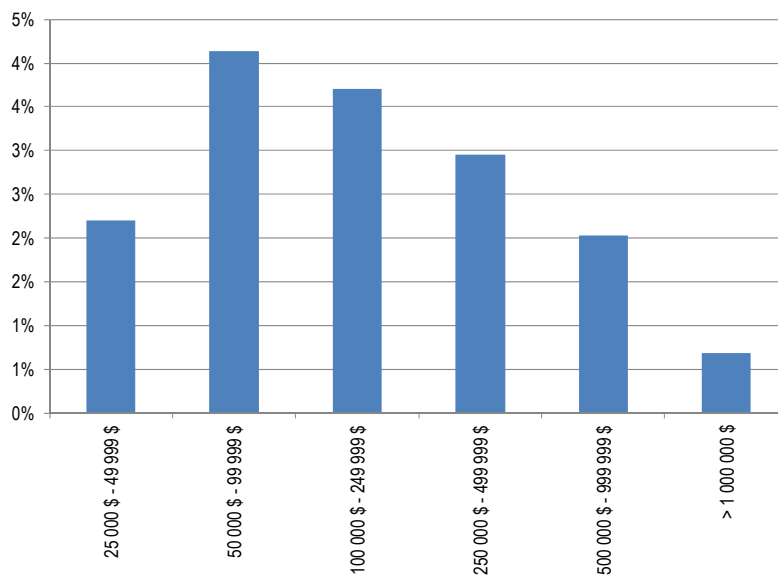


Figure 5. Effet marginal sur la probabilité de transition à l'AB par tranche de revenu agricole

Tel qu'il a été observé dans les productions de viandes et laitière, la présence de relève et la disponibilité de MONF ont des effets concomitants positifs et significatifs sur la probabilité de transition à l'AB, soit de +2 % et +3 % respectivement. À nouveau, il faut préciser que ce résultat ne signifie pas que la MOF nuit à la transition mais plutôt qu'elle ne suffit pas et que les entreprises disposant en plus d'une MONF ont une meilleure probabilité de transition.

Le facteur de la présence de transformation à la ferme n'a jamais été retenu dans les modèles spécifiques suite aux tests de spécification du modèle et de sélection des variables. Or, dans le modèle générale, ce facteur contribue à la probabilité de transition à l'AB à la hauteur de +3 %. Ce résultat peut signifier que les productions agricoles où la transformation est plus difficile et plus coûteuse (ex. : productions de viandes comparativement aux

produits acéricoles<sup>7</sup>) requièrent un meilleur appui. Cet appui peut venir de programmes gouvernementaux mais aussi de mécanismes de marché, comme l'intégration verticale.

Dans le modèle générale, la contribution à la probabilité de transition a pu être évaluée en fonction de la production agricole principale de l'entreprise. Ainsi, si une entreprise agricole œuvre principalement en acériculture ou en production maraîchère, sa probabilité de transition augmente de 4 et 3 % respectivement. Si l'activité principale est cependant la production laitière, alors il y a 1 % moins de chance que celle-ci fasse la transition à la production biologique. Ce résultat ne signifie pas que le secteur laitier en soi ne favorise pas la transition à la production laitière biologique. Au contraire *Les producteurs de lait du Québec* ont implanté des mécanismes qui permettent la mise en marché collective telle qu'on la retrouve dans la production de lait conventionnel. Les producteurs de lait biologique bénéficient donc de la même sécurité du revenu. De plus le groupe Valacta met à la disposition des producteurs laitiers divers outils et services de soutien à la transition à la production biologique.

Cela dit, il a été démontré dans le modèle spécifique à la production laitière comment le manque de MONF disponible peut nuire à la transition. À l'inverse, l'effet-réseau a un effet positif très fort sur la probabilité de transition. Il s'agit là probablement de deux facteurs sur lesquels les intervenants pourraient mettre un effort particulier. D'une part, il pourrait y avoir une promotion auprès des travailleurs ayant déjà de fortes convictions environnementales qui seraient attirés vers les entreprises laitières biologiques. À cet effet Gaudreau (2014) a trouvé un effet fort des convictions personnelles et environnementales sur la volonté de transition des agriculteurs. La littérature montre aussi clairement que ce facteur est très important pour favoriser la transition à l'AB. On peut donc faire l'hypothèse que des travailleurs avec des convictions personnelles qui les font admirer l'agriculture biologique seraient attirés par les entreprises biologiques. D'autre part, concernant l'effet-réseau, il pourrait être favorable que des producteurs biologiques soient amenés à partager leur expérience, l'histoire de leur transition, la performance de leur entreprise ou d'autres éléments qui intéressent les producteurs conventionnels qui sont en réflexion sur une éventuelle transition.

Un troisième élément qui peut être soulevé est le niveau de prime payé pour le lait biologique. En date de mai 2015, la prime nette<sup>8</sup> s'élevait à 19,50 \$/hl par rapport à la valeur d'un hectolitre à la composition moyenne de 76,89 \$, ce qui représente 26 %. En termes relatifs, ce niveau de prime est faible comparativement à ce que l'on peut retrouver dans d'autres productions agricoles. Par exemple, en grandes cultures, il n'est pas rare que le prix du grain biologique soit du double, voir plus, que celui du grain conventionnel. Par conséquent, peut-être qu'une prime plus élevée inciterait davantage de producteurs à faire la transition. À cet égard, Gaudreau (2014) conclut qu'après les convictions environnementales, le niveau de prime de prix est souvent mentionné comme l'élément le plus important pour inciter à la transition à l'AB. On y soulevait aussi le fait que le prix des aliments conventionnels n'étaient pas assez élevés parce que le coût des externalités négatives associées à l'agriculture conventionnelle n'étaient pas internalisées dans les prix de vente. Cela dit cependant, ÉcoRessources (2012) soulignaient qu'un des défis de l'industrie du lait biologique est de « stimuler la croissance du marché domestique par des initiatives des transformateurs ». Dans ces conditions, il peut être plus difficile de justifier une prime plus élevée.

### Facteurs institutionnels

Des tests joints ont été effectués pour vérifier si certains facteurs institutionnels ont un impact sur la probabilité de transition à l'AB, notamment le contingentement de l'offre (CO) et l'assurance-stabilisation des revenus agricoles (ASRA). L'hypothèse de départ est que ces facteurs pourraient favoriser la transition car en fixant ou en assurant le

---

<sup>7</sup> Dans le modèle spécifique à l'acériculture, le facteur de la présence d'entreprises de conditionnement contribuait d'ailleurs à la transition positivement (+4 %).

<sup>8</sup> Prime moins les coûts supplémentaires de transport et de qualité du lait : (<http://lait.org/fichiers/stats/2015/201505BIO.pdf>)



niveau de revenu des producteurs, ceux-ci ont peut-être une plus grande tolérance au risque qui est associé à la transition à l'AB. En termes économétriques, les tests réalisés sont des tests joints. Cela signifie que l'on teste si les coefficients de plusieurs variables ayant une caractéristique commune sont tous égaux à 0 et alors, que cette caractéristique commune n'ait pas d'impact sur la probabilité de transition. Exprimés mathématiquement, ces tests se présentent comme suit :

$$H_0: \beta_k = 0 \quad (4)$$

$$H_1: \beta_k \neq 0 \quad (5)$$

Où,  $H_0: \beta_k = 0$  est l'hypothèse nulle que tous les coefficients relatifs aux variables concernées égalent 0 et  $H_1: \beta_k \neq 0$  est l'hypothèse alternative qu'au moins un des coefficients soit différent de 0.

Les tests d'hypothèse ont été menés sur la valeur des coefficients générés par le modèle général. En ce qui concerne le CO, le test d'hypothèse a été effectué en retenant les variables « Production acéricole », « Production laitière » et « Production de volaille ». À l'égard de l'ASRA, les variables retenues dans le test d'hypothèse sont « Production de grandes cultures », « Production de pomme de terre », « Production bovine », « Production porcine » et « Production ovine ». Autant pour le test sur le CO que sur celui de l'ASRA, toutes les variables sont des variables binaires, c'est-à-dire qu'elles prennent la valeur de 1 si la production est présente sur l'entreprise et 0 autrement.

Le test de Wald a été utilisé pour mener les tests joints et les résultats sont présentés dans le tableau 7. Ces résultats mènent à la conclusion qu'à un niveau de confiance de 1 %, il faut rejeter l'hypothèse que le CO n'a aucun effet sur la probabilité de transition à l'AB, tandis que l'on ne peut pas rejeter l'hypothèse que l'ASRA n'a aucun effet sur cette probabilité.

Tableau 8. Tests joints: impact des facteurs institutionnels sur la probabilité de transition à l'AB

Facteurs institutionnels	Test Wald	Prob>chi2
CO	Chi2(3)=56,08	0,000
ASRA	Chi2(3)=1,26	0,9393

Cela signifie donc que le CO pourrait être un facteur institutionnel qui aide à la transition à l'AB, mais pas l'ASRA. Par conséquent, l'hypothèse de départ, à l'effet que le CO et l'ASRA pouvaient favoriser la transition parce que tous deux garantissent le niveau de revenu, ne se vérifie pas tout à fait. Ce qui distingue le CO de l'ASRA comme facteur institutionnel est qu'en plus de garantir un niveau de revenu, le CO assure aussi l'écoulement du produit. Cela a pour conséquence de réduire encore plus le risque lié aux coûts de transaction. Ce résultat est confirmé en partie par Gaudreau (2014) alors que bien qu'il n'y ait pas unanimité sur la question, plusieurs répondants mentionnaient que le CO favorise la transition en assurant un écoulement du produit et une mise en marché ordonnée (voir les sections 5.1.2 à 5.1.4).

## VI. DISCUSSION ET CONCLUSION

En 2012, le Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec (CRAAQ) publiait les *Besoins de recherche et de transfert en agriculture biologique - Horizon 2016*. L'une des priorités sous le thème « Économie et mise en marché » visait à « Identifier les facteurs qui favorisent et les facteurs qui limitent l'adoption de l'agriculture biologique par les agriculteurs et agricultrices du Québec ». La présente étude a répondu en grande partie à cette priorité de recherche. Cela a été rendu possible grâce au vaste échantillonnage qu'il a été possible d'exploiter à partir de la FEEA du MAPAQ. En comparant celui-ci à celui des autres études retrouvées dans la littérature (annexe 1 et Kallas, 2010), force est de constater qu'aucune autre n'a pu être effectuée sur un échantillonnage aussi large, mis à part Uematsu et Mishra (2012). Malgré cette force de la présente étude, certaines limitations subsistent.

La première de ces limitations est l'absence de certaines variables dans les modèles de régression logistique, due au fait que ces variables ne se retrouvaient pas dans la FEEA. En premier lieu, aucune variable à l'égard du niveau d'éducation ou de la formation de l'exploitant principal n'était présente. Cela représente une faiblesse car il est reconnu dans la littérature que ce facteur peut avoir une influence importante sur la probabilité de transition à l'AB. De plus, cette influence est reconnue pour être positive, c'est-à-dire que la probabilité de transition à l'AB augmente au fur et à mesure que le niveau d'éducation de l'exploitant principal est élevé. Une autre variable reconnue dans la littérature pour avoir une influence importante sur la transition à l'AB, mais dont on ne disposait pas, est celles des convictions personnelles ou environnementales en faveur de l'AB. Or, Gaudreau a démontré l'effet des convictions et il est reconnu dans la littérature que la probabilité de transition augmente lorsque ces convictions sont présentes chez l'exploitant. Une troisième variable qu'il a été impossible d'inclure dans la modélisation en est une de la santé financière de l'entreprise agricole. Une telle variable ne se retrouve pas non plus dans la FEEA. Or, il est raisonnable de présumer qu'une entreprise agricole aux prises avec des difficultés financières (ex. : ratio dettes/actif élevé) sera moins incitée à une transition à l'AB. Il en est ainsi en raison de la perception du risque associé à cette transition et ce, autant de la part de l'agriculteur que de ses créanciers. Cela dit, très peu d'études ont inclus une variable de caractère financier dans leur analyse, mis à part Kallas et al. (2010) qui ont pu inclure la variable d'accès au crédit. Finalement, une autre variable qu'il aurait été utile d'intégrer au modèle est celle de la prime de prix aux produits biologiques en regard du prix des produits conventionnels. À cet effet, Gaudreau (2014) a fait ressortir que cet élément peut constituer un frein important à la transition dans certaines productions agricoles. L'absence de certaines variables qui auraient pu expliquer une partie du phénomène de la transition à l'AB peut expliquer partiellement que dans certains modèles spécifiques, peu de variables indépendantes avaient un effet significatif sur la probabilité de transition. Par exemple, dans les grandes cultures, des données sur les primes de prix auraient pu enrichir le modèle.

Cela dit, une autre limitation qui pourrait être perçue de la présente étude est la variable utilisée pour mesurer l'effet des services-conseils agricoles sur la transition à l'AB. Or, cet élément n'est pas une limitation, pour les raisons suivantes. Tel que mentionné précédemment, la variable des services-conseils a été construite à partir du répertoire du CRAAQ à ce sujet. Il est vrai que cette variable est perfectible parce qu'en reposant sur la déclaration des dispensateurs de services, elle est alors plutôt de nature subjective. Or, l'objectif n'était pas de mesurer les services-conseils effectivement rendus aux producteurs ayant déjà fait la transition à l'AB, mais plutôt la disponibilité des services-conseils à la transition à l'AB pour les producteurs conventionnels. En effet, les services-conseils effectivement rendus aux producteurs qui ont déjà fait la transition à l'AB ne peut pas mesurer l'impact des services-conseils sur la probabilité de transition puisque la transition est déjà effectuée chez ces producteurs. C'est plutôt la disponibilité des services-conseils à la transition qui mesure mieux l'impact de cette variable sur la probabilité de transition et en ce sens, la déclaration des dispensateurs de services-conseils est une variable appropriée ou du moins, elle était la meilleure qu'il était possible d'obtenir. Cela dit, le « non-effet » des services-

conseils observés dans notre étude n'est pas étonnant en regard de ce qui a été observé dans la littérature (Hattam et Holloway, 2005, Morgan et Murdoch, 2000)<sup>9</sup>. Padel (2001) a expliqué ce « non-effet » en soulignant que les services-conseils à la transition se concentrent davantage vers les innovateurs alors que ce sont les autres catégories d'agriculteurs qui en ont le plus besoin, en particulier les adoptants tardifs et les retardataires. De son côté, Wheeler (2008a, 2008b) a trouvé que les conseillers qui n'ont jamais été en contact avec le milieu de l'AB ne sont pas enclins à offrir des services-conseils à la transition à l'AB, souvent parce qu'ils n'ont pas une très bonne perception de celle-ci. L'auteur trouvait aussi que les conseillers offrant déjà des services-conseils s'y sont orientés par l'effet-réseau généré par les producteurs biologiques et leurs conseillers en AB. Gaudreau (2014) abonde dans le même sens alors que plusieurs répondants dénonçaient que les services-conseils traditionnels n'offraient pas une expertise suffisante en AB pour soutenir les producteurs conventionnels à la transition. Ainsi, dans les régions où il n'y a pas de propulsion de l'AB par l'effet-réseau, les services-conseils conventionnels ne sont probablement pas assez sensibilisés au besoin de certains producteurs conventionnels d'en connaître plus sur l'AB.

Tout cela n'est pas pour dire que les services-conseils ne contribuent jamais à la transition, mais la littérature ainsi que nos résultats démontrent l'existence d'une certaine dichotomie à ce sujet. D'une part, il y a des services-conseils voués à l'AB, soit ceux effectivement rendus aux producteurs qui ont déjà accompli la transition. D'autre part, il y a l'offre de services-conseils générale aux agriculteurs conventionnels. Entre ces deux pôles, il semble qu'il y ait une lacune quant aux services-conseils voués à la transition à l'AB et offerts aux producteurs conventionnels ou en transition et l'effet-réseau vient compenser cette lacune. Si cette conclusion peut être questionnée, elle mériterait à tout le moins d'être approfondie par une enquête auprès des dispensateurs de services-conseils, à l'instar de Wheeler (2008a, 2008b). Cela dit, sans même mener une telle enquête, on peut être confiant que le secteur biologique pourrait être grandement soutenu par une formation dédiée à l'AB pour les dispensateurs de services-conseils, comme pour les étudiants en agronomie.

Un autre résultat qui a semblé étonnant est la présence de MOF comme facteur défavorisant ou ne favorisant pas la transition à l'AB. Ce résultat a été trouvé aussi par Beltrán-Estève et al. (2012), Läßle et Van Rensburg (2011) et Sarker et al. (2010). Nous avons expliqué dans la section des résultats, par une analyse complémentaire, que ce résultat illustre plutôt le fait que la MOF ne suffit pas pour contribuer à la transition à l'AB et qu'il faut aussi une MONF disponible. Dans ce contexte, les intervenants du milieu trouveront peut-être souhaitable d'examiner cet enjeu plus en détails et de trouver des solutions pour augmenter l'offre de MONF aux entreprises agricoles en processus de transition à l'AB. À cet effet, une organisation comme *AGRICARRIÈRES – Comité sectoriel de main-d'œuvre de la production agricole* est bien positionnée pour développer les outils et les solutions requises.

De tous les facteurs, l'effet-réseau est celui ayant la plus forte influence sur la probabilité de transition à l'AB. De plus, tel que mentionné dans la section sur la littérature, ce facteur est souligné dans de nombreuses études, le tout mis souvent en parallèle avec la théorie de Rogers sur la diffusion des innovations. L'effet-réseau peut prendre différente forme mais essentiellement, il s'agit de diffuser l'expérience des producteurs ayant franchi la transition à l'AB et qui s'y maintiennent. Cette diffusion se fait auprès des producteurs conventionnels comme aux producteurs ayant entamé le processus de transition. Dans ce contexte, il serait pertinent de mettre en place des dispositifs qui favorisent l'effet-réseau comme par exemple des ateliers de formation où les producteurs biologiques partageraient leur expérience avec des producteurs conventionnels intéressés à l'AB et ceux déjà en transition.

Dans le secteur des viandes, il n'a pas été possible de tirer des conclusions fortes. La principale raison est le petit nombre d'observations dans l'échantillon final, soit 14. Même dans la population, ce nombre n'était que de 64

---

<sup>9</sup> Tel que mentionné dans la section sur la littérature, il y a même plusieurs études qui ont conclu à un effet négatif des services-conseils sur la transition à l'AB (Burton et al., 1999; Egri, 1999; Padel, 2001; Rana et al., 2012).

entreprises. Ce seul chiffre illustre le fait qu'il est difficile de mener une transition vers la production de viandes biologiques. Parmi les facteurs rendant cette transition difficile, il faut souligner que contrairement aux productions maraîchère et acéricole biologiques, la production de viande biologique ne peut pas se faire sans une étape de transformation importante. Aussi, contrairement à la production de lait, des œufs et de la volaille, il n'y a pas en général dans les productions animales des outils de mise en marché collective venant en soutien aux producteurs à l'égard de la commercialisation de leurs produits. Ce fait est d'ailleurs relevé à la section 5.1.2 de Gaudreau (2014). Dans ce contexte, les producteurs de viandes bovine, ovine ou porcine qui souhaitent adopter l'AB doivent faire face aux risques associés à l'adoption de la transformation, en plus des risques inhérents à la transition à l'AB comme telle. Dans la filière des viandes biologiques en particulier, l'un des freins importants identifié Gaudreau (2014) sont les modifications requises aux bâtiments et leurs annexes, ce qui peut avoir un impact substantiel sur les coûts fixes de l'entreprise (voir les sections 5.3.1 et 6).

Dans ce contexte, deux outils peuvent être explorés. Premièrement, et le phénomène est déjà présent, les intégrateurs dans les productions de veaux et de porcs pourraient soutenir la transition à l'AB de leurs producteurs associés. Dans ces réseaux, les producteurs n'auraient pas alors à assumer les risques relatifs à la transformation. Dans les productions bovines et ovine, des regroupements de producteurs, sous forme coopérative par exemple, pourraient être un outil efficace. Cependant, de tels projets de regroupement devraient faire suite à des études de marché assurant que la demande est suffisante pour le volume de viandes biologiques visé.

En terminant, notre étude a examiné l'effet de certains facteurs institutionnels sur la probabilité de transition à l'AB, ce qui est très peu présent dans la littérature. Les résultats sont à l'effet que la gestion de l'offre ne nuit pas à la probabilité de transition tandis que l'ASRA n'y contribue pas positivement. Ce résultat indique qu'il ne serait pas suffisant de garantir un niveau de revenu mais aussi, l'écoulement des produits agricoles. Le résultat obtenu à l'égard des regroupement de commercialisation en production maraîchère, dont l'effet est positif sur la probabilité de transition, va également dans ce sens.

En mai 2015, le MAPAQ annonçait la mise en place d'une *Stratégie de croissance du secteur biologique*. Cette stratégie, dont l'investissement total se chiffre à 9 millions \$, se compose de quatre axes<sup>10</sup> :

- 1) une source d'innovation pour les entreprises;
- 2) des occasions d'affaires à saisir;
- 3) un allié pour l'environnement;
- 4) un levier pour l'occupation dynamique du territoire.

Aussi, un ensemble de mesures importantes sont mises en place, dont une aide financière aux services-conseils, incluant ceux voués à la transition à l'AB et non seulement aux services conseils aux producteurs ayant déjà réalisé la transition. Le *Programme d'appui pour la conversion à l'agriculture biologique* prévoit des aides financières directes, basées sur le volume de production en transition ou en croissance en AB. À la lumière des résultats obtenus dans notre projet, la stratégie a le potentiel de contribuer significativement à la croissance de l'offre de produits biologiques. Si Gaudreau (2014) soulignait que la majorité des répondants n'étaient pas satisfaits du soutien de l'État à l'AB (voir la section 5.2), la stratégie permettra peut-être de renverser la situation. Avec les données relatives à l'adhésion au *Programme d'appui pour la conversion à l'agriculture biologique*, il sera possible de mieux mesurer où en est l'AB québécoise au regard de sa courbe d'adoption (réf. : figure 2). Ces données permettraient de mesurer le consentement à recevoir des agriculteurs pour opérer la transition à l'AB.

---

<sup>10</sup> <http://www.mapaq.gouv.qc.ca/fr/Productions/Production/agriculturebiologique/Pages/Produirebio.aspx>, consulté le 27 juillet 2015.

## VII. ANNEXES

### ANNEXE I. Revue de littérature sur les facteurs favorisant la transition à l'agriculture biologique

Publications	Modèle utilisé	Production	Pays	N total	N bio	N conv.	Facteurs +	Facteurs -	Remarques
Beltrán-Esteve et al. (2012)	Probit	Agrumes	Espagne	238	125	113	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Petites entreprises</li> <li>• Éducation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Âge</li> <li>• Main-d'œuvre familiale</li> </ul>	
Best (2008)	Sondage et analyse descriptive	Général	Allemagne	973	973				<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'auteur soutient que l'hypothèse de « conventionnalisation » se confirme, soit que les nouvelles transitions adoptent davantage la structure de fermes des entreprises conventionnelles (ex.: spécialisation). Donc, les nouvelles transitions sont faites par des producteurs qui le font moins par convictions personnelles et/ou environnementales que par décision d'affaire.</li> </ul>
Best (2009)	Théorie des choix rationnels	Général	Allemagne	1795	969	826			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les producteurs seraient plus préoccupés par des facteurs opérationnels (ex.: gestion des ravageurs aux champs) que par des facteurs économiques.</li> </ul>
Burton et al. (1999)	Logit binomial et multinomial	Horticulture	Royaume-Uni	237	86	151	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jeunes</li> <li>• Femme</li> <li>• Petites entreprises</li> <li>• Convictions personnelles et/ou environnementales</li> <li>• Effet-réseau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Services-conseils</li> </ul>	

Publications	Modèle utilisé	Production	Pays	N total	N bio	N conv.	Facteurs +	Facteurs -	Remarques
Burton et al. (2003)	Analyse de durée	Horticulture	Royaume-Uni	237	86	151			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Même jeu de données que Burton et al (1999), seulement méthodologie différente.</li> <li>• Les auteurs généralisent l'effet féminin à toute l'agriculture; ce que nos résultats ne montrent pas, mais que ce facteur est plutôt propre à la production maraîchère.</li> </ul>
Egri (1999)	Logit binomial	Général	Canada	203	118	85	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convictions personnelles et/ou environnementales</li> <li>• Effet-réseau</li> <li>• Éducation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Services-conseils</li> </ul>	
Genius et al. (2006)	Probit ordonné	Productions végétales	Grèce	237	119	118	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Éducation</li> <li>• Subvention ou autre soutien gouvernemental</li> <li>• Convictions personnelles et/ou environnementales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Âge</li> <li>• Spécialisation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• On y établit une relation entre l'acquisition de l'information et l'adoption de l'AB.</li> <li>• Les auteurs recommandent qu'une stratégie favorisant la transition à l'AB passe par les services-conseils et les réseaux, plutôt que par les subventions.</li> </ul>
Hattam et Holloway (2005)	Étude qualitative + Probit	Avocats	Mexique	183	36	147	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Effet-réseau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expérience</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les auteurs ont trouvé un "non-effet" des services-conseils.</li> </ul>
Isin et al. (2007)	Probit	Figues	Turquie	127	20	107	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Éducation</li> <li>• Expérience</li> <li>• Acquisition d'information</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Âge</li> </ul>	
Kallas et al. (2010)	Analyse de durée	Viticulture	Espagne	120	26	94	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tolérance au risque</li> <li>• Région "marginales"</li> <li>• Entreprises diversifiées</li> <li>• Petites entreprises</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Âge</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les auteurs ont inclus des facteurs institutionnels qu'ils qualifient plutôt de facteurs économiques.</li> <li>• La revue de littérature est intéressante et relativement récente.</li> </ul>

Publications	Modèle utilisé	Production	Pays	N total	N bio	N conv.	Facteurs +	Facteurs -	Remarques
							<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convictions personnelles et/ou environnementales</li> </ul>		
Karki et al. (2011)	Analyse discriminante et analyse factorielle	Thé	Népal	181	86	95	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Effet-réseau</li> <li>• Éducation</li> <li>• Convictions personnelles et/ou environnementales</li> <li>• Perspectives de profit</li> <li>• Âge</li> </ul>		
Khaledi (2007)	Sondage et analyse descriptive	Grandes cultures	Canada (Saskatchewan)	80	57	23	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Effet-réseau</li> </ul>		
Khaledi et al. (2010)	Tobit	Grandes cultures	Canada (Saskatchewan)	80	57	23	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Petites entreprises</li> <li>• Âge</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coûts de transaction</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les auteurs ont trouvé que des coûts de transaction défavorisaient la transition.</li> </ul>
Kisaka-Lwayo (2007)	Analyse discriminante	Général	Afrique du Sud	200	151	49	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Main-d'œuvre familiale</li> <li>• Effet-réseau</li> <li>• Tolérance au risque</li> </ul>		
Klonsky et Greene (2005)	Analyse descriptive	Général	États-Unis						
Läpple (2010)	Analyse de durée	Bovin et ovin	Irlande	546	341	205	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Effet-réseau</li> <li>• Convictions personnelles et/ou environnementales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Âge</li> <li>• Recherche de profit</li> <li>• Profit du</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les auteurs soulignent que les subventions ne suffisent pas car quand elles se terminent, les producteurs abandonnent l'AB. Il faut aussi des conditions de marché propices.</li> </ul>

Publications	Modèle utilisé	Production	Pays	N total	N bio	N conv.	Facteurs +	Facteurs -	Remarques
							<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tolérance au risque</li> <li>• Subvention ou autre soutien gouvernemental</li> </ul>	secteur conventionnel	
Läpple et Van Rensburg (2011)	Logit multinomial	Bovin et ovin	Irlande	546	341	205	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Petites entreprises</li> <li>• Effet-réseau</li> <li>• Convictions personnelles et/ou environnementales</li> <li>• Tolérance au risque</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Main-d'œuvre familiale</li> <li>• Âge</li> <li>• Recherche de profit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les auteurs ont mesuré les facteurs favorisant la transition dans le contexte de la théorie de Rogers sur la diffusion des innovations.</li> <li>• Ils reconnaissent que leur échantillonnage n'est pas représentatif de la population.</li> <li>• On peut avoir des doutes de l'interprétation de la variable sur la grosseur de la famille comme variable représentant la main-d'œuvre familiale; il y aurait une relation négative avec transition à l'AB; nous obtenons aussi ce résultat mais en soulignant que l'AB est intensive en main-d'œuvre et la main-d'œuvre familiale ne suffit pas souvent.</li> <li>• Les auteurs généralisent à partir des résultats de deux seules productions.</li> </ul>
Lohr et Salomonsson (2000)	Probit de la probabilité que la subvention soit nécessaire à la transition	Général	Suède	550	234	316			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les auteurs ont fait ressortir les facteurs qui augmentaient/réduisaient le besoin d'une subvention à la transition.</li> </ul>
Morgan et Murdoch (2000)	Étude qualitative	N/A	N/A	0					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les auteurs expliquent les relations entre le « non-effet » des services-conseils (prédominance du conventionnel) et l'effet-réseau.</li> </ul>



Publications	Modèle utilisé	Production	Pays	N total	N bio	N conv.	Facteurs +	Facteurs -	Remarques
Musshoff et Hirschauer (2008)	Analyse dynamique	Général	Allemagne et Autriche	Variable	Variable	Variable			<ul style="list-style-type: none"> <li>Les auteurs soutiennent que des outils de gestions du risque, tel que des assurances voués à l'AB, seraient l'instrument à favoriser pour augmenter les transitions. Ils se basent sur les résultats démontrant, par l'analyse dynamique, que l'adoption a été plus forte en Autriche qu'en Allemagne alors que les marges bénéficiaires des fermes biologiques autrichiennes affichaient moins de volatilité.</li> </ul>
Mzoughi (2011)	Logit	Horticulture	France	243	38	205	<ul style="list-style-type: none"> <li>Convictions personnelles et/ou environnementales</li> <li>Femmes</li> <li>Tolérance au risque</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recherche de profit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les auteurs ont précédé l'étude quantitative par une étude qualitative.</li> </ul>
Niemeyer et Lombard (2003)	Analyse descriptive	Horticulture et générale	Afrique du Sud	29	29	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>Convictions personnelles et/ou environnementales</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Les auteurs ont des résultats montrant que les motifs économiques sont peu importants; ils recommandent le soutien à la mise en marché et à l'effet-réseau plutôt que des subventions et des aides directes.</li> </ul>
Padel (2001)	Étude qualitative	N/A	N/A	0			<ul style="list-style-type: none"> <li>Effet-réseau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Services-conseils</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analyse sous l'angle de la théorie de Rogers de la diffusion des innovations.</li> <li>Les services-conseils se concentreraient sur les innovateurs alors que ce ne sont pas ceux-ci qui en ont le plus besoins mais les adoptants modérés et tardifs.</li> <li>L'auteure souligne l'importance des facteurs institutionnels, avec une distinction entre les services-conseils à l'AB et les services conseil à la transition à l'AB.</li> </ul>

Publications	Modèle utilisé	Production	Pays	N total	N bio	N conv.	Facteurs +	Facteurs -	Remarques
Parra- López et al. (2005)	Étude des courbes d'adoption et de diffusion (théorie de Rogers)	Olive	Espagne	322	163	159	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Effet-réseau</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les auteurs recommandent de stimuler l'effet-réseau plutôt que les interventions externes.</li> </ul>
Parra- López et al. (2007)	Probit ordonné	Olive	Espagne	322	163	159	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Effet-réseau</li> <li>• Tolérance au risque</li> <li>• Convictions personnelles et/ou environnementales</li> <li>• Région "marginales"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expérience</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les sources externes d'information (hors réseau) ont peu d'impact sur la transition mais elles pourraient en avoir davantage en venant en appui à l'effet-réseau.</li> <li>• L'effet régional serait plus déterminant que les caractéristiques des producteurs et des entreprises.</li> <li>• La production biologique s'est développée davantage dans les régions "marginales" et moins productives.</li> </ul>
Pastor et al. (2011)	Techniques statistiques	Général	Philippines	200					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il y a relativement peu de différence entre les entreprises biologiques les conventionnelles, ce qui appuie la thèse que la transition est plus facile dans les pays en voie de développement.</li> </ul>
Pornpratansombat et al. (2011)	Analyse de durée et Statistiques descriptives	Riz	Thaïlande	180	90	90	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Main-d'œuvre familiale</li> <li>• Prime de prix</li> <li>• Effet-réseau</li> <li>• Convictions personnelles et/ou environnementales</li> </ul>		
Rana et al. (2012)	Logit et statistiques descriptives	Poivrons	Inde	200	100	100	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expérience</li> <li>• Accès au crédit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Âge</li> <li>• Petites entreprises</li> <li>• Services-conseils</li> </ul>	
Sarker et al. (2010)	Logit	Général	Bangladesh	195	146	49	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Services-conseils</li> <li>• Niveau de revenu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Main-d'œuvre familiale</li> </ul>	

Publications	Modèle utilisé	Production	Pays	N total	N bio	N conv.	Facteurs +	Facteurs -	Remarques
Thapa et Rattanasuteerakul (2011)	Logit (y=utilisation d'intrants biologique) et régression linéaire (y=superficies en bio)	Production maraîchère	Thaïlande	172	93	79	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Effet-réseau</li> <li>• Femmes</li> <li>• Éducation</li> <li>• Prime de prix</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intensité des infestations de ravageurs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les auteurs soulignent que l'effet-réseau est prépondérant sur les services-conseils.</li> </ul>
Uematsu et Mishra (2012)	Probit	Général	États-Unis	2689	65	2624	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Éducation</li> <li>• Mise en marché organisée</li> <li>• Effet-réseau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Culture d'OGM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les auteurs ont utilisé exactement la même variable que nous pour exprimer l'effet-réseau.</li> </ul>

ANNEXE 2. RÉSULTATS DES SIX RÉGRESSIONS LOGISTIQUES

Variables	Acériculture			Grandes cultures			Lait			Production maraîchère			Viande			Modèle général		
	Coef.	EM (dy/dx)	P> z	Coef.	EM (dy/dx)	P> z	Coef.	EM (dy/dx)	P> z	Coef.	EM (dy/dx)	P> z	Coef.	EM (dy/dx)	P> z	Coef.	EM (dy/dx)	P> z
Âge	-0,01	-0,00	0,45	-0,04	0,00	0,01	-0,02	-0,00	0,09	-0,04	-0,00	0,00	-0,02	-0,00	0,32	-0,01	-0,00	0,03
Commercialisation par un regroupement de producteurs				-0,75	-0,02	0,06				1,70	0,16	0,00						
Concentration des producteurs biologiques							5,28	0,10	0,01							3,22	0,11	0,02
Densité de population	-0,01	-0,00	0,16	-0,00	0,00	0,24	-0,01	-0,00	0,13	0,00	0,00	0,39	0,00	0,00	0,48	-0,01	-0,00	0,00
Genre	0,34	0,02	0,36	-0,69	-0,02	0,17	1,42	0,03	0,18	-0,72	-0,07	0,01	-0,86	-0,01	0,19	-0,08	-0,00	0,68
Main d'oeuvre familiale	-1,09	-0,07	0,00				-1,44	-0,03	0,01									
Main d'oeuvre non-familiale				0,30	0,01	0,46				1,28	0,12	0,00	1,52	0,01	0,02	0,89	0,03	0,00
Pourcentage des parts possédées de l'exploitant principal	-0,01	-0,00	0,20				0,00	0,00	0,93	-0,01	-0,00	0,02	-0,03	-0,00	0,00	-0,01	-0,00	0,09
Présence de relève	0,51	0,03	0,02	0,21	0,01	0,68	1,67	0,03	0,00				1,53	0,01	0,06	0,69	0,02	0,00
Présence d'entreprises de préparation (alimentation animale)				-0,03	0,00	0,77												
Présence d'entreprises de préparation (alimentation humaine)																		
Présence d'entreprises de reconditionnement	0,62	0,04	0,03															
Production acéricole																1,10	0,04	0,00
Production bovine (incluant production de veaux de lait et de grain)																-0,08	-0,00	0,66
Production de grandes cultures																0,01	0,00	0,97
Production de volaille																0,27	0,01	0,32
Production laitière																-0,32	-0,01	0,07
Production maraîchère																0,90	0,03	0,00
Production ovine																-0,07	-0,00	0,87
Production porcine																-0,28	-0,01	0,31
Ratio service-conseil	0,00	-0,00	0,21	0,00	0,00	0,28	0,00	0,00	0,86	-0,00	-0,00	0,06	0,00	-0,00	0,52			
Ratio service-conseil - production animale																-0,00	-0,00	0,49
Ratio service-conseil - production végétale																-0,00	-0,00	0,04
Revenu agricole total (25 000\$ à 49 999\$)	1,62	0,10	0,01				0,15	0,00	0,92	0,37	0,05	0,31	1,14	0,01	0,42	0,63	0,02	0,04
Revenu agricole total (50 000\$ à 99 999\$)	2,88	0,19	0,00				-0,97	-0,02	0,51	-0,10	-0,01	0,79	0,74	0,01	0,59	1,19	0,04	0,00
Revenu agricole total (100 000\$ à 249 999\$)	2,82	0,18	0,00				-0,19	-0,00	0,86	-0,30	-0,04	0,42	1,59	0,01	0,21	1,07	0,04	0,00
Revenu agricole total (250 000\$ à 499 999\$)	3,50	0,23	0,00				-1,05	-0,02	0,33	-2,20	-0,17	0,00	-0,61	-0,00	0,70	0,85	0,03	0,01
Revenu agricole total (500 000\$ à 999 999\$)	3,48	0,22	0,00				-0,64	-0,01	0,56	-1,83	-0,15	0,00	0,07	0,00	0,97	0,58	0,02	0,09
Revenu agricole total (1 000 000\$ et plus)	4,27	0,28	0,00				-2,23	-0,04	0,18	-2,97	-0,18	0,00				0,20	0,01	0,64
Spécialisation (% du revenu agricole total dans la production principale)	0,02	0,00	0,00	0,01	0,00	0,27	0,02	0,00	0,11	0,00	0,00	0,51	0,00	0,00	0,66			
Superficie en grandes cultures				0,00	0,00	0,66	0,01	0,00	0,02									
Transformation à la ferme																0,79	0,03	0,00
Unités animales				-0,00	0,00	0,29							-0,01	-0,00	0,19			

## VIII. RÉFÉRENCES

- Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC). 2010. *Tendances du marché - Produits biologiques. Rapport d'analyse du marché*. Bureau des marchés internationaux (AAC), Gouvernement du Canada, 15 pages.
- Association pour le commerce des produits biologiques (ACPB). 2013. *The National Organic Market Growth, Trends and Opportunities*. ACPB, 11 pages.
- Beltrán-Esteve, M., A.J. Picazo-Tadeo et E. Reig-Martínez. 2012. *What makes a citrus farmer go 'organic'? Empirical evidence from Spanish citrus farming*. Spanish Journal of Agricultural Research, 10(4): 901-910.
- Belzile, L., É. Gauthier et G. West. 2014. *Évaluation des risques agronomiques réels et perçus associés à l'adoption de la gestion intégrée des ennemis de culture en grandes cultures*. Rapport final déposé au MAPAQ dans le cadre du programme Prime-Vert - Appui à la Stratégie phytosanitaire québécoise en agriculture. IRDA, AAC et Université Laval. 128 pages.
- Best, H. 2008. *Organic agriculture and the conventionalization hypothesis: A case study from West Germany*. Agriculture and Human Values, 25: 95–106.
- Best, H. 2009. *Organic Farming as a Rational Choice: Empirical Investigation in Environmental Decision Making*. Rationality and Society, 21(2): 197–224.
- Burton, M., D. Rigby et T. Young. 1999. *Analysis of the Determinants of Adoption of Organic Horticultural Techniques in the UK*. Journal of Agricultural Economics, 50(1): 47-63.
- Burton, M., D. Rigby et T. Young. 2003. *Modelling the adoption of organic horticultural technology in the UK using Duration Analysis*. The Australian Journal of Agricultural and Resource Economics, 47(1): 29–54.
- Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec (CRAAQ). 2012. *Besoins de recherche et de transfert en agriculture biologique - Horizon 2016*. CRAAQ, 8 pages.
- Conseil des appellations réservées et des termes valorisants (CARTV). 2013. *Statistiques pour l'appellation biologique*. CARTV, 18 pages.
- ÉcoRessources Consultants. 2012. *Analyse du marché des produits biologiques en fonction du développement du secteur biologique au Québec*. ÉcoRessources Consultants, 44 pages.
- Egri, C.P. 1999. *Attitudes, Backgrounds and Information Preferences of Canadian Organic and Conventional Farmers: Implications for Organic Farming Advocacy and Extension*. Journal of Sustainable Agriculture, 13(3): 45-72.
- Fédération d'agriculture biologique du Québec (FABQ). 2010. *Veille concurrentielle et commerciale en horticulture biologique*. FABQ, 73 pages.

Filière biologique du Québec (FBQ). 2010. *Plan de développement du secteur biologique du Québec – Feu vert pour une stratégie collective*. FBQ. 36 pages.

Gaudreau, É. 2014. *Étude des facteurs socio-économiques de la conversion à l'agriculture biologique - Étude qualitative*. IRDA, 39 pages.

Genius, M., C.J. Panztzios et V. Tzouvelekas. 2006. *Information Acquisition and Adoption of Organic Farming Practices*. *Journal of Agricultural and Resource Economics*, 31(1): 93-113.

Hattam, C.E. et G.J. Holloway. 2005. *Adoption of Certified Organic Production: Evidence from Mexico*. Article présenté au Researching Sustainable Systems - International Scientific Conference on Organic Agriculture, Adelaide, Australie, 21-23 septembre (2005). 5 pages.

Isin, F., T. Cukur et G. Armagan. 2007. *Factors affecting the adoption of the organic dried fig agriculture system in turkey*. *Journal of Applied Sciences*, 7(5): 748-754.

Kallas, Z., T. Serra, et J.M. Gil. 2010. *Farmers' objectives as determinants of organic farming adoption: the case of Catalanian vineyard production*. *Agricultural Economics*, 41: 409-423.

Karki, L., R. Schleenbecker et U. Hamm. 2011. *Factors influencing a conversion to organic farming in Nepalese tea farms*. *Journal of Agriculture and Rural Development in the Tropics and Subtropics*, 112(2): 113-123.

Khaledi, M. 2007. *Assessing the Barriers to Conversion to Organic Farming: An Institutional Analysis*. Rapport de recherche. Department of Agricultural Economics, University of Saskatchewan. 66 pages.

Khaledi, M., S. Weseen, E. Sawyer, S. Ferguson et R. Gray. 2010. *Factors Influencing Partial and Complete Adoption of Organic Farming Practices in Saskatchewan, Canada*. *Canadian Journal of Agricultural Economics* 58(1): 37-56.

Kisaka-Lwayo, M. 2007. *A Discriminant Analysis of Factors Associated with The Adoption Of Certified Organic Farming By Smallholder Farmers in Kwazulu-Natal, South Africa*. Second International Conference, African Association of Agricultural Economists (AAAE). Accra, Ghana, 20-22 août (2007): 411-416.

Klonsky, K. et C. Greene. 2005. *Widespread Adoption of Organic Agriculture in the US: Are Market-Driven Policies Enough ?* Article présenté à l'assemblée annuelle de l'Association américaine d'économie agricole, Providence, Rhode Island, 24-27 (2005), 25 pages.

Läpple, D. 2010. *Adoption and Abandonment of Organic Farming: An Empirical Investigation of the Irish Drystock Sector*. *Journal of Agricultural Economics*, 61(3): 697-714.

Läpple, D. et T. Van Rensburg. 2011. *Adoption of organic farming: Are there differences between early and late adoption?* *Ecological Economics*, 70: 1406-1414.

Lohr, L. et L. Salomonsson. 2000. *Conversion subsidies for organic production: results from Sweden and lessons for the United States*. *Agricultural Economics*, 22: 133-146.

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ). 2005. *Les produits biologiques : quel est leur avenir sur le marché canadien ?* Bioclips +, 8(1) : 12 pages.

Morgan, K. et J. Murdoch. 2000. *Organic vs. conventional agriculture: Knowledge, power and innovation in the food chain*. *Geoforum* 31(2): 159–73.

Musshoff, O. et N. Hirschauer. 2008. *Adoption of organic farming in Germany and Austria: an integrative dynamic investment perspective*. *Agricultural Economics*, 39: 135–145.

Mzoughi, N. 2011. *Farmers adoption of integrated crop protection and organic farming: Do moral and social concerns matter?* *Ecological Economics*, 70: 1536–1545.

Niemeyer, K. et J. Lombard. 2003. *Identifying Problems and Potential of the Conversion to Organic Farming in South Africa*. Article présenté au 41st Annual Conference of the Agricultural Economic Association of South Africa (AEASA), Pretoria, South Africa, 2-3 octobre (2003). 15 pages.

Padel, S. 2001. *Conversion to Organic Farming: A Typical Example of the Diffusion of an Innovation?* *Sociologia Ruralis*, 41(1): 40-61.

Parra- López, C., J. C. Requena et T. H. Giménez. 2005. *Knowledge and adoption of organic agriculture: Diffusion over time among Andalusian olive farmers*. Article présenté au XIth Partial and Complete adoption of Organic Farming Practices 55, Congress of the EAAE (European Association of Agricultural Economists), 'The Future of Rural Europe in the Global Agri-Food System', Copenhagen, Denmark, 23–27 août (2005). 13 pages.

Parra- López, C., T. H. Giménez et J. C. Requena. 2007. *Diffusion and Adoption of Organic Farming in the Southern Spanish Olive Groves*. *Journal of Sustainable Agriculture*, 30(1): 105-151.

Pastor, F., N. Legaspi, L. Agbigay, C.D. Pastor, M.A. Salas, M. Cacatian et M.V. De Padua. 2011. *Farmers' Attitudes and Level of Knowledge on Organic Farming in the Ilocos Region, Philippines*. Dans Neuho, D., N. Halberg, I. A. Rasmussen, J. Hermansen, C. Ssekyewa et S. M. Sohn. *Organic is Life – Knowledge for Tomorrow*. Proceedings of the Third Scientific Conference of the International Society of Organic Agriculture Research (ISO FAR) University of Bonn / Germany : 161–164.

Pornpratansombat, P., B. Bauer et H. Boland. 2011. *The Adoption of Organic Rice Farming in Northeastern Thailand*. *Journal of Organic Systems*, 6: 4–12.

Rana, S., P. Parvathi et H. Waibel. 2012. *Factors Affecting the Adoption of Organic Pepper Farming in India*. Conférence prononcée lors du International Research on Food Security, Natural Resource Management and Rural Development. Georg-August Universität Göttingen et University of Kassel-Witzenhausen. Göttingen, Allemagne, 19-21 septembre (2012 )

Rogers, E. 2003. *Diffusion of Innovations*. Cinquième édition. Free Press. 551 pages.

Sarker, M. A., Y. Itohara et M. Hoque. 2010. *Determinants of Adoption Decisions The Case of Organic Farming (OF) in Bangladesh*. *Extension Farming Systems Journal*, 5 : 39–46.

Thapa, G.B. et K. Rattanasuteerakul. 2011. *Adoption and extent of organic vegetable farming in Mahasarakham province, Thailand*. *Applied Geography*, 31: 201-209.

Uematsu, H. et A.K. Mishra. 2012 *Organic farmers or conventional farmers: Where's the money?*. *Ecological Economics*, 78: 55–62.

Wheeler, S.A. 2008a. *The barriers to further adoption of organic farming and genetic engineering in Australia: views of agricultural professionals and their information sources*. *Renewable Agriculture and Food Systems*, 23(2): 161–170.

Wheeler, S.A. 2008b. *What influences agricultural professionals' views towards organic agriculture?* *Ecological Economics*, 65: 145 – 154.