



Impact économique pour le Québec

Édition 2017 | par Sébastien Gagnon

Simulations pour une sélection de secteurs productifs réalisées avec le modèle intersectoriel du Québec, 2017

Le modèle intersectoriel du Québec (MISQ) est un instrument d'analyse permettant de mesurer l'incidence économique d'un projet de dépense dans l'économie québécoise. À partir de différents types de dépenses, aussi appelés *chocs*, le modèle évalue l'impact sur la main-d'œuvre, la valeur ajoutée, les importations et les autres productions. Il permet aussi d'estimer les revenus des gouvernements sous forme d'impôts et de taxes ainsi que les parafiscalités payées par les travailleurs salariés.

Le MISQ permet non seulement d'estimer ces incidences, mais aussi de les classer comme effets directs ou indirects. Ainsi, les résultats du modèle permettent d'apprécier l'impact du choc de dépenses tant dans le secteur directement touché que dans les secteurs fournisseurs de ce dernier.

Le MISQ et son fonctionnement

Le MISQ s'appuie sur les tableaux des ressources et des emplois (TRE) du Québec, qui comportent des données très détaillées relatives aux échanges de produits (biens et services) dans l'économie québécoise. Il montre les relations entre les secteurs en indiquant, pour chacune de ces catégories de produits, ceux qui les utilisent (emplois) et ceux qui les produisent (ressources).

Une fois que le choc de dépenses spécifié est appliqué à un secteur, le modèle évalue l'incidence économique en déterminant de quelle façon la demande des produits se propage entre les secteurs productifs sollicités directement et indirectement. Cette répartition s'effectue en fonction de cycles successifs de recettes et de dépenses, processus connu sous le nom de « propagation de la demande ».

Selon le processus de propagation de la demande, toute dépense d'un agent économique constitue une recette perçue par d'autres agents. En contrepartie de cette re-

cette, les secteurs productifs augmentent leur production pour répondre à cette nouvelle demande. Cet accroissement de production se traduit lui-même en une demande supplémentaire de valeur ajoutée et en achats d'intrants intermédiaires. Encore une fois, le processus itératif à la base du modèle transforme cette demande en cycles successifs de dépenses et de recettes, et ce, jusqu'à ce que la totalité de la demande initiale soit satisfaite.

C'est ce processus itératif à la base du modèle qui permet de ventiler l'incidence de la dépense initiale en effets directs et indirects. L'effet direct est senti dans le ou les secteurs immédiatement sollicités par le choc de dépenses, alors que l'effet indirect se répercute chez les fournisseurs de ce ou ces derniers ainsi que chez les autres fournisseurs de la chaîne de production.

Simulation d'impact économique de tranches de 100 millions de dollars pour les secteurs de niveau X

Les résultats estimés par le MISQ permettent non seulement d'apprécier l'impact économique d'un secteur, mais aussi de comparer ces impacts à ceux d'autres secteurs d'activité de l'économie québécoise. Plusieurs calculs supplémentaires peuvent ainsi être déduits à partir des tableaux de résultats d'impact économique produits au moyen du MISQ. La proportion de contenu québécois et les ratios de valeur ajoutée et de main-d'œuvre sont les calculs supplémentaires les plus utilisés.

L'exercice de comparaison est réalisé à partir de simulations sur les structures moyennes de dépenses des secteurs productifs au niveau agrégé. Le niveau d'agrégation utilisé est appelé *niveau X*¹. Ce dernier ventile l'économie en six grandes catégories de secteurs productifs : les secteurs primaires, les services publics, la construction, la fabrication, les autres services et les secteurs non commerciaux. Des simulations de tranches de 100 millions de dollars de dépenses de fonctionnement de chacun

1. Sous leur forme la plus détaillée (niveau W), les TRE sont composés de 447 catégories de produits, 184 secteurs productifs de même que 244 secteurs de la demande finale.

des 6 secteurs sont réalisées à partir du modèle basé sur les tableaux des ressources et des emplois de 2013 et des paramètres d'ajustement 2017 (salaires moyens et paramètres fiscaux et parafiscaux)².

Impacts totaux sur la valeur ajoutée aux prix de base, les taxes et les subventions

La notion de « contenu québécois » par opposition au « contenu étranger » d'un projet est le calcul supplémentaire le plus utile qu'on peut exploiter à partir du tableau-synthèse des résultats d'impact économique. Le pourcentage de « contenu québécois » est calculé comme étant le rapport, exprimé en pourcentage, de l'accroissement de la valeur ajoutée totale (incluant les taxes nettes de subventions) entraîné par un projet de dépense sur cette dépense initiale elle-même.

Le ratio de valeur ajoutée permet d'apprécier l'incidence économique totale qu'aura un dollar de dépenses d'un sec-

teur d'activité sur l'économie du Québec. Il répond donc à la question suivante : « Pour chaque dollar de dépenses dans le secteur simulé, combien en restera-t-il pour l'économie québécoise? » Compte tenu des différentes fuites du système, le ratio de valeur ajoutée, communément appelé *multiplicateur*, est donc nécessairement inférieur à l'unité.

Le tableau suivant présente l'impact total sur la valeur ajoutée aux prix de base et les taxes nettes de subventions pour les six secteurs simulés. On peut ainsi estimer le contenu québécois en calculant le ratio de l'impact total sur la valeur ajoutée (incluant les taxes nettes de subventions) sur la dépense initiale, en l'occurrence 100 millions de dollars.

Le secteur ayant le ratio de contenu québécois le plus élevé par dollar de production est le secteur des services publics (0,95). Viennent ensuite les secteurs non commerciaux (0,87), les autres services (0,83), la construction (0,71), les secteurs primaires (0,71) et le secteur de la fabrication (0,52).

2. La mise à jour du MISQ est effectuée au mois de décembre de chaque année avec l'introduction des nouveaux TRE.

Tableau 1

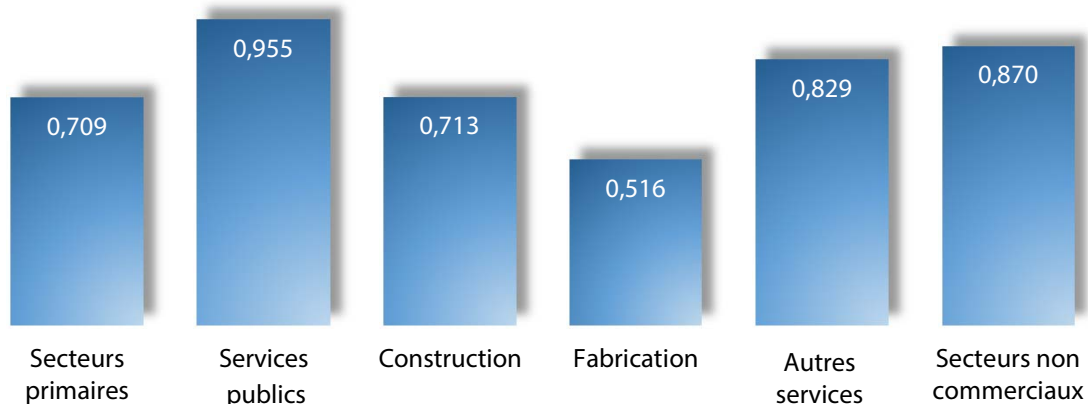
Impact total sur la valeur ajoutée aux prix de base, les taxes indirectes et les subventions par secteur (contenu québécois)

Secteur de niveau X	Valeur ajoutée aux prix de base	Taxes indirectes nettes de subventions	Ratio de contenu québécois
	k\$		
Secteurs primaires	73 270	(2 396)	0,709
Services publics	95 362	106	0,955
Construction	70 628	655	0,713
Fabrication	51 509	97	0,516
Autres services	82 629	250	0,829
Secteurs non commerciaux	85 959	1 089	0,870

Source : Institut de la statistique du Québec, Modèle intersectoriel du Québec, SIM 2013-2017

Figure 1

Ratio de contenu québécois



Source : Institut de la statistique du Québec, Modèle intersectoriel du Québec, SIM 2013-2017

Impacts directs et indirects sur la valeur ajoutée

En plus d'estimer l'impact total lié à un choc de dépenses pour l'économie québécoise, le MISQ permet aussi de les classer comme effets directs ou indirects. Ainsi, les résultats du modèle permettent d'apprécier l'incidence du choc de dépenses tant dans le secteur directement touché que dans les secteurs fournisseurs de ce dernier.

Le tableau suivant présente l'impact direct et indirect sur la valeur ajoutée aux prix de base pour chacun des six secteurs

simulés. L'effet direct correspond à l'impact interne pour le secteur simulé, alors que l'effet indirect combine les retombées économiques pour l'ensemble des fournisseurs de la chaîne de production. On peut donc calculer le ratio de valeur ajoutée aux prix de base en divisant la valeur ajoutée indirecte par la valeur ajoutée directe. Le ratio de valeur ajoutée permet ainsi de savoir combien de dollars de valeur ajoutée seront générés chez les fournisseurs pour chaque dollar de valeur ajoutée dans le secteur simulé.

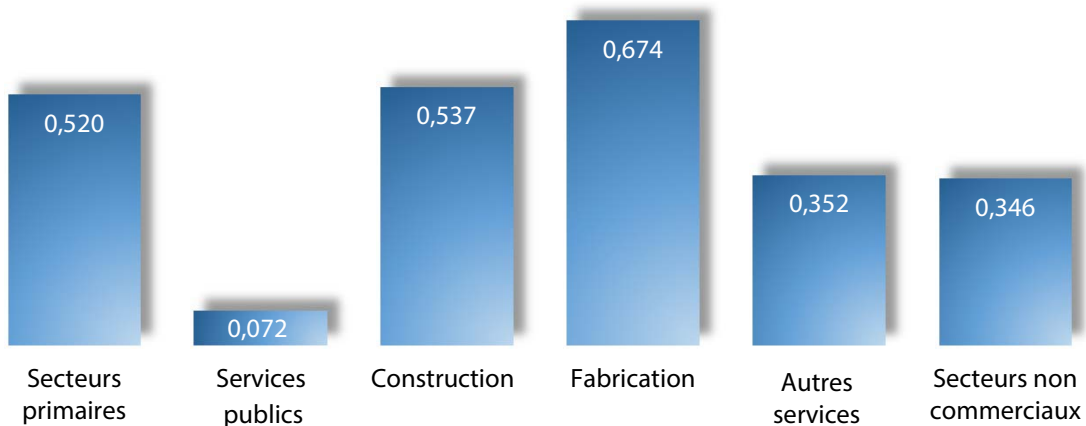
Tableau 2
Impacts directs et indirects sur la valeur ajoutée aux prix de base par secteur

Secteur de niveau X	Directs	Indirects	Ratio I/D
	k\$		
Secteurs primaires	48 197	25 073	0,520
Services publics	88 918	6 444	0,072
Construction	45 956	24 672	0,537
Fabrication	30 774	20 735	0,674
Autres services	61 094	21 535	0,352
Secteurs non commerciaux	63 868	22 091	0,346

Source : Institut de la statistique du Québec, Modèle intersectoriel du Québec, SIM 2013-2017

Le secteur ayant le ratio de valeur ajoutée le plus élevé est le secteur de la fabrication (0,67). Viennent ensuite le secteur de la construction (0,54), les secteurs primaires (0,52), le secteur des autres services (0,35), les secteurs non commerciaux (0,35) et les services publics (0,07).

Figure 2
Ratio de valeur ajoutée aux prix de base



Source : Institut de la statistique du Québec, Modèle intersectoriel du Québec, SIM 2013-2017

Impacts directs et indirects sur la main-d'œuvre

Comme pour la valeur ajoutée, il est possible d'estimer des ratios d'emplois à partir des résultats du modèle. Le ratio le plus souvent utilisé est le rapport entre l'emploi total et l'emploi direct. Ainsi, un ratio de 1,74 signifierait que, pour 100 emplois directs dans le secteur simulé, une charge de main-d'œuvre de 74 années-personnes serait nécessaire en termes d'emplois indirects. Il faut veiller à ne pas interpréter le 1,74 comme étant 174 emplois indirects par 100 emplois directs. Afin d'éviter les erreurs d'interprétation, il est plus avisé d'utiliser le ratio de l'emploi indirect sur l'emploi direct.

Même si l'estimation de ces ratios est très intéressante sur le plan analytique, il est bien important de connaître le cadre d'utilisation de tels multiplicateurs. Plusieurs facteurs peuvent, par exemple, contribuer à l'importance des effets indirects par rapport aux effets directs. Ainsi, plus le total des biens et services achetés par le secteur de la construction est élevé, et à fort contenu québécois, plus les effets indirects et totaux seront élevés.

Par ailleurs, il n'y a pas de lien automatique entre les emplois directs et les emplois indirects estimés par le modèle. C'est pourquoi il est plus rigoureux de parler de ratio d'emplois,

plutôt que d'utiliser le terme *multiplicateur*. Rien n'assure que l'ajout d'un emploi direct se traduira par un accroissement de la main-d'œuvre indirecte dans les autres secteurs d'activité.

Prenons, par exemple, le cas d'une entreprise qui voit la productivité de ses travailleurs augmenter. Pour chaque million de dollars de production, l'entreprise en question emploie moins de travailleurs, mais achète plus d'intrants intermédiaires. On aurait ainsi un cas où l'on observerait une diminution des emplois directs accompagnée d'une augmentation des emplois indirects. En résumé, le ratio d'emplois tient dans la mesure où, toutes choses étant égales par ailleurs, la structure de dépenses du secteur d'activité n'est pas modifiée par l'accroissement de la demande à laquelle il répond.

Le tableau suivant présente l'impact direct et indirect sur la main-d'œuvre pour les six secteurs simulés. Il est à noter que la main-d'œuvre inclut à la fois les emplois salariés de même que les autres travailleurs (entreprises individuelles non constituées en société). On peut donc calculer le ratio de main-d'œuvre en divisant la main-d'œuvre indirecte par la main-d'œuvre directe.

Tableau 3
Impacts directs et indirects sur la valeur ajoutée aux prix de base par secteur

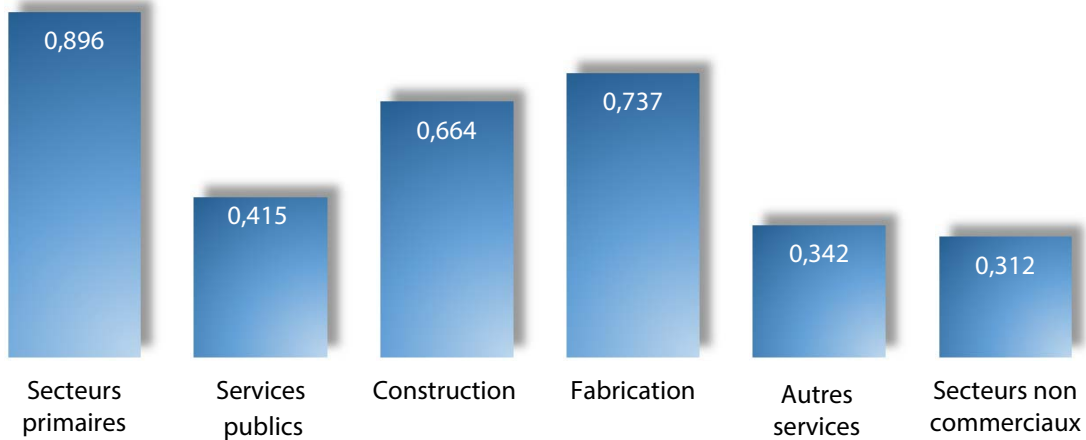
Secteur de niveau X	Directs	Indirects	Ratio I/D
	années-personnes		
Secteurs primaires	286,4	256,6	0,896
Services publics	171,9	71,4	0,415
Construction	430,5	285,7	0,664
Fabrication	280,2	206,6	0,737
Autres services	729,8	249,6	0,342
Secteurs non commerciaux	815,3	254,1	0,312

Source : Institut de la statistique du Québec, Modèle intersectoriel du Québec, SIM 2013-2017

Le secteur ayant le ratio de main-d'œuvre le plus élevé par dollar de production est le secteur primaire (0,90). Viennent ensuite le secteur de la fabrication (0,74), le secteur de la construction (0,66), le secteur des services publics (0,42), le secteur des autres services (0,34) et les secteurs non commerciaux (0,31).

Figure 3

Ratio de valeur ajoutée aux prix de base



Source : Institut de la statistique du Québec, Modèle intersectoriel du Québec, SIM 2013-2017

Mise en garde face à l'utilisation des résultats produits et des ratios estimés

Les résultats de simulations et les ratios estimés dans le présent bulletin sont produits à des fins de comparaisons uniquement. Les impacts calculés permettent d'apprécier les retombées économiques pour une sélection de secteur au niveau agrégé. Le niveau d'agrégation simulé ne permet pas d'utiliser ces résultats afin de les appliquer à un projet précis ou à un scénario de dépenses particulier.

Réalisation : Sébastien Gagnon, économiste

Avec l'assistance technique de : Virginie Lachance, mise en page
Direction des statistiques sectorielles et du développement durable

Direction générale adjointe aux statistiques et à l'analyse économiques : Pierre Cauchon, directeur général adjoint

Ont aussi collaboré à la réalisation : Catherine Chartier-Vézina, réviseure linguistique
Direction de la diffusion et des communications

Pour plus de renseignements : Sébastien Gagnon
Direction des statistiques économiques
Institut de la statistique du Québec
200, chemin Sainte-Foy, 3^e étage
Québec (Québec) G1R 5T4
Téléphone : 418 691-2411, poste 3224
Courriel : sebastien.gagnon@stat.gouv.qc.ca

Dépôt légal
Bibliothèque et
Archives nationales du Québec
4^e trimestre 2017
ISSN 2561-3804

© Gouvernement du Québec,
Institut de la statistique du Québec

Toute reproduction autre qu'à des fins de consultation personnelle est interdite sans l'autorisation du gouvernement du Québec.
www.stat.gouv.qc.ca/droits_auteur.htm



Ce document est disponible seulement en version électronique.