

**IMPACT ÉCONOMIQUE DE LA CROISSANCE DE
L'INDUSTRIE PORCINE AU QUÉBEC**

RAPPORT FINAL

Présenté à

COOPÉRATIVE FÉDÉRÉE DE QUÉBEC

ISABELLE CHARRON
MAURICE DOYON

1^{er} novembre 2002

Table des matières

Problématique.....	1
Objectifs	1
Méthodologie : mesure des retombées économiques ou des effets d'entraînement	3
Limites du modèle.....	5
Impact économique.....	6
Production porcine (niveau primaire).....	6
Transformation de la viande de porc	8
Potentiel de croissance	10
Le porc dans le bioalimentaire	11
Conclusion.....	14
Références	15
Annexe 1	16
Annexe 2	17
Annexe 3	21

PROBLÉMATIQUE

La production porcine au Québec est une activité économique en forte croissance. Ainsi, de 1996 à 2001, cette production a connu une croissance d'environ 40%, atteignant plus de 7 millions de têtes en 2001. La moitié de la production québécoise est exportée. À elle seule, les exportations québécoises représentaient des revenus de 722 millions de dollars en 2001 (ISQ, 2002). Il va s'en dire que la croissance de la production passe principalement par les exportations.

Toutefois, la croissance de la production porcine au Québec soulève des préoccupations au niveau environnemental, politique et social¹. Dans plusieurs régions du Québec, ces questions se traduisent par une forte résistance ou même un frein au développement de la production et des retombées économiques qui y sont associées. D'ailleurs, l'adoption du Règlement sur les exploitations agricoles en juin 2002 par le gouvernement du Québec provoque un ralentissement, et même un blocage dans certaines régions, de la production. Sur un horizon allant de 18 à 24 mois, cette intervention politique affectera à la baisse la production porcine, qui enregistrait au cours des dernières années (1997-2001) un taux de croissance annuel moyen de 4,3 %.

Dans pareil contexte, et compte tenu des nombreuses pressions que subit la production porcine au Québec, il apparaît important de documenter scientifiquement les impacts de la production porcine afin d'éclairer le débat.

OBJECTIFS

Sans pour autant nier l'importance et la pertinence des aspects environnementaux et politiques qui se rattachent à la croissance de la production porcine au Québec, cette étude se penche uniquement sur les impacts économiques de cette production; les externalités ne sont donc pas prises en compte dans notre calcul d'impact économique. Plus spécifiquement les objectifs sont :

- mesurer l'impact économique direct et indirect associé à une croissance (dépendance) au niveau primaire (production) de l'industrie porcine au Québec en terme de PIB, d'emploi et de recettes gouvernementales;

¹ Au niveau environnemental, les odeurs et les surplus en nitrate et phosphore; au niveau politique, les programmes d'aide, les politiques de croissance et la réglementation provinciale et municipale.

- mesurer l'impact économique direct et indirect associé à une croissance (dépense) au niveau secondaire (transformation) de l'industrie porcine au Québec en terme de PIB, d'emploi et de recettes gouvernementales.

Suivant ces objectifs, une première section se penche sur l'aspect méthodologique de l'étude. La méthodologie privilégiée pour cette étude, soit le modèle intersectoriel y est expliquée. La deuxième partie du document présente et commente les résultats obtenus.

MÉTHODOLOGIE : MESURE DES RETOMBÉES ÉCONOMIQUES OU DES EFFETS D'ENTRAÎNEMENT²

Plusieurs travaux ont porté sur la mesure des retombées économiques générées par un investissement dans un secteur d'activité, notamment depuis le développement des modèles intersectoriels (matrices *input-output*) et de la programmation mathématique au cours des années 60 (Thompson et Thore, 1992). L'analyse des impacts économiques permet d'estimer les répercussions d'un investissement sur l'activité économique d'une région donnée, en termes de création d'emplois, de masse salariale et de revenus fiscaux et parafiscaux. Une étude d'impact économique n'est donc pas une étude de coûts-bénéfices ou de rentabilité, de même elle ne vise pas à évaluer les impacts sur l'environnement.

Dans la littérature, le calcul des retombées économiques se divise en trois parties (Baillargeon et Hamel, 1993; Morisset et Nolet, 1996; Dupuis et Doyon, 2001) :

-**Les effets directs** : lorsque le secteur dirige une partie de sa demande initiale directement sur l'utilisation de facteurs de production comme la main-d'œuvre et le capital. De façon simplifiée, les effets directs découlent des dépenses en investissement effectuées dans un secteur visé.

-**Les effets indirects** : il s'agit des effets ou impacts économiques sur les fournisseurs d'intrants. Les effets indirects sont associés à l'impact économique des dépenses en investissement en amont du secteur visé.

-**Les effets induits** : ils correspondent à l'accroissement de l'activité économique provenant d'une augmentation des revenus tels les salaires. Il s'agit donc des effets de la « redépense » des revenus par ceux qui les ont reçus.

Il existe un certain nombre d'instruments d'analyse économique. Dans le cadre de cette étude, les impacts économiques rattachés à l'industrie porcine seront déterminés à l'aide du modèle intersectoriel de l'Institut de la Statistique du Québec (ISQ). Ce modèle permet de calculer les effets directs et indirects (en amont) stimulés par un investissement dans une industrie en particulier. Il s'agit de simuler un changement, tant à la production qu'à la consommation, dans un secteur économique donné et de calculer comment cet investissement initial se propage dans l'économie globale en bout de ligne. Ces « chocs » de la demande sur l'économie réfèrent à tout changement, en termes de production, d'emploi, de valeur-

² Tiré de Doyon et coll. *Valeur et impact économique de l'aquaculture canadienne en eau douce : état actuel (1999) et potentiel de développement*, 2001

ajoutée ou d'importation par exemple, qui affectent la demande de biens et services (Poole, 1999). Comme l'indique son nom, le modèle prend en compte les relations entre les secteurs industriels afin de retracer l'ensemble des effets économiques entraînés dans un secteur en particulier.

Les modèles intersectoriels fonctionnent à partir des dépenses, de sorte que **les impacts en aval de différents secteurs ne sont pas évalués**. De plus, les impacts de la redépense, soit les effets induits tels que l'impact du salaire payé à un employé de ferme qui s'achète à l'aide de son salaire une voiture, ne sont pas comptabilisés. **En d'autres mots, les modèles intersectoriels nous permettent de mesurer les effets directs et indirects, mais pas les effets induits** (voir explications détaillées en annexe 1). Ceux-ci pourraient être évalués à l'aide d'itération dans le modèle intersectoriel. Toutefois, pareil exercice implique un certain degré de subjectivité puisque le nombre d'itération est arbitraire et que le choix du choc de la redépense est également arbitraire (Gilbert Martin, ISQ, com. person.). Pour ces raisons, ils ne seront pas estimés dans le présent projet. D'ailleurs, plusieurs études (Morisset et Nolet 1996, Juneau 1998) ne tiennent pas compte des effets induits dans leur calcul d'impact économique d'un secteur.

Le modèle intersectoriel permet donc de suivre et de quantifier les activités économiques effectuées entre les divers agents économiques pour répondre à une variation de la demande. Outre l'impact direct immédiat, le modèle intersectoriel permet ensuite de saisir l'impact le long de la chaîne des fournisseurs en amont de l'industrie, ce sont les effets indirects (Poole, 1999).

Dans la présente étude, deux simulations ont été effectuées :

-La première a simulé une production de 100 millions de dollars des fermes porcines. Elle permet donc de mesurer l'impact économique pour le Québec strictement au niveau primaire (les entreprises porcines, leurs premiers fournisseurs et les fournisseurs de ceux-ci).

-La deuxième a simulé un choc de dépenses de 2 milliards de dollars au niveau de l'industrie de la transformation. Une telle simulation capture toute la filière porcine en amont (incluant les producteurs porcins), mais exclut les retombées en aval rattachées à la commercialisation, distribution, consommation.

Enfin, les résultats du modèle intersectoriel permettent d'établir des multiplicateurs qui caractérisent un secteur économique en termes, par exemple, d'effets d'entraînement sur le PIB et de revenus du gouvernement. Avec ces multiplicateurs, il est possible de transposer l'impact économique entraîné par une dépense ou un investissement de différents ordres de grandeur (Poole, 1999).

Limites du modèle

Rappelons que le modèle intersectoriel comporte certaines limites créées par la logique même de son fonctionnement :

- il s'agit d'un **modèle comptable**, qui ne tient pas compte de la masse monétaire, des prix relatifs et de l'inflation. Ainsi, il ne considère pas de comportement économique réagissant à une fluctuation des ressources et n'impose aucune barrière aux entrées (Poole, 1999).;
- il **ne mesure pas les effets induits**. En effet, le modèle est ouvert puisqu'il ne considère pas l'accroissement de l'activité économique découlant de l'accroissement de revenus, comme les salaires et autres revenus bruts (Juneau, 1998).;
- le **modèle est statique** car il est assumé que l'impact de la demande se fait sentir dans l'année en cours, excluant les répercussions sur une plus longue durée (Juneau, 1998);
- le modèle **ne considère pas d'économie d'échelle** puisqu'il fixe une même technologie quel que soit le volume de production (Juneau, 1998).

Le modèle intersectoriel demeure malgré tout un outil d'analyse économique reconnu, flexible et fortement utilisé. Selon Statistique Canada et l'ISQ, le modèle intersectoriel représente encore aujourd'hui un des instruments les mieux adaptés à la réalisation d'études d'impacts économiques (Juneau, 1998). À cet effet, citons par exemple l'étude de Juneau (1998) sur l'impact économique des activités du secteur de la culture, celle de Dupuis et Doyon (2000) portant sur la contribution économique de l'industrie bioalimentaire et de Doyon et coll. (2001) qui a estimé l'impact économique du secteur de l'aquaculture en eau douce au Canada.

IMPACT ÉCONOMIQUE***Production porcine (niveau primaire)***

Le secteur porcin québécois participe à 30 % des recettes monétaires provenant des productions animales, ce qui représente environ 22 % du total des recettes monétaires agricoles (nettes de subventions et autres paiements gouvernementaux) (MAPAQ, 2001). Afin d'estimer les retombées économiques indirectes entraînées par ce secteur, la première simulation a quantifié l'impact d'une production de 100 millions de dollars des fermes porcines (types maternité, pouponnière et engraissement). Cette simulation permet de mesurer l'impact économique pour le Québec strictement au niveau primaire (les entreprises porcines, leurs premiers fournisseurs et les fournisseurs de ceux-ci). Les retombées économiques ont ensuite été transposées pour la valeur de production réelle de 2001, soit 1,13 milliard de dollars.

Tableau 1

**Ventilation de l'impact économique des dépenses de production reliées à une production de 1,13 milliard de dollars par les fermes d'élevage de porc au Québec en 2001
(en milliers de dollars de 2002)**

Impacts	Effets directs	Effets indirects (1^{er} fournisseurs et autres)	Effets totaux
Main d'œuvre salariée (personne-année)	1103		
Main d'œuvre familiale non-salariée (personne-année)	3356		
Main d'œuvre totale (personne-année)	4 459	14 027	18 486
Salaires et gages avant impôts	14 927	236 520	251 448
Revenu net des entreprises individuelles	135 058	94 762	229 819
Autres revenus bruts avant impôts	111 452	294 422	405 873
Valeur ajoutée au coût des facteurs	261 437	625 704	887 140
Taxes indirectes	0	15 266	15 266
Subventions	-195 456	-77 349	-272 805
Valeur ajoutée au prix du marché	65 981	563 621	629 602
Importations, inventaires et autres fuites	0	496 748	496 748
Revenu du gouv. provincial	203	30 860	31 064
Revenu du gouv. fédéral	192	18 928	19 120
Parafiscalités québécoise et fédérale	2 904	43 901	46 805

Source : Institut de la Statistique du Québec et nos calculs

Notes: 1-"Revenu net des entreprises individuelles" inclut le salaire de la main d'œuvre familiale

2-Si du profit est généré, il est inclut dans "Autres revenus bruts avant impôts".

3- Recettes monétaires de 1,13 milliard de dollars en 2001 (excluent les subventions agricoles et autres paiements gouvernementaux) (GREPA, Annuaire Statistique porcin québécois 2001).

L'impact économique s'apprécie selon plusieurs aspects, notamment les salaires et « autres revenus bruts »³ payés par les entreprises qui œuvrent dans le secteur, de même que les fournisseurs de ces entreprises. Cependant, le secteur agricole se caractérise par une structure particulière au chapitre des emplois et des salaires. En effet, la composante familiale de la main d'œuvre domine, ce qui entraîne des retombées de moindre importance au niveau des charges salariales. Ainsi, comme l'illustre le tableau 1, la proportion de main-d'œuvre familiale par rapport aux travailleurs salariés est d'environ 3 pour 1⁴ dans le secteur porcin (effets directs). Pour capturer l'impact économique global en termes de masse salariale générée, il faut donc regarder la composante « revenu net des entreprises individuelles ». C'est sous cette rubrique que se trouve la rémunération de l'exploitant agricole, soit le coût de vie qu'il retire de son entreprise.

La somme des salaires, autres revenus bruts et revenu net des entreprises individuelles représente la valeur ajoutée au coût des facteurs⁵ des activités du secteur. Pour l'industrie porcine québécoise la valeur ajoutée au coût des facteurs correspond à 887 millions de dollars. Cet impact se partage entre des effets directs de 261 millions de dollars (30 %) et des effets indirects de 626 millions de dollars (70 %). Rappelons que les effets indirects comprennent les dépenses engagées par les fournisseurs en amont des entreprises porcines, tels que les meuneries et les vendeurs de machinerie, de même que les fournisseurs de ces premiers fournisseurs. Quant à la valeur ajoutée au prix du marché, obtenue en additionnant les taxes indirectes et en déduisant les subventions, il correspond à 630 millions de dollars.

Du côté du marché du travail, le secteur porcin assure un emploi à 18 486 personnes-année, dont près de 4 460 directement au niveau des fermes porcines. La production porcine est intense en capital et peu en main-d'œuvre directe. Or, l'utilisation intensive du capital et des autres ressources génère une activité très importante pour les fournisseurs, créant de fait un peu plus de trois emplois indirects pour chaque emploi à la ferme (soit 14 027 pour 4 460). Ceci explique d'ailleurs en partie pourquoi les meuniers ont choisi la production porcine dans leur stratégie d'intégration verticale.

Il est intéressant de s'attarder au rapport entre les subventions et les revenus gouvernementaux (voir note explicative détaillée en annexe 3). En effet, il est souvent véhiculé que la production porcine implique une aide financière importante en provenance de l'État. En contrepartie, pour l'année considérée, le secteur

³ Il s'agit par exemple de la rémunération du capital, des bénéfices marginaux et des charges patronales.

⁴ Consulter l'annexe 2 pour plus de détails concernant les données sur l'emploi.

⁵ On peut aussi désigner cette somme par produit intérieur brut (PIB) au coût des facteurs

porcin rapporte 97 millions de dollars aux gouvernements (incluant la parafiscalité). Notons qu'il s'agit du résultat pour une année spécifique. De même, le montant de subventions qui apparaît au niveau des effets directs correspond aux montants versés pour l'ASRA pour une année donnée, sans tenir compte de la contribution des producteurs. Or, les compensations de l'ASRA varient beaucoup d'une année à l'autre selon la conjoncture du marché porcin (voir tableau 2). Ainsi, entre 1997 et 2001, les paiements gouvernementaux ont été, trois fois sur cinq, moins importants que les revenus générés par le secteur en 2001.

Tableau 2

Montant de subvention (ASRA) versé par les gouvernements et contribution des producteurs porcs (porcelets et pores), en million de dollars

Années	Subventions	Contribution des producteurs
1997	56,7	18,52
1998	311,4 ¹	29,02
1999	121	51,07
2000	23,4	33,63
2001	8,00	30,30

Source : La Financière agricole du Québec

¹ L'année 1998 couvre exceptionnellement trois trimestres (1^{er} juillet 1998 au 31 mars 1999)

Transformation de la viande de porc

Outre son impact majeur au niveau primaire, les chaînons en aval du secteur sont également générateurs de retombées économiques. De fait, l'industrie de la transformation de la viande de porc (activités d'abattage, découpe, transformation, surtransformation et commercialisation) contribue aussi à l'activité économique de l'agroalimentaire québécois. Pour estimer cet impact économique et ses effets, il a été nécessaire d'apporter certains ajustements à la structure initiale du modèle intersectoriel, notamment pour isoler la viande de porc de l'ensemble de l'industrie des viandes⁶. Le détail des ajustements effectués se trouve en annexe 2.

⁶ Parmi les secteurs-types du modèle intersectoriel, nous avons ajusté celui de « L'industrie de la viande et de ses produits (sauf volaille) » afin qu'il corresponde à l'industrie du porc seulement. Nous avons eu recours aux données de l'enquête annuelle des manufacturiers de Statistique Canada (les items "Abattage d'animaux sauf la volaille (311611)" et "Fonte des graisses animales et transformation de la viande provenant de carcasses (311614)"). En se basant sur la part de l'industrie de la viande rouge occupée par le porc au Québec, nous avons apposé un ratio de 90 % pour les activités de l'industrie porcine. Enfin, la structure des coûts de production a été détaillée selon la ventilation des charges d'Olymel.

Il est important de comprendre qu'en observant les retombées économiques de l'industrie porcine du point de vue de la transformation, le modèle intersectoriel permet de capturer les effets d'entraînement tout au long de la filière porcine (excluant la distribution, commercialisation et consommation). En effet, les entreprises porcines deviennent un premier fournisseur des usines de transformation ; les effets indirects incluent donc l'impact généré au niveau de la production porcine.

Nous l'avons mentionné, l'industrie porcine québécoise est fortement orientée vers les marchés d'exportation. Un peu plus de la moitié de la production québécoise se destine aux marchés internationaux. Soulignons d'ailleurs l'importante contribution de l'industrie porcine dans la balance commerciale agroalimentaire québécoise. Ainsi, en 2001, la valeur des exportations de produits de porc (porcs vivants et produits de viande porcine) représentait un peu plus de 22 % de la valeur totale des exportations agroalimentaires du Québec, soit 721,7 millions de dollars sur un total de 3 225,6 millions de dollars (ISQ, 2002)⁷.

Tableau 3

Ventilation de l'impact économique relié à une production de 2 milliards de dollars des entreprises de transformation de viande de porc au Québec en 2001 (en milliers de dollars de 2002)

	Effets directs	Effets indirects		Effets ind. totaux	Effets totaux
		1er fournisseurs	Autres fournisseurs		
Main d'œuvre salariée (personne-année)		1 884	10 229	12 113	12 113
Autres travailleurs (dont familiale non-salariées)	7 576	3 787	5 241	9 027	16 603
Main d'œuvre totale	7 576	5 671	15 470	21 140	28 716
Salaires et gages avant impôts	287 878	29 432	258 967	288 399	576 277
Revenu net des entreprises individuelles		156 060	101 927	257 987	257 987
Autres revenus bruts avant impôts	152 946	139 011	326 429	465 440	618 386
Valeur ajoutée au coût des facteurs	440 824	324 503	687 323	1 011 826	1 452 650
Taxes indirectes		323	17 502	17 825	17 825
Subventions		-210 382	-85 078	-295 460	-295 460
Valeur ajoutée au prix du marché	440 824	114 444	619 748	734 192	1 175 016
Importations, inventaires et autres fuites		28 555	551 789	580 343	580 343
Revenu du gouv. provincial	31 026	1 254	34 571	35 824	66 850
Revenu du gouv. fédéral	23 198	887	21 093	21 980	45 178
Parafiscalités québécoise et fédérale	68 441	5 686	48 295	53 981	122 422

Sources : Institut de la Statistique du Québec et nos calculs

⁷ Dans sa définition de produits agroalimentaires, l'Institut de la statistique du Québec inclut les boissons et le tabac, mais exclut la catégorie des produits marins.

Tel que l'illustre le tableau 3⁸, la valeur ajoutée au coût des facteurs de l'industrie de la transformation de viande porcine correspond à 1,45 milliard de dollars. L'impact se partage entre des effets directs de 441 millions de dollars et des effets indirects d'un peu plus de un milliard de dollars. Du côté du marché du travail, le secteur de la transformation assure un emploi à 7576 personnes-année directement dans les établissements de transformation, alors que les effets d'entraînement le long de la filière porcine procurent 21 140 autres emplois. Au total, l'industrie porcine entraîne donc la création d'environ 28 700 personnes-année.

Tableau 4

Impact économique supplémentaire des entreprises de transformation de viande de porc au Québec, rattaché à une hausse de production à la ferme de 4 % en 2001 (en milliers de dollars de 2002)

	Effets directs	Effets indirects		Effets ind. Totaux	EFFETS TOTALS
		1 ^{er} fournisseurs	autres		
Main d'œuvre totale	259	194	529	722	981
Salaires et gages avant impôts	9 835	1 006	8 848	9 853	19 688
Revenu net des entreprises individuelles	0	5 332	3 482	8 814	8 814
Autres revenus brut avant impôts	5 225	4 749	11 152	15 902	21 127
Valeur ajoutée au coût des facteurs	15 061	11 087	23 482	34 569	49 629
Taxes indirectes	0	11	598	609	609
Subventions	0	-7 188	-2 907	-10 094	-10 094
Importations, inventaires et autres fuites	0	976	18 852	19 827	19 827
Revenu du gouv. provincial	1 060	43	1 181	1 224	2 284
Revenu du gouv. fédéral	793	30	721	751	1 544
Parafiscalités québécoise et fédérale	2 338	194	1 650	1 844	4 182

Source : ISQ et nos calculs

Potentiel de croissance

Pour les 18 à 24 prochains mois, la production porcine est sous la contrainte du Règlement sur les exploitations agricoles, mais quel serait l'impact économique d'une croissance de la production pour l'industrie de la transformation ? En se référant à l'évolution du volume de production de porcs à l'engrais des dernières années (1997-2001), le taux de croissance annuel moyen est d'environ 4%. Cette croissance

⁸ Dans cette étude, l'estimation des retombées économiques de l'industrie repose sur l'hypothèse que toute augmentation de la production, et par conséquent de produits transformés, est dirigée vers les marchés internationaux. Selon des intervenants de l'industrie, les ventes à l'exportation permettent de dégager une marge supérieure par rapport aux ventes effectuées sur le marché domestique. En conséquence, les valeurs de PIB estimées surestiment légèrement les données réelles. Notons toutefois que cela ne s'applique qu'au secteur de la transformation.

de production représenterait pour l'année 2002 une valeur à la ferme supplémentaire de 45,2 millions de dollars. Le tableau 4 présente les retombées potentielles, pour la filière porcine, qu'entraînerait le volume de production supplémentaire. Ainsi, 981 nouveaux emplois et une valeur ajoutée au coût des facteurs de 49,6 millions de dollars seraient générés. Les revenus gouvernementaux additionnels totaliseraient 8,01 millions (incluant la parafiscalité).

Tableau 5

Comparaison des effets multiplicateurs des secteurs porcine, aquacole et bioalimentaire

Secteurs	Multiplicateurs				
	Revenu keynésien	Valeur ajoutée	Revenu gouv.	Parafiscalité	Emploi
Production porcine	0,67	3,39	0,04	0,04	4,15
Industrie porcine	0,72	3,30	0,06	0,06	3,79
Bioalimentaire	0,66	2,09			1,84
Aquaculture eau douce	0,58	1,51			1,41

Sources : Dupuis et Doyon (2001), Doyon et coll. (2001), ISQ et nos calculs

Le porc dans le bioalimentaire

Dupuis et Doyon (2001) ont réalisé une étude d'impact économique sur la grande industrie du bioalimentaire⁹. Comment se positionne le secteur porcine (production et transformation) dans ce large domaine d'activités ? Pour effectuer la comparaison, il est utile de se référer aux effets multiplicateurs. Rappelons que le modèle intersectoriel, par sa logique qui consiste à tenir compte des liens entre les secteurs, permet de mesurer l'impulsion économique entraînée par un secteur en particulier dans l'ensemble de l'économie. Les multiplicateurs expriment donc l'effet « levier » d'un secteur dans sa propre industrie, mais aussi dans l'activité économique globale du pays ou de la province en termes de PIB ou de revenus gouvernementaux. Le tableau 5 compare ces multiplicateurs entre les secteurs porcins et le bioalimentaire. En guise de comparaison, nous rapportons les multiplicateurs estimés pour le secteur de l'aquaculture en eau douce au Québec¹⁰.

⁹ Le bioalimentaire est défini comme « l'industrie des sciences de la vie qui comprend tout produit d'origine végétale ou animale (non humaine), cultivé, élevé ou récolté, et tout produit alimentaire ou boisson d'origine non vivante, ayant subi un seul traitement, et leurs services connexes, excluent l'industrie forestière ».

¹⁰ Les résultats proviennent de l'étude d'impact économique de DOYON, M. et coll. *Valeur et impact économique de l'aquaculture canadienne en eau douce : état actuel (1999) et potentiel de développement*, 2001. L'étude a également eu recours au modèle intersectoriel.

Le **multiplicateur de revenu keynésien**¹¹ exprime le rapport entre la valeur ajoutée totale au coût des facteurs et les dépenses totales d'opération. Il indique donc comment une dépense génère de valeur ajoutée ou PIB. Pour la filière porcine, le ratio est de 0,72. Ainsi, 100 millions de dollars injectés dans ce secteur entraînent un PIB au coût des facteurs de 72 millions de dollars au sein du même secteur. À ce titre, le multiplicateur de l'industrie bioalimentaire est un peu plus modeste et est estimé à 0,66.

Le **multiplicateur de valeur ajoutée** est le ratio entre les effets d'entraînement totaux sur le PIB au coût des facteurs et les effets directs. Pour 100 \$ de valeur ajoutée engendrée par les activités de l'industrie porcine, une valeur ajoutée de 230 \$ est dégagée dans l'économie québécoise. Le multiplicateur de valeur ajoutée est donc de 3,30. Il s'agit d'un impact non négligeable, et d'autant plus lorsqu'on le compare à l'ensemble de l'industrie bioalimentaire dont le multiplicateur est de 2,09. En ce qui concerne le domaine de l'aquaculture, il atteint 1,51. Ce résultat illustre d'une autre façon la forte capacité productive de l'industrie porcine sur le plan du capital.

Le **multiplicateur des revenus gouvernementaux** est le rapport entre les revenus des gouvernements et les dépenses totales d'opération du secteur. Pour le secteur porcin, le multiplicateur est de 0,04 pour le niveau primaire (production) et atteint 0,06 pour l'ensemble de la filière. Les **multiplicateurs de la parafiscalité** (CSST, assurance-emploi, etc.) sont du même ordre. Cela signifie que 100 \$ dépensés dans les activités de l'industrie porcine génèrent un total de 12 \$ en revenus gouvernementaux.

Le **multiplicateur de l'emploi** exprime quant à lui le rapport entre les effets indirects et directs sur le marché du travail. Tant au niveau primaire qu'au niveau de la transformation, ce multiplicateur est très élevé, respectivement de 4,15 et 3,79. Ainsi, 100 emplois supplémentaires dans l'industrie porcine entraînent la création de 279 autres emplois dans des secteurs connexes de l'économie (les fournisseurs). Ce résultat est nettement plus élevé que pour l'ensemble du bioalimentaire ou que pour le secteur particulier de la production aquacole en eau douce. Dans l'interprétation de ce multiplicateur, il faut donc comprendre que la production porcine utilise peu de main d'œuvre directement à la ferme, et relativement peu dans les usines de transformation de la viande, mais qu'elle entraîne chez ses fournisseurs (premiers et autres) une création d'emploi importante. Tel que mentionné, l'industrie porcine est intense en capital et autres ressources, ce qui constitue un effet levier important au niveau des fournisseurs.

¹¹ Toutes les définitions sont tirées de Juneau (1998)

Enfin, les statistiques 2000-2001 du grand secteur de la transformation des aliments et boissons¹² offrent d'autres points de repère pour apprécier l'importance économique de l'industrie porcine. Ainsi, la valeur des livraisons de la transformation des aliments et boissons a été de 14,9 milliards de dollars au Québec (MAPAQ, 2001). La valeur de production estimée pour la transformation de la viande de porc est de 2 milliards de dollars, soit un peu plus de 13 %.

À titre indicatif, le PIB (ou valeur ajoutée) de l'industrie de la transformation des aliments (excluant boissons et tabacs) était estimé à 3 603 millions de dollar en 2000¹³ (MAPAQ, 2001). La composante directe des activités de transformation de la viande de porc, soit 441 millions de dollars, contribuerait donc pour environ 12 % de ce PIB.

En ce qui concerne l'emploi, il est intéressant de comparer la portion reliée aux usines de transformation porcine au secteur global de la transformation des aliments, boissons et tabac¹⁴. Ce dernier est un important générateur d'emplois, il figure d'ailleurs en tête du secteur manufacturier québécois en termes de création d'emplois. En 2000, on attribuait à ce vaste secteur de la transformation près de 71 200 emplois (MAPAQ, 2001). Avec ses 7 576 personne-année, la transformation porcine contribue donc à elle seule à un peu plus de 10,5 % de ces emplois.

¹² Inclut thé, café, aliments pour animaux, produits de boulangeries, boissons gazeuses et alcooliques.

¹³ Selon la nouvelle classification SCIAN utilisée par Statistique Canada, le PIB n'est plus exprimé au coût des facteurs, mais plutôt en « prix de base » qui inclut certaines taxes et subventions. La comparaison avec le PIB au coût des facteurs de l'industrie de la transformation de viande porcine est donc faite à titre indicatif seulement.

¹⁴ La nouvelle classification utilisée par Statistique Canada à ajouter le secteur du tabac à celui des aliments et boissons.

CONCLUSION

Cette étude d'impact permet de démontrer le poids économique majeur de l'industrie porcine, dans l'économie agroalimentaire et québécoise en générale. Ainsi, ce sont 18 486 personnes-année qui travaillent à la production, directement au niveau de l'élevage et dans les services périphériques (fournisseurs). Pour l'ensemble de la filière porcine (excluant la commercialisation, distribution et vente au détail), la création d'emplois atteint 28 716 personnes-année. En termes de PIB entraîné par les activités de l'industrie du porc (production et transformation), il est estimé à 1,45 milliard de dollars.

Le secteur porcin, tant au niveau primaire qu'au niveau de la transformation, s'avère donc un levier économique intéressant, d'autant plus lorsque l'on considère son potentiel productif sur le plan de la valeur ajoutée et de l'emploi.

REFERENCES

BAILLARGEON, Claude et Lise HAMEL. *Théorie de l'analyse avantages-coûts en vue d'une application à la gestion intégrée des ressources du milieu forestier*, juin 1993, 63 p.

DOYON, Maurice et coll. *Valeur et impact économique de l'aquaculture canadienne en eau douce : état actuel (1999) et potentiel de développement*, 2001.

DUPUIS, Raymond et Maurice DOYON. *Economic Impacts of the Biofood Industry in Canada*, Research Report, Agriculture and Agri-Food Canada, 2001.

GREPA, *Annuaire statistique porcin québécois*, 2001

JUNEAU, Albert. *Impact économique des activités du secteur de la culture des cinq régions du Montréal métropolitain et de la région de l'Île de Montréal*, décembre 1998, 64 p.

MAPAQ, *Bilan préliminaire de l'activité bioalimentaire au Québec - Édition 2001*, http://www.agr.gouv.qc.ca/ae/publicat/bilan_prel.pdf.

MORISSET, Michel et Jean NOLET. *Les effets d'entraînement du secteur laitier*, GREPA, 1996-07, 38 p.

POOLE, Erik. *Guide d'utilisation du modèle d'entrées-sorties de Statistique Canada*, septembre 1999 (version révisée), 19 p.

STATISTIQUE Canada, *Enquête annuelle des manufacturiers*.

THOMPSON, G. et S. THORE. *Computational Economics : economic modeling with optimization software*, The Scientific Press, 1992, 349 p.

Annexe 1
Notes sur le modèle intersectoriel

À propos des effets induits

Les effets induits ne sont pas calculés par le modèle intersectoriel. Il s'agit d'un point important, puisque plusieurs études mentionnent, à tort, que l'utilisation de modèles intersectoriels permet d'obtenir les effets directs, indirects et induits pour un secteur économique donné. C'est notamment le cas de Mandale et coll. (1998) pour le secteur maritime de la Nouvelle-Écosse et de Mandale et coll. (2000) pour le secteur maritime du Nouveau-Brunswick. Or, les effets induits ne peuvent être pris en compte par un modèle intersectoriel pour les raisons mentionnées précédemment. Ceci est confirmé par Morisset et Nolet (1996), par Poole (1998) ainsi que par Juneau (1998). Ce dernier soulève d'ailleurs ce point dans une autre étude, lorsqu'il discute des limites des modèles intersectoriels :

« Le modèle est ouvert car il ne tient pas compte de l'accroissement de l'activité économique provenant de l'accroissement de revenus tels les salaires et gages, les autres revenus bruts et recettes fiscales. Les effets totaux calculés par le modèle ne comptabilisent donc pas ces effets induits. » (Juneau, 1998, p. 18).

L'évaluation de ce dernier type de bénéfices se fait généralement avec des techniques de mesure de la volonté de la population, en termes monétaire, à maintenir ou à augmenter l'existence de certaines activités (Dorfman et Dorfman, 1993). La technique d'évaluation contingente est souvent mise à contribution dans ce type d'exercice. Il s'agit, de façon simplifiée, d'interroger des individus en créant un contexte donné et de leur demander (par un jeu d'encan ou autres) de mettre un prix sur différentes quantités ou sur l'accès au bien considéré. Par la suite, des techniques économétriques sont utilisées pour estimer la demande du bien en question. Cette technique peut être utilisée pour les usagers du bien ou du service en cause, afin de bien identifier leur valeur d'usage. Les questions sont alors en fonction du prix maximum que les volontaires sont prêts à payer pour le bien ou service. Cette technique peut également être utilisée pour les non-usagers du bien ou service en cause. Nous parlons donc de valeur d'existence ou d'héritage. Il s'agit alors de la valeur économique que les individus accordent à la ressource du seul fait qu'ils savent qu'elle existe (Baillargeon et Hamel, 1993).

Dans le même ordre d'idées, les modèles intersectoriels ne permettent pas d'évaluer la valeur induite des activités de recherche et d'enseignement. Or, dans ce cas, cette valeur est potentiellement plus élevée que celle mesurée des effets directs et indirects (Klein et al., 1996).

Annexe 2

Ajustements effectués dans les résultats du modèle intersectoriel

1. Secteur de la production

L'impact économique de la production de porc a été mesuré en se basant sur la structure existante du modèle intersectoriel (IO) de l'ISQ appelée « fermes d'élevage de porcs du Québec ». Le modèle a été tourné sur une base de 100 millions de dollars de production.

Les salaires et l'emploi

Les résultats obtenus en termes de création d'emplois au niveau direct, c'est-à-dire directement dans les entreprises porcines, semblent sous-estimer la réalité. L'explication possible vient du fait que le partage entre la main-d'œuvre familiale et non-familiale est traitée d'une façon particulière dans le modèle intersectoriel. Pour la main-d'œuvre salariée, le modèle intersectoriel se base sur les données de Statistique Canada concernant le salaire moyen versé à un ouvrier agricole en 2002, avec une variante selon la région d'appartenance. Le nombre de personne-année est donc déterminé en divisant les dépenses salariales par un salaire moyen.

Du côté de la main-d'œuvre familiale, le modèle intersectoriel la considère non-salariée; la rémunération du travail de l'exploitant est plutôt incluse dans l'item « revenu net entreprises individuelles » (qui comprend aussi la rémunération de l'avoir du propriétaire). Lorsque nous comparons la main-d'œuvre familiale non-salariée évaluée par l'ISQ avec d'autres sources de données (par exemple les données du « Profil sectoriel de la main-d'œuvre » du MAPAQ), le résultat nous apparaît faible. Une explication possible serait que, dans les faits, les producteurs porcins retirent un salaire moins élevé de leur entreprise. Nous avons donc apporté des ajustements afin de mieux refléter la réalité de l'emploi. Mentionnons que la masse salariale demeure fixe, seuls les emplois correspondants sont majorés.

Pour effectuer cet ajustement, deux techniques pouvaient être utilisées, soit en se basant sur une masse salariale, soit en associant des UTP à la valeur à la ferme. Dans les deux cas, nous avons eu recours au modèle de production utilisé par l'Assurance-stabilisation (maternité et engraissement indexé 1999-2000). Le tableau A résume les démarches.

Tableau A**Estimation du nombre d'UTP**

	Rémunération du travail de l'exploitant	UTP correspondant si 35 937\$/UTP =	Valeur à la ferme(\$)	UTP correspondant selon valeur /entreprise
18 % naisseur	1 918 800	53	21 114 000	164
82 % finisseur	8 741 200	243	96 186 000	171
TOTAL	10 660 000	297	117 300 000	335

Note : Dans le modèle IO, le revenu net des entreprises individuelles comprend la rémunération de l'exploitant (10 660 000 \$).

Selon le modèle de l'ASRA (engraissement et maternité), la rémunération du travail de l'exploitant est de 35 937 \$ pour le coût de production indexé 1999-2000. Le modèle IO attribue, pour une production de 100 millions

de dollars de porc, un montant de 10,66 millions de dollars à la rémunération de l'exploitant. Le nombre d'UTP correspondant serait donc de 297 UTP (soit 10 660 000 \$ / 35 937 \$).

Nous avons rejeté la méthode qui utilise la valeur à la ferme, puisque le ratio UTP/valeur à la ferme est susceptible de fluctuer selon le prix du porc.

2. Secteur de la transformation**a) Les données primaires pour le secteur de la transformation**

Afin de mesurer les retombées économiques de l'industrie de la transformation de la viande de porc (activités d'abattage, coupe, transformation, surtransformation et commercialisation), il a été nécessaire d'apporter certains ajustements à la structure du modèle intersectoriel. Parmi les secteurs-types proposés dans le modèle intersectoriel, celui de « l'industrie de la viande et de ses produits (sauf volaille) » a été ajusté afin qu'il corresponde à l'industrie de la viande de porc seulement. Pour cela, nous avons eu recours aux données de l'enquête annuelle des manufacturiers de Statistique Canada (les items "Abattage d'animaux sauf la volaille (311611)" et "Fonte des graisses animales et transformation de la viande provenant de carcasses (311614)"). En se basant sur la part de l'industrie de la viande rouge occupée par le porc au Québec, nous avons apposé un ratio de 90 % pour les activités reliées à la transformation du porc.

La structure des coûts de production a été détaillée selon la ventilation des charges d'Olymel¹⁵. Ainsi, les données sur les coûts de production, les emplois et les salaires de l'industrie sont basées sur la structure de production de cette société de la Coopérative Fédérée de Québec. Celle-ci contrôle plus de 55 % de la production de porc au Québec. L'importance de ce joueur, autant en termes de nombre de têtes abattus que de parts de marché, permet d'utiliser ses résultats tout en étant représentatif de l'ensemble du secteur québécois de la transformation de la viande de porc.

b) Les ajustements effectués au niveau des effets indirects

Des ajustements ont également été faits afin d'harmoniser les résultats entre le secteur de la transformation et celui de la production. Rappelons que la logique du modèle intersectoriel vise à saisir l'impact le long de la chaîne des fournisseurs en amont de l'industrie (les effets indirects). Ainsi, en estimant les retombées économiques de l'industrie de la transformation de la viande de porc, le modèle capture les effets entraînés chez leur principal fournisseur, soit les producteurs de porcs. Or, une contrainte technique du modèle intersectoriel fait en sorte que ces impacts indirects auprès des « premiers fournisseurs » sont exprimés selon une structure moyenne des productions agricoles animales et végétales. Autrement dit, le type de répartition en termes de main-d'œuvre familiale/salariée, masse salariale, subventions, etc. reflète une moyenne des productions agricoles et non le type de répartition qui caractérise spécifiquement la production porcine. Pour évaluer de façon plus précise les retombées indirectes enregistrées chez les producteurs porcins, il a donc été nécessaire de substituer la répartition moyenne des effets indirects par celle obtenue spécifiquement pour la production porcine (soit les résultats issus de la section 1 expliqués ci-haut). Ainsi, les effets directs chez les producteurs de porcs, reliés à une production d'une valeur de 100 millions de dollars, ont été transposés pour correspondre aux dépenses reliées à l'achat de porcs par les transformateurs d'un montant de 1 323 432 \$. Il est possible que ce montant surestime légèrement les dépenses destinées à l'achat de porcs par les transformateurs. En effet, il correspond à des items généraux du modèle intersectoriel qui sont « autres produits agricoles » et « produits de viande, poisson et laitiers ». À notre connaissance, le seul autre produit de nature agricole susceptible d'être acheté par des transformateurs pourrait être de la paille (ou autre matière équivalente pouvant servir de litière). Étant donné la quantité marginale de cette fourniture agricole par rapport aux achats de porcs, nous considérons que le montant correspond en totalité à des achats de viande.

¹⁵ Olymel occupe le premier rang québécois et canadien dans l'industrie de la transformation de volaille et de porc. Ses activités touchent les domaines de l'abattage, de la coupe, de la transformation, de la surtransformation et de la commercialisation de la viande de porc et de volaille. Au chapitre de sa division porcine, Olymel est le premier exportateur canadien de produits de porc. D'ailleurs, plus de 55 % des porcs produits au Québec sont transformés dans ses usines.

L'achat de viande de porc représente environ 85 % des dépenses de l'industrie de la transformation de la viande de porc en biens et services. Les producteurs de porcs ne sont donc pas les seuls fournisseurs directs du secteur de la transformation. Ainsi, l'emballage, l'énergie, le transport, l'entretien constituent d'autres composantes des coûts de production. Ces autres fournisseurs représentent donc globalement le 15 % restant des dépenses en biens et services nécessaires au déroulement des activités de transformation. Une fois ajustée, la portion rattachée aux producteurs de porcs s'avère légèrement inférieure à ce qu'elle était initialement dans le modèle IO. Il semble donc que les effets indirects « premiers fournisseurs » estimés par le modèle gonflaient légèrement les impacts. Partant de ce constat, nous attribuons aux fournisseurs directs restant une part de 12 % (au lieu de 15 %) des effets indirects « premiers fournisseurs » initialement fournis.

La démarche qui vient d'être expliquée pour les effets indirects « premiers fournisseurs » est appliquée de la même façon aux effets indirects « autres ».

Annexe 3

Note sur les subventions

Selon le modèle intersectoriel (IO), les subventions « comprennent principalement des paiements par les administrations québécoises et fédérales pour favoriser des productions particulières ». Au niveau des fermes d'élevage (tableau 1), les subventions directes (effets directs) correspondent aux contributions gouvernementales dans le programme d'Assurance stabilisation du revenu agricole (ASRA) pour les producteurs de porcs. Dans cette étude, **la structure du modèle IO est basée sur les coûts de production de l'ASRA indexés pour l'année avril 1999-mars 2000**. En se basant sur la ventilation des coûts de production de cette année donnée, le modèle IO additionne les compensations versées par l'État et les ventes de porcelets et de porcs, ce qui au total équivaut aux montants des dépenses totales d'opération. Ensuite, le modèle IO établit un rapport entre la valeur de production et les dépenses totales d'opération. Ces données correspondent aux valeurs de production et dépenses d'opération pour une entreprise de maternité porcine et une entreprise d'engraissement. Le modèle IO transpose ensuite le ratio dépenses totales d'opération /valeur de production pour une valeur de production totale d'une année donnée. Dans cette étude, la valeur de la production porcine est pour l'année 2001. **Le montant de subvention qui apparaît dans la structure du modèle pour l'année 2001 ne correspond donc pas à la contribution gouvernementale réelle à l'ASRA (maternité et engraissement) versée en 2001**. Notons aussi que dans la structure du modèle IO, les compensations de l'État ne sont pas réduites de la cotisation des producteurs porcins.

Avec la même logique, les subventions indirectes (effets indirects) correspondent par exemple aux contributions gouvernementales versées à l'ASRA aux producteurs de maïs-grain, qui sont des fournisseurs d'intrants pour les producteurs de porcs. Les subventions qui apparaissent au modèle sont donc brutes, et non pas nettes de la contribution des producteurs. Ainsi, pour certaines années, il pourrait arriver que les contributions brutes soient positives, alors que les contributions nettes, elles, soient négatives.

En ce qui concerne le secteur de la transformation (tableau 3), les subventions indirectes (effets indirects) correspondent donc essentiellement aux contributions de l'État au programme de l'ASRA dans les différentes productions (porc, céréales) qui sont fournisseurs d'intrants à divers niveaux de la filière porcine. Encore une fois, le montant de subvention qui a été utilisé pour bâtir la structure du modèle IO, soit les contributions gouvernementales brutes au programme d'ASRA en 1999-2000, ne correspond pas au montants réel versé en 2001 par l'État.