
**PRÉSENTATION DU MODÈLE D'IMPACT ÉCONOMIQUE
DE L'INSTITUT DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC**

2. BRÈVE PRÉSENTATION DU MODÈLE

Afin de faciliter l'interprétation des résultats d'une étude d'impact économique, cette section présente brièvement le fonctionnement et les principales caractéristiques du modèle intersectoriel. Dans un premier temps, on verra sur quelles bases de données repose le modèle. On précisera ensuite ce que le modèle mesure et par quel processus il y parvient. La section se terminera par quelques mots sur la portée et les limites inhérentes au modèle, suivis de résultats de simulation.

2.1 Tableaux d'entrées-sorties : structure de base du modèle

Le modèle intersectoriel du Québec s'appuie sur les tableaux d'entrées-sorties du Québec qui comportent des données très détaillées relatives aux échanges de biens et services entre les agents économiques. Cet ensemble de données structurées constitue une représentation comptable du système de production et de consommation de l'économie québécoise. Il permet de retracer les échanges de biens et services entre les secteurs productifs ou les secteurs de la demande finale. Il montre les relations entre les secteurs en indiquant, pour chacune des catégories de biens et services dites catégories de transactions, ceux qui les utilisent et ceux qui les produisent. Les tableaux répondent donc aux questions « qui produit quoi? » et « qui achète quoi? », tout en indiquant la somme de ces transactions.

La structure rectangulaire des tableaux d'entrées-sorties du Québec permet de voir qu'un secteur peut produire plusieurs biens ou services et qu'un même bien ou service peut provenir de plusieurs secteurs productifs. Soulignons que les tableaux sont construits dans leur forme la plus détaillée : 201 secteurs productifs, 176 secteurs de la demande finale, 601 catégories de biens et services et 5 facteurs primaires.

Les tableaux d'entrées-sorties comprennent trois parties. La première partie, matrice des sorties, indique la production des 601 biens et services de chacun des 201 secteurs productifs. La deuxième partie, matrice des entrées, montre la structure des utilisations des 601 biens et services et des 5 facteurs primaires de chacun des 201 secteurs productifs. La dernière partie, matrice de la demande finale, expose la structure des dépenses en biens et services et en facteurs primaires de chacun des 176 secteurs de la demande finale.

Les données de référence du modèle sont présentement celles des tableaux d'entrées-sorties interprovinciaux de l'année 2001 de Statistique Canada et mis à jour de façon continue par

l'ISQ lorsque les nouvelles données deviennent disponibles. Ces nouvelles données concernent la rémunération horaire moyenne par secteur, les taux d'imposition sur les revenus, la parafiscalité, les taxes indirectes sur les biens et services du gouvernement du Québec et du gouvernement fédéral. Ainsi, le modèle permet de calculer des effets économiques à l'aide de paramètres qui reposent sur de l'information relative à l'année 2005.

2.2 Impacts économiques évalués par le modèle

Le modèle mesure les impacts économiques d'une variation de dépenses (dites « autonomes »). Un tel changement dans les dépenses (un « choc », en langage familier) peut être formulé de deux façons :

- i) soit par une dépense d'un secteur de la demande finale – telles les dépenses personnelles de consommation, les dépenses en immobilisation, les dépenses des différents paliers de gouvernement, les dépenses des organismes sans but lucratif, etc.;
- ii) soit par un accroissement de la production d'une industrie – qui demande davantage de biens et services et de main-d'œuvre.

Dans le premier cas, on dira qu'il s'agit d'un **choc sur un secteur de la demande finale**. Dans l'autre cas, on parlera d'un **choc sur un secteur productif**¹.

Un choc de l'une ou l'autre nature engendre des impacts ou des effets sur l'économie. Ceux-ci sont calculés pour ce qui touche la main-d'œuvre, la valeur ajoutée aux prix de base et autres productions², les importations et certaines recettes fiscales et parafiscales. Plus particulièrement, les résultats du modèle se traduisent en variables économiques dont voici la liste³ :

1. En ce qui concerne le fonctionnement du modèle, un choc sur un secteur productif résulte d'un choc de la demande finale. Cette hypothèse est explicitée à l'annexe A sous la rubrique « Dépenses autonomes » et à l'annexe B qui décrit le processus de propagation de la demande.
2. Les autres productions sont constituées de la diminution des stocks et de la vente de biens et services d'autres producteurs de la demande finale.
3. Le lecteur est invité à consulter le lexique (annexe A) pour une meilleure compréhension des résultats du modèle.

i)	main-d'œuvre	- salariés - autres travailleurs
ii)	valeur ajoutée	- salaires et traitements avant impôt - revenu net des entreprises individuelles - autres revenus bruts avant impôt
iii)	autres productions	
iv)	subventions	
v)	taxes indirectes	- taxe de vente québécoise (TVQ) - taxes spécifiques québécoises - taxe de vente fédérale (TPS) - taxes et droits d'accise fédéraux
vi)	importations	
vii)	fiscalité	- impôt québécois sur salaires et traitements - impôt fédéral sur salaires et traitements
viii)	parafiscalité	- cotisations à la Régie des rentes du Québec (RRQ) - cotisations au Fonds des services de santé (FSS) - cotisations à la Commission de la santé et de la sécurité du travail (CSST) - cotisations au régime d'assurance-emploi

2.3 Processus de propagation de la demande

Une fois le choc spécifié, sur un secteur de la demande finale ou sur un secteur productif, le modèle évalue l'impact économique en déterminant de quelle façon la demande de biens et services se propage entre les secteurs productifs sollicités directement et indirectement. Cette répartition des biens et services s'effectue en fonction de rondes successives de revenus et de dépenses, processus connu sous le nom de « propagation de la demande⁴ ».

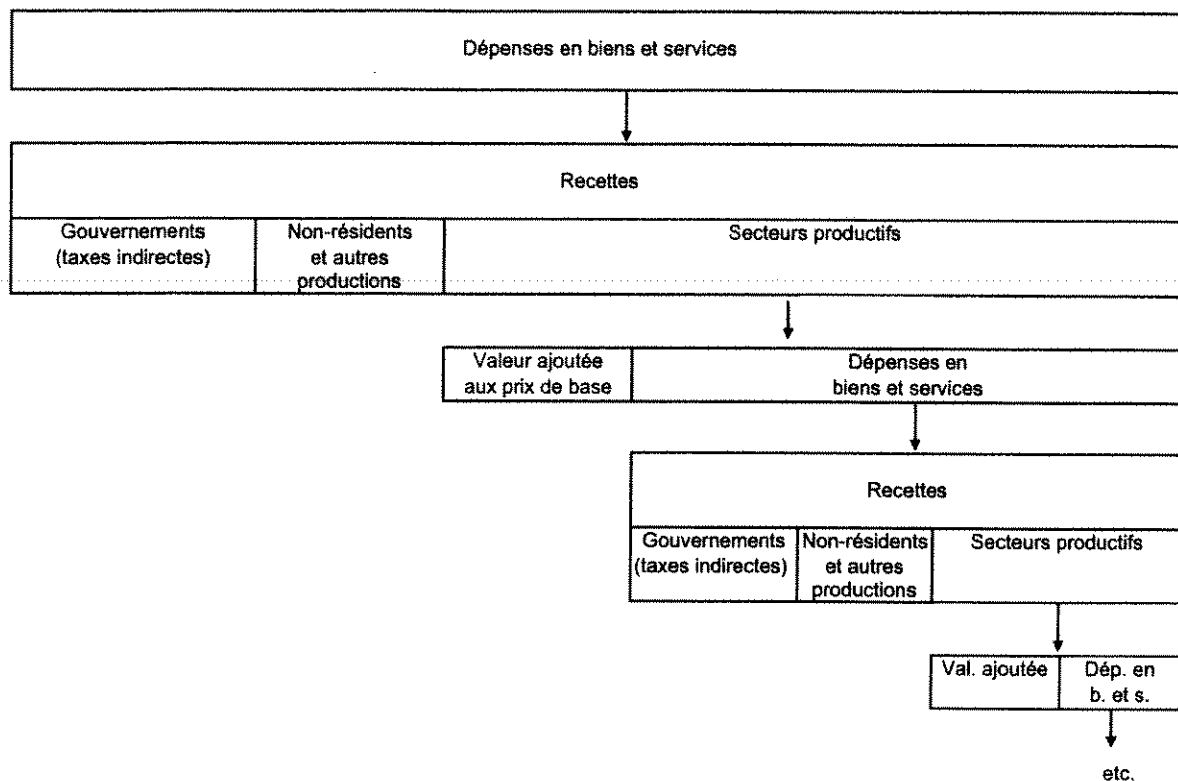
Ce processus part du principe que toute dépense d'un agent économique constitue un revenu pour un autre agent (ou une autre entité au sein d'un même groupe d'agents). Ainsi, toute augmentation de dépenses en biens et services se manifeste par un accroissement équivalent des recettes :

- soit des gouvernements du Québec et du Canada (taxes indirectes),
- soit du secteur des non-résidents (importations),
- soit du groupe Autres productions (diminutions des stocks, ventes des biens usagés)
- soit, parfois en même temps, des secteurs productifs (qui augmentent leur niveau de production).

Les augmentations de niveau de production des secteurs productifs entraînent à leur tour une augmentation équivalente de leur valeur ajoutée et de leurs dépenses (intermédiaires) en biens et services. Cette demande (intermédiaire) de biens et services amène de nouvelles recettes pour les gouvernements, les non-résidents, les autres productions et les secteurs productifs fournisseurs. Ce processus de propagation de la demande se poursuit jusqu'à ce que toute la demande supplémentaire de biens et services soit entièrement satisfaite par les secteurs productifs. Une fois le processus achevé, le total des dépenses correspond au total des recettes dans l'ensemble de l'économie. Le schéma suivant illustre le concept de propagation de la demande.

4. Le lecteur est invité à consulter l'annexe B pour approfondir le concept de processus de propagation de la demande.

Schéma 2.1 : la propagation de la demande



2.4 Effets directs, indirects et totaux

Effets directs

i) Cas d'un choc sur un secteur de la **demande finale** (simulation de type A)

Les effets directs sont ceux qui découlent des variations d'activité notées dans le secteur étudié (effets internes de la demande finale) ou chez les « premiers fournisseurs » (effets sur les « premiers fournisseurs ») de la demande finale.

- Les **effets internes de la demande finale** sont enregistrés lorsqu'une partie du choc dans les dépenses crée **directement** une demande de facteurs de production comme la main-d'œuvre ou le capital. Dans ce cas, l'utilisation accrue de facteurs primaires entraîne une plus grande valeur ajoutée (ex. : hausse des dépenses de fonctionnement des organismes sans but lucratif ou d'un organisme public).

- Pour ce qui est des **effets sur les « premiers fournisseurs »**, ils correspondent à l'activité des secteurs productifs qui satisfont **directement**, en biens et services, le secteur de la demande finale en question.

Ainsi, une simulation concernant un secteur de la **demande finale** n'utilisant pas de facteurs primaires (comme les dépenses des touristes) montrerait des effets internes nuis, tous les effets directs se répercuteraient sur les « premiers fournisseurs ».

ii) Cas d'un choc sur un **secteur productif** (simulation de type B)

Lorsque le choc simulé porte sur l'activité même du **secteur productif**, les effets directs sont exclusivement ceux que l'on peut observer dans ce même secteur et qui constituent des éléments de sa valeur ajoutée, y compris le calcul des impôts et des recettes de la parafiscalité qui en découlent.

Effets indirects

i) Cas d'un choc sur un **secteur de la demande finale**

Les effets indirects sont calculés pour les fournisseurs qui viennent après les « premiers fournisseurs ». Ils proviennent en fait des achats de biens et services des « premiers fournisseurs ».

ii) Cas d'un choc sur un **secteur productif**

Les effets indirects obtenus lors d'une simulation d'une hausse de dépenses dans un secteur productif sont ceux que l'on observe chez les fournisseurs du secteur simulé et les fournisseurs de ces fournisseurs.

Effets totaux

La somme des effets directs et des effets indirects constitue les effets totaux.

Les schémas qui suivent illustrent les effets directs, indirects et totaux selon le type de simulation.

Schéma 2.2 : Effets directs, indirects et totaux d'un choc sur un secteur de la demande finale – simulation de type A

Effets totaux	
Effets directs	Effets indirects (sur les autres fournisseurs)
Internes (secteur de la demande finale)	Premiers fournisseurs

Schéma 2.3 : Effets directs, indirects et totaux d'un choc sur un secteur productif – simulation de type B

Effets totaux			
Effets directs (sur le secteur simulé)	Effets indirects (sur les fournisseurs)		
	<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">Premiers fournisseurs</td> <td style="text-align: center;">Autres fournisseurs</td> </tr> </table>	Premiers fournisseurs	Autres fournisseurs
Premiers fournisseurs	Autres fournisseurs		

2.5 Portée et limites du modèle et de ses résultats

Le modèle intersectoriel du Québec est une représentation simplifiée de l'économie québécoise. En conséquence, **il n'intègre pas tous les phénomènes économiques** qui peuvent exister et il doit reposer sur des hypothèses connues afin que l'on puisse l'utiliser adéquatement et interpréter correctement ses résultats.

Voici les principales **hypothèses et contraintes** à considérer lors du processus de modélisation utilisé en analyse intersectorielle :

- i) Le modèle suppose que **les industries ont la capacité d'atteindre la production exigée par la demande supplémentaire de biens et services**. Les secteurs n'ont pas besoin, à moins d'indication contraire, de nouveaux investissements en construction ou d'achats supplémentaires de machines et de matériel. De plus, les résultats sont plus adéquats si l'on simule des changements de dépenses qui représentent des calculs de montants à la marge par rapport à l'importance du secteur étudié.
- ii) Il y a **absence d'économie d'échelle**. Le modèle fait référence à une technologie de production fixe et il n'y a pas de substitution entre les intrants (biens et services et facteurs primaires).
- iii) Il n'y a **pas de restrictions**, de nature commerciale ou tarifaire, **en ce qui a trait aux importations**. Le modèle suppose que les industries conservent leur part de marché pour chacun des biens et services produits, et ce, quel que soit le niveau de production des industries.
- iv) Le modèle présume aussi que le **secteur extérieur peut répondre à toute demande supplémentaire de biens et services**.
- v) **Les résultats calculés** avec le modèle **indiquent des ordres de grandeur**, plutôt que des valeurs exactes ou absolues, qui peuvent être analysés en considérant plusieurs scénarios de dépenses par projet et en les comparant avec d'autres secteurs d'activité économique de production.
- vi) **Le modèle est statique et non dynamique**. On ne fait pas référence à la durée de la propagation de la demande. Les résultats doivent toutefois être interprétés en dollars de l'année courante, comme si l'impact se réalisait durant l'année de référence.

- vii) Le modèle **ne tient pas compte des effets induits**, c'est-à-dire qu'il ne prend pas en considération l'accroissement de l'activité économique provenant de l'augmentation des revenus (tels les salaires) occasionnée par le projet ou le choc. Seules les dépenses supplémentaires en biens et services des secteurs productifs sont réinjectées dans l'économie.
- viii) Les hypothèses de constance des rapports économiques entre les secteurs font que le modèle sectoriel est **un modèle dit linéaire**, de telle sorte que les effets directs doublent lorsque le montant du choc injecté dans l'économie double.

Si l'on désire une analyse plus globale, l'étude d'impact économique peut être accompagnée d'analyses de rentabilité ou de coûts-avantages, d'études de marché et d'études d'impact sur l'environnement.

Toutefois, malgré ses limites, **le modèle intersectoriel demeure un instrument d'analyse économique fiable** qui comporte une grande flexibilité d'utilisation.