

Aperçus économiques

Indices expérimentaux de l'activité économique des provinces et territoires au Canada

par Nada Habli, Ryan Macdonald et Jesse Tweedle

Date de diffusion : le 14 juillet 2020



Statistique
Canada

Statistics
Canada

Canada

Comment obtenir d'autres renseignements

Pour toute demande de renseignements au sujet de ce produit ou sur l'ensemble des données et des services de Statistique Canada, visiter notre site Web à www.statcan.gc.ca.

Vous pouvez également communiquer avec nous par :

Courriel à STATCAN.infostats-infostats.STATCAN@canada.ca

Téléphone entre 8 h 30 et 16 h 30 du lundi au vendredi aux numéros suivants :

- | | |
|---|----------------|
| • Service de renseignements statistiques | 1-800-263-1136 |
| • Service national d'appareils de télécommunications pour les malentendants | 1-800-363-7629 |
| • Télécopieur | 1-514-283-9350 |

Programme des services de dépôt

- | | |
|-----------------------------|----------------|
| • Service de renseignements | 1-800-635-7943 |
| • Télécopieur | 1-800-565-7757 |

Normes de service à la clientèle

Statistique Canada s'engage à fournir à ses clients des services rapides, fiables et courtois. À cet égard, notre organisme s'est doté de normes de service à la clientèle que les employés observent. Pour obtenir une copie de ces normes de service, veuillez communiquer avec Statistique Canada au numéro sans frais 1-800-263-1136. Les normes de service sont aussi publiées sur le site www.statcan.gc.ca sous « Contactez-nous » > « [Normes de service à la clientèle](#) ».

Note de reconnaissance

Le succès du système statistique du Canada repose sur un partenariat bien établi entre Statistique Canada et la population du Canada, les entreprises, les administrations et les autres organismes. Sans cette collaboration et cette bonne volonté, il serait impossible de produire des statistiques exactes et actuelles.

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de l'Industrie 2020

Tous droits réservés. L'utilisation de la présente publication est assujettie aux modalités de l'[entente de licence ouverte](#) de Statistique Canada.

Une [version HTML](#) est aussi disponible.

This publication is also available in English.

Indices expérimentaux de l'activité économique des provinces et territoires au Canada

par Nada Habli, Ryan Macdonald et Jesse Tweedle

Le présent article de la série *Aperçus économiques* porte sur une série d'indices expérimentaux d'activité économique mensuels estimés pour les provinces et territoires jusqu'en mars 2020. La pandémie de COVID-19 a accentué le besoin de renseignements à jour sur l'activité économique agrégée, à un niveau géographique plus détaillé. Cet article décrit la manière dont des données économiques plus actuelles peuvent être résumées dans des indices qui rendent compte des fluctuations générales des économies provinciales et territoriales.

Introduction

L'accès aux mesures les plus à jour possible de l'activité économique provinciale et territoriale permet aux gouvernements d'élaborer des politiques éclairées, et aux analystes et chercheurs de mieux analyser et comprendre la performance économique. L'ampleur des répercussions de la pandémie de COVID-19 était différente d'une province et d'un territoire à l'autre, ce qui a donné lieu à des restrictions économiques de différente nature, portée et durée. Il n'existe toutefois pas de statistiques actuelles qui rendent compte de l'incidence économique générale de ces restrictions.

À l'heure actuelle, le produit intérieur brut (PIB) réel annuel de 2019 est la plus récente et exhaustive mesure de l'activité économique provinciale et territoriale de Statistique Canada. L'organisme produit des statistiques plus fréquentes et plus actuelles sur certaines activités économiques, comme le commerce international, les ventes des industries manufacturières, les mises en chantier de bâtiments, les ventes du commerce de gros, les ventes du commerce de détail et les prix à la consommation. Une seule statistique agrégée n'est cependant pas produite.

Une mesure plus à jour de l'activité économique agrégée est requise et pour répondre à ce besoin, une série d'indices expérimentaux de l'activité économique ont été estimés. Ces indices ont été mis au point en utilisant des techniques statistiques pour combiner un large éventail de données mensuelles, dans le but de produire des mesures agrégées représentatives de la progression de l'activité économique provinciale et territoriale de janvier 2002 à ce jour.

Dans ce qui suit, les méthodes statistiques et les données utilisées pour élaborer ces indices sont présentées. Une explication technique plus détaillée peut être consultée dans Habli et coll. (2020). Les taux de croissance, d'une année à l'autre, des provinces et territoires pour mars 2020 sont ensuite présentés, pour illustrer l'effet de la pandémie de COVID-19 à l'échelle du pays.

Selon les résultats, les effets les plus prononcés ont été enregistrés en Alberta, où les répercussions de la COVID-19 ont coïncidé avec la chute des prix du pétrole. La Saskatchewan, l'autre principale province productrice de pétrole, ainsi que les provinces les plus touchées par les restrictions en lien avec la pandémie (l'Ontario, le Québec, la Nouvelle-Écosse et le Nouveau-Brunswick) ont aussi affiché des

Indices expérimentaux de l'activité économique des provinces et territoires au Canada

baisses de l'activité dans l'ensemble des indices. Dans tous les cas, des diminutions historiques ont été observées. Pour les autres provinces et territoires, les résultats sont mixtes (certaines diminutions, certaines augmentations), ou bien les baisses étaient de plus petite ampleur.

Données d'entrée

Les indices ont été élaborés à partir d'un vaste ensemble de séries de données mensuelles provinciales et territoriales. Les variables sont accessibles dans l'Entrepôt commun de données de sortie de Statistique Canada, et couvrent la période de janvier 2002 à mars 2020. Les différentes sources de données envisagées sont présentées dans le tableau 1. Chaque série de données potentielle représente un aspect précis de l'activité économique. Les séries de données comprenant des suppressions n'ont pas été prises en compte. Les séries de données d'entrée en dollars courants ont été corrigées à l'aide de déflateurs provinciaux et territoriaux, dans la mesure du possible, et de déflateurs au niveau du Canada, lorsque des déflateurs provinciaux et territoriaux n'étaient pas disponibles¹. Les séries en unités naturelles, comme la production d'électricité ou l'emploi, ont été utilisées telles qu'elles. Des données désaisonnalisées ont été utilisées lorsqu'elles étaient accessibles. Dans les cas où seules des données non désaisonnalisées étaient disponibles, les séries ont été désaisonnalisées avant leur utilisation. Si les exercices de désaisonnalisation ne produisaient pas les résultats souhaités, les séries concernées n'ont pas été utilisées². Au besoin, une série de données d'entrée a été créée en couplant des séries se rapportant à différentes dates de référence de données, afin de créer une série unique couvrant la période entière.

L'ensemble de données obtenu contient 1 353 séries réparties de manière inégale entre les provinces et les territoires. L'Ontario et le Québec comprennent le plus grand nombre de séries, et les territoires, le plus petit nombre. Pour utiliser ces séries dans le cadre de modèles statistiques, les taux de croissance de toutes les séries ont été calculés³.

-
1. Cela produit de meilleurs résultats pour les provinces plus vastes qui contribuent de façon importante aux déflateurs à l'échelle du Canada.
 2. Cela peut se produire si une série contient, par exemple, de nombreux zéros. Une désaisonnalisation peut produire des chiffres négatifs irréalistes dans ce cas.
 3. On suppose que les taux de croissance sont stationnaires en matière de covariance, centrés et mis à l'échelle, afin de présenter une variance au niveau des unités.

Indices expérimentaux de l'activité économique des provinces et territoires au Canada

Tableau 1
Sources des données d'entrée

Numéro du tableau	Titre du tableau
12100099	Importations et exportations de marchandises, base douanière, selon le Système harmonisé de désignation et de codification des marchandises (SH), Canada, provinces et territoires, États-Unis, États
12100119	Commerce international de marchandises par province, produit et principaux partenaires commerciaux
14100036	Heures effectivement travaillées selon l'industrie, données mensuelles non désaisonnalisées
14100201	Emploi selon l'industrie, données mensuelles non désaisonnalisées
14100222	Emploi, rémunération horaire et hebdomadaire moyenne (incluant le temps supplémentaire) et heures hebdomadaires moyennes pour l'ensemble des industries excluant les entreprises non classifiées, données mensuelles désaisonnalisées
14100287	Caractéristiques de la population active, données mensuelles désaisonnalisées et tendance-cycle, 5 mois
14100292	Caractéristiques de la population active selon le territoire, moyennes mobiles de trois mois, données désaisonnalisées et non désaisonnalisées, 5 derniers mois
14100355	Emploi selon l'industrie, données mensuelles désaisonnalisées et non désaisonnalisées, et tendance-cycle, 5 derniers mois
16100048	Ventes pour les industries manufacturières selon l'industrie et province, données mensuelles (dollars sauf indication contraire)
18100004	Indice des prix à la consommation mensuel, non désaisonné
18100204	Indice des prix de vente de l'énergie électrique, mensuel
18100205	Indice des prix des logements neufs, mensuel
20100008	Ventes de commerce de détail par province et territoire
20100074	Commerce de gros, ventes
21100019	Enquête mensuelle sur les services de restauration et les débits de boissons
24100002	Nombre de véhicules voyageant entre le Canada et les États-Unis
25100001	Statistiques de l'énergie électrique, avec des données pour les années 1950 à 2007
25100015	Production de l'énergie électrique, production mensuelle selon le type d'électricité
34100003	Permis de bâtir, valeur selon le secteur d'activité
34100066	Permis de bâtir, par type de structure et type de travaux
34100158	Société canadienne d'hypothèques et de logement, logements mis en chantier, toutes les régions, pour Canada et les provinces, désaisonnalisées au taux annuel, mensuel

Note : SH : système harmonisé.

Source : Statistique Canada.

Estimation de l'activité économique agrégée

Quatre indices d'activité économique ont été estimés à l'aide de différentes méthodes statistiques : 1) un modèle simple utilisant uniquement trois séries de données disponibles pour chaque province et territoire; 2) un indice fondé sur une analyse en composantes principales (ACP); 3) une moyenne pondérée de l'indice simple fondé sur un modèle et de l'indice fondé sur l'ACP; et 4) un indice fondé sur la méthode LASSO (moindre contraction absolue et opérateur de sélection).

Chaque méthode comporte la combinaison de séries de données d'entrée dans le but de produire une série agrégée unique pour chaque province et territoire. Les quatre méthodes statistiques ont été appliquées aux données d'entrée séparément pour chaque province et territoire, et les paramètres estimés pour chaque modèle indiquent essentiellement la pondération selon laquelle les séries de données ont été combinées.

Idéalement, des estimations historiques du PIB réel mensuel existeraient déjà pour chaque province et territoire. Dans ce cas, des paramètres de modèle pourraient être choisis afin que l'indice obtenu corresponde aux données de PIB historique mensuel aussi précisément que possible. Les paramètres estimés et les données d'entrée seraient alors utilisés pour calculer un indice d'activité économique pour

Indices expérimentaux de l'activité économique des provinces et territoires au Canada

la période la plus récente, pour laquelle des données d'entrée sont déjà disponibles, mais pour laquelle le PIB réel ne l'est pas.

Puisque les PIB réels pour les provinces et territoires sont seulement produits annuellement à Statistique Canada, les modèles sont estimés à l'aide des données annuelles. Dans l'ensemble des stratégies de modélisation, l'utilisation des données annuelles pour estimer les valeurs des paramètres, puis prédire les taux de croissance mensuels, est appliquée comme suit :

- Étape 1 : La valeur la plus élevée et la plus basse est attribuée aux taux de croissance mensuels aux 5^e et 95^e centiles. Cela a pour but de réduire la volatilité observée dans la série de données d'entrée lors de l'estimation des paramètres du modèle. On calcule ensuite la moyenne annuelle des taux de croissance mensuels.
- Étape 2 : Estimation des modèles au moyen des données annuelles.

Indice simple : Cet indice utilise uniquement, comme données d'entrée, l'emploi total selon l'Enquête sur l'emploi, la rémunération et les heures de travail, les exportations totales et les ventes au détail totales. L'avantage de cette méthode est que les données d'entrée utilisées pour créer l'indice pour chaque province et territoire sont les mêmes. Cette approche fournit une base simple de comparaison pour les méthodes plus complexes. Une régression par moindres carrés ordinaires (MCO) est estimée avec le PIB réel comme variable dépendante et les trois séries de données d'entrée comme variables en entrée. Les paramètres estimés servent à déterminer les contributions relatives de chacune des séries de données d'entrée à l'indice.

Indice fondé sur l'ACP : L'ACP est une technique de réduction de variable qui produit des combinaisons linéaires des séries de données d'entrée rendant compte de la variation de l'ensemble de données. La combinaison linéaire des séries expliquant la plus grande part de la variation de l'ensemble de données est appelée la première composante principale et ainsi de suite. Le PIB réel annuel fait alors l'objet d'une régression pour toutes les combinaisons possibles des 10 premières composantes principales, afin de trouver la combinaison expliquant la majeure partie de sa croissance annuelle. Les paramètres estimés de cette combinaison particulière sont utilisés pour créer l'indice fondé sur l'ACP.

Indice pondéré : Des examens de l'indice simple et de l'indice ACP suggèrent qu'une combinaison de ces indices peut améliorer les deux composantes. Une combinaison pondérée des indices est calculée en maximisant la corrélation de l'indice pondéré avec la croissance du PIB réel annuelle⁴.

Indice LASSO : L'algorithme LASSO sélectionne des séries dans l'ensemble de données d'entrée à inclure dans une régression visant à expliquer la croissance annuelle du PIB réel. Contrairement à une régression par MCO qui produit des prévisions sans biais, l'algorithme LASSO compense un biais accru par des estimations plus précises (erreurs-types inférieures dans la prévision)⁵.

-
4. Les séries de données d'entrée sont filtrées avant le retrait de 25 % des séries présentant la variance la plus élevée pour chaque province et territoire avant l'application de l'ACP.
 5. Les séries de données d'entrée sont filtrées pour supprimer les 15 % des séries présentant la variance la plus élevée pour chaque province et territoire avant l'application de la méthode LASSO. Pour les économies de moindre envergure, la méthode LASSO ne produit pas de résultat possible. Dans ce cas, on utilise un nombre inférieur d'entrées potentielles et une stratégie de modélisation plus traditionnelle, afin de supprimer des entrées en fonction de leur importance statistique.

Indices expérimentaux de l'activité économique des provinces et territoires au Canada

- Étape 3 : À l'aide des paramètres estimés du modèle et des données d'entrée sans attribution des valeurs la plus élevée et la plus basse, les taux de croissance mensuels prédits pour l'indice d'activité économique sont calculés⁶.
- Étape 4 : Des indices en chaîne sont calculés en fonction des estimations de taux de croissance mensuels.

Évaluation de la qualité

Fonder les paramètres du modèle sur des données annuelles plutôt que des données mensuelles peut avoir d'importantes répercussions sur la qualité des indices. À une fréquence annuelle, les variables peuvent sembler évoluer conjointement, alors qu'à une fréquence mensuelle, leurs fluctuations peuvent sembler moins synchronisées. De plus, les paramètres estimés à l'aide de données annuelles peuvent surestimer la puissance de la relation entre les variables de fréquence mensuelle. À l'inverse, une variation mensuelle marquée dans les données peut être masquée par une agrégation au niveau annuel, et les estimations des paramètres fondées sur des données annuelles peuvent ainsi sous-estimer la puissance de la relation entre des variables de fréquence mensuelle.

Les quatre méthodes présentent en outre des points forts et des points faibles qui leur sont propres, et qui ont une incidence sur leur utilisation (tableau 2). Les indices simple et LASSO ont pour avantage que leurs modèles sont parcimonieux et que les indices qu'ils produisent sont moins bruyants que les indices fondés sur l'ACP. Cependant, ces indices reposent sur un nombre grandement réduit de séries. Dans le cas de l'indice simple, les trois séries de données utilisées dans la régression sont souvent statistiquement non significatives. De plus, l'indice simple est probablement trop parcimonieux pour pouvoir entièrement rendre compte de la situation économique globale. Ses points forts sont plutôt qu'il est facile à comprendre, qu'il fournit des résultats cohérents entre les provinces et territoires et qu'il constitue une référence permettant une comparaison avec des modèles plus sophistiqués. Les indices simple et LASSO tendent aussi à mettre l'accent sur les séries relatives à l'emploi plutôt que sur un large éventail de données d'entrée et peuvent, par conséquent, ne pas présenter de valeurs explicatives idéales des fluctuations mensuelles de l'activité, si les variations de la production ne rendent pas compte au même moment des variations dans les variables d'emploi à une fréquence mensuelle.

L'avantage de l'indice ACP est qu'il a produit de bons résultats lorsqu'il a été utilisé par d'autres chercheurs dans un contexte similaire (voir Evans, Liu et Pham-Kanter, 2002; et Federal Reserve Bank of Chicago, 2020)⁷. Cependant, il produit les indices d'activité les plus bruyants, rendant leur interprétation difficile et, dans certains cas (p. ex. Terre-Neuve-et-Labrador ou le Nunavut), l'indice peut augmenter ou diminuer brusquement. L'indice ACP a recours à l'ensemble de composantes principales expliquant la majeure partie de la variation du PIB annuel, qu'une composante principale donnée soit statistiquement significative ou non. Ces inclusions privilégient l'ajout de renseignements supplémentaires, mais si ces derniers ne sont pas statistiquement significatifs, ils tendent à accroître la variation de l'indice. En comparaison, la méthode LASSO parcimonieuse est conçue pour produire un indice présentant moins de variance.

6. Cela nécessite de corriger les estimations de paramètres et les variances des séries mensuelles pour tenir compte des différences entre les fréquences annuelles et mensuelles.

7. L'indice Chicago Fed National Activity Index (CFNAI) utilise la première composante principale parmi 85 séries mensuelles, afin de fournir une indication du rendement de l'activité économique mensuelle aux États-Unis.

Indices expérimentaux de l'activité économique des provinces et territoires au Canada

Tableau 2
Caractéristiques des méthodes d'estimation d'indice

Critères	Indice simple	Indice ACP	Indice pondéré	Indice LASSO
Données d'entrée cohérentes pour tous les niveaux géographiques	Oui	Non	Non	Non
Modèle-types cohérents pour tous les niveaux géographiques	Oui	Oui	Oui	Non
Spécification du modèle	3 données d'entrée, certaines variables non significatives	Nombre variable de composantes principales; certaines variables non significatives	Combinaison des indices simple et ACP	Sélection de données d'entrée variable
Adéquation du modèle	Adéquation pouvant varier selon les provinces et territoires	Adéquation généralement bonne pour l'échantillon	Adéquation pour l'échantillon améliorée par rapport aux indices simple et ACP	Adéquation généralement bonne pour l'échantillon
Possibilité d'interprétation	Données d'entrée et contributions faciles à comprendre	Difficile de comprendre ce qui contribue aux variations Difficile d'interpréter les composantes principales Indices à variabilité élevée	Difficile de comprendre ce qui contribue aux variations	Données d'entrée fondées sur des corrélations Contributions pouvant être interprétées Indice à faible variance
Modèle adapté à l'utilisation	Ces modèles peuvent ne pas être efficaces selon l'importance statistique. Les données d'entrée reflètent les attentes pour les variables importantes.	Ces modèles peuvent ne pas être efficaces selon l'importance statistique. Utilisation exhaustive des données d'entrée.	Hérite des propriétés des indices de données d'entrée.	Approche de modélisation non adaptée à la configuration actuelle.

Note : ACP : analyse en composantes principales; LASSO : moindre contraction absolue et opérateur de sélection.

Source : Statistique Canada.

Combiner les indices fournit une méthode alternative supplémentaire. Puisque l'indice simple est relativement stable, mais se concentre sur un nombre limité de séries, et que l'indice ACP est plus variable, mais comprend des combinaisons linéaires de toutes les entrées, ces séries sont combinées pour fournir un indice pondéré présentant de meilleures caractéristiques que les composantes.

Pour toutes les méthodes, les indices produits génèrent généralement des types similaires de renseignements sur les cycles économiques et les principaux chocs économiques dans les provinces et les territoires. Les indices illustrent, par exemple, les récessions et cycles de produits ayant touché l'Alberta et la Saskatchewan ainsi que les cycles économiques des autres provinces et territoires. Les périodes de croissance plus forte ou plus lente dans les indices semblent en outre correspondre à ce que l'on comprend être des périodes de performance économique provinciale et territoriale meilleures ou moins bonnes.

Certains niveaux géographiques présentent également des divergences, comme pour Terre-Neuve-et-Labrador, pour lequel l'indice ACP fournit des renseignements différents de ceux de l'indice simple, ou le Manitoba, le Yukon et le Nunavut, pour lesquels l'indice simple n'est pas très efficace. Les situations où les modèles ont été les plus efficaces tendent à souligner une corrélation positive entre les mesures pour les changements implicites de l'activité économique agrégée. Les indices semblent par conséquent saisir des renseignements pertinents pour les cycles économiques, les périodes de croissance plus forte ou plus faible et sont utiles pour comprendre le rendement économique agrégé.

Le tableau 3 fournit un aperçu des modèles semblant être suffisamment efficaces pour justifier leur utilisation. Les décisions ne se fondent pas sur un test ou seuil statistique particulier, mais plutôt sur des évaluations de rendement de modèle et de comportement des indices obtenus. Les indices marqués comme étant adaptés à l'utilisation sont ceux soutenant l'utilisation de l'indice expérimental. Ceux

Indices expérimentaux de l'activité économique des provinces et territoires au Canada

marqués comme n'étant pas adaptés à l'utilisation sont ceux représentant un échec évident, soit dans le cadre de la modélisation soit du comportement de l'indice obtenu.

Tableau 3
Utilisation des modèles par type d'indice

	Indice simple	Indice ACP	Indice pondéré	Indice LASSO
Terre-Neuve-et-Labrador	Adapté à l'utilisation	Non adapté à l'utilisation	Non adapté à l'utilisation	Adapté à l'utilisation
Île-du-Prince-Édouard	Non adapté à l'utilisation	Adapté à l'utilisation	Non adapté à l'utilisation	Adapté à l'utilisation
Nouvelle-Écosse	Adapté à l'utilisation	Adapté à l'utilisation	Adapté à l'utilisation	Adapté à l'utilisation
Nouveau-Brunswick	Adapté à l'utilisation	Adapté à l'utilisation	Adapté à l'utilisation	Adapté à l'utilisation
Québec	Adapté à l'utilisation	Adapté à l'utilisation	Adapté à l'utilisation	Adapté à l'utilisation
Ontario	Adapté à l'utilisation	Adapté à l'utilisation	Adapté à l'utilisation	Adapté à l'utilisation
Manitoba	Non adapté à l'utilisation	Adapté à l'utilisation	Non adapté à l'utilisation	Adapté à l'utilisation
Saskatchewan	Adapté à l'utilisation	Adapté à l'utilisation	Adapté à l'utilisation	Adapté à l'utilisation
Alberta	Adapté à l'utilisation	Adapté à l'utilisation	Adapté à l'utilisation	Adapté à l'utilisation
Colombie-Britannique	Adapté à l'utilisation	Adapté à l'utilisation	Adapté à l'utilisation	Adapté à l'utilisation
Yukon	Non adapté à l'utilisation	Adapté à l'utilisation	Non adapté à l'utilisation	Adapté à l'utilisation
Territoires du Nord-Ouest	Adapté à l'utilisation	Adapté à l'utilisation	Adapté à l'utilisation	Non adapté à l'utilisation
Nunavut	Non adapté à l'utilisation	Non adapté à l'utilisation	Non adapté à l'utilisation	Adapté à l'utilisation

Note : ACP : analyse en composantes principales; LASSO : moindre contraction absolue et opérateur de sélection.

Source : Statistique Canada.

Il convient cependant de procéder avec précaution lors de toute comparaison entre les provinces et les territoires. Les niveaux d'indice ne sont pas comparables comme l'est le PIB nominal et dépendent de la période de base choisie. Cela signifie qu'il n'est pas possible de vérifier quelles provinces ou quels territoires enregistrent des niveaux supérieurs ou inférieurs d'activité économique. Les indices semblent en outre amplifier les cycles. Puisque les indices peuvent être produits à partir de différentes données d'entrée, cela peut rendre compte de différences fondamentales quant à l'ampleur des cycles ayant une incidence sur les économies régionales. Toutefois, cela peut aussi rendre compte de différences dans les données d'entrée utilisées. Par conséquent, bien qu'il soit possible d'effectuer des comparaisons de la croissance, il convient de faire preuve de prudence au moment de tirer des conclusions, et ce, jusqu'à ce que l'on comprenne mieux les propriétés des indices et des méthodes.

Enfin, ces indices ne sont pas des mesures du PIB réel. Même si les modèles utilisés pour créer des estimations de paramètres ont recours au PIB réel annuel, les données de sortie des indices utilisent un sous-ensemble des renseignements nécessaires pour produire une réelle mesure du PIB et ne se fondent pas sur une théorie économique. Ces indices sont plutôt élaborés à partir de données d'entrée présentant une corrélation avec la croissance du PIB réel à une fréquence annuelle. Ils fournissent par conséquent une prédiction de ce à quoi pourraient ressembler les variations de l'activité économique agrégée, mais il ne s'agit pas du PIB.

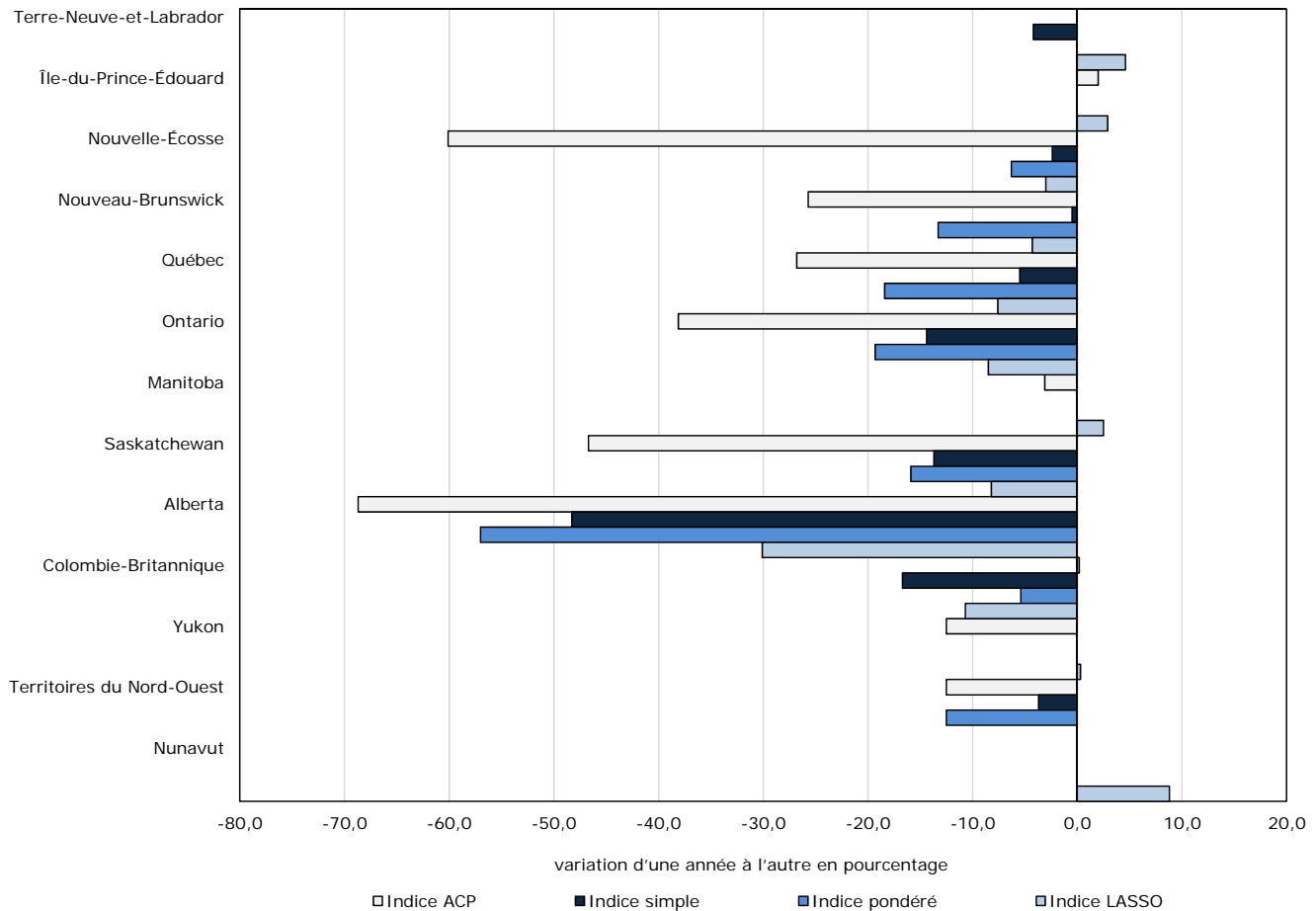
Quelle est l'ampleur de l'incidence de la COVID-19

Les indices d'activité mensuels sont relativement volatiles et comprennent des cycles accentués. Il peut par conséquent être difficile d'examiner les variations d'un mois à l'autre au sein des indices d'activité. Pour interpréter les variations de l'activité économique à l'aide des indices, il est utile d'examiner les moyennes mobiles, les taux de croissance d'une année à l'autre, de convertir les indices en fréquence trimestrielle ou d'avoir recours à des techniques visant à cerner les tendances et les cycles.

Indices expérimentaux de l'activité économique des provinces et territoires au Canada

Graphique 1
Variation des indices d'activité économique d'une année à l'autre, mars 2020

Province/territoire



Note : ACP : analyse en composantes principales; LASSO: moindre contraction absolue et opérateur de sélection. Les séries ne sont pas disponibles pour toutes les combinaisons d'indices et de niveaux géographiques. L'indice simple n'est pas disponible pour l'Île-du-Prince-Édouard, le Manitoba, le Yukon et le Nunavut. L'indice ACP n'est pas disponible pour Terre-Neuve-et-Labrador et le Nunavut. L'indice pondéré n'est pas disponible pour Terre-Neuve-et-Labrador, l'Île-du-Prince-Édouard, le Manitoba, le Yukon et le Nunavut. L'indice LASSO n'est pas disponible pour les Territoires du Nord-Ouest.

Source : Statistique Canada, calculs des auteurs fondés sur les données du tableau 36-10-0633 de l'Entrepôt commun de données de sortie (ECDS).

Dans le graphique 1, les taux de croissance provinciaux et territoriaux d'une année à l'autre de mars 2020 sont comparés pour tous les indices jugés adaptés à l'utilisation. Parmi ceux-ci, les indices simple et LASSO affiche le moins de variabilité, et l'indice ACP, le plus de variabilité.

Parmi les provinces, les plus fortes baisses ont été enregistrées pour l'Alberta, dont tous les indices indiquent un ralentissement de l'activité (tableau 4). La Saskatchewan et la Nouvelle-Écosse venaient au deuxième rang au chapitre des baisses, suivies du Nouveau-Brunswick, du Québec, de l'Ontario et des Territoires du Nord-Ouest. Les indices pour chacune de ces provinces et ce territoire indiquent un ralentissement de l'activité, mais l'ampleur de la baisse varie beaucoup selon la région. L'ampleur du ralentissement observé en Alberta rend compte du double choc de la pandémie et de l'effondrement des prix du pétrole. Les reculs au Québec et en Ontario demeurent marqués (les plus prononcés dans chacune de leur série chronologique respective) et sont plus constants pour l'ensemble des mesures. Pour le reste des provinces et territoires, l'ampleur est moindre, est positive ou il y a un désaccord dans les mesures pour déterminer si un ralentissement a eu lieu.

Tableau 4
Comparaison des variations de l'activité selon les provinces et territoires, taux de croissance d'une année à l'autre

Province ou territoire	Moyenne	Écart type	Plage	Nombre de négatifs
Terre-Neuve-et-Labrador	0,2	6,2	-4,2 à 4,6	1 sur 2
Île-du-Prince-Édouard	2,4	0,6	2 à 2,9	0 sur 2
Nouvelle-Écosse	-17,9	28,2	-60,1 à -2,4	4 sur 4
Nouveau-Brunswick	-11,0	11,2	-25,7 à -0,5	4 sur 4
Québec	-14,6	9,9	-26,8 à -5,5	4 sur 4
Ontario	-20,0	12,8	-38,1 à -8,5	4 sur 4
Manitoba	-0,3	4,0	-3,1 à 2,5	1 sur 2
Saskatchewan	-21,1	17,3	-46,7 à -8,2	4 sur 4
Alberta	-51,0	16,2	-68,7 à -30,1	4 sur 4
Colombie-Britannique	-8,2	7,2	-16,7 à 0,2	3 sur 4
Yukon	-6,1	9,1	-12,5 à 0,3	1 sur 2
Territoires du Nord-Ouest	-9,6	5,1	-12,5 à -3,7	3 sur 3
Nunavut	8,8	...	8,8 à 8,8	0 sur 1

... n'ayant pas lieu de figurer

Source : Statistique Canada.

L'ampleur des baisses dans les indices pour l'Alberta illustre une importante caractéristique des indices d'activité économique : leur volatilité et leur caractère cyclique. Malgré les efforts considérables faits pour résoudre les problèmes associés à la variance des données d'entrée, les indices mensuels continuent de montrer des fluctuations marquées de l'activité, en particulier pour les cycles économiques et les cycles de produits. Alors que ces cycles sont bien réels, leur importance dans les indices semble trop grande et peut découler de l'utilisation de toutes les séries avec une pondération égale, et du fait de ne pas avoir appliqué des restrictions économiques aux données d'entrée des modèles.

Dans les indices, les séries de faible valeur ne sont pas pondérées selon leur contribution à la croissance générale. Ces séries sont habituellement l'objet d'une plus grande variabilité que les agrégats plus vastes et peuvent présenter un caractère cyclique plus marqué. Cela tendra à accentuer la volatilité et/ou les cycles dans les indices, par rapport aux mesures du PIB réel de l'économie dans son ensemble.

Cela signifie que même si les comparaisons entre les provinces et territoires sont possibles, il convient de faire preuve de prudence au moment de tirer des conclusions. Par exemple, les indices indiquent clairement, de même que d'autres sources comme l'Enquête sur la population active, que l'Alberta traverse actuellement une période de ralentissement économique prononcé. Cependant, il est peu probable que ce ralentissement soit de l'ordre d'environ 69 %, malgré ce que suggère l'indice d'activité fondé sur l'ACP.

Conclusion

Des mesures de l'activité économique agrégée sont essentielles pour éclairer les décisions relatives aux politiques fiscales et financières, déterminer les caractéristiques des cycles économiques et examiner la performance économique. Nous présentons ici quatre indices fondés sur différentes méthodes statistiques. Celles-ci reposent sur : 1) un indice simple; 2) un indice ACP; 3) une combinaison pondérée des indices simple et ACP; et 4) un indice LASSO. Dans pratiquement tous les cas, toutes les méthodes produisent des types relativement similaires de renseignements (p. ex. périodes de croissance, cycles économiques). Toutefois, le caractère cyclique et la variance des fluctuations d'un mois à l'autre peuvent être très différents d'une méthode à l'autre. En règle générale, l'ACP produit la plus grande variabilité et les cycles les plus prononcés, alors que l'indice simple est le plus stable.

Les évaluations des indices obtenues jusqu'à présent laissent entendre que les indices simple et LASSO présentent des résultats associés à un ensemble de données d'entrée fondamentales (souvent fortement influencées par les séries relatives à l'emploi), que l'indice ACP est lié à une certaine forme d'activité à court terme (mais le signal est trop bruyant) et que l'indice pondéré offre un compromis entre les deux.

Ces indices, de la manière dont ils sont actuellement estimés, présentent une corrélation avec les mesures annuelles du PIB réel, mais ne devraient pas être interprétés comme une mesure du PIB réel. Les indices présentent une plus grande variabilité et un caractère cyclique plus prononcé que les mesures du PIB réel et sont constitués de mesures de la production brute, de l'emploi, de prix relatifs et de ratios importants, comme le taux de chômage. Cela rend les indices appropriés pour comprendre l'activité économique, mais ils ne sont cependant pas équivalents au PIB réel. De plus, les indices ne donnent pas de renseignements sur les différents niveaux d'activité économique au sein des provinces et territoires.

À l'heure actuelle, les corrélations entre les différentes méthodes, leur corrélation positive avec les mesures du PIB réel infra-annuel produites à l'échelon provincial et les comparaisons des propriétés avec la performance économique provinciale et territoriale connue soutiennent leur utilisation en tant qu'indicateurs de cycles économiques, pour comprendre l'ampleur des chocs par rapport à l'histoire d'une province ou d'un territoire ainsi que l'évolution des économies régionales. Les comparaisons de la croissance interprovinciale sont également soutenues, mais avec la mise en garde que l'efficacité du modèle est difficile à comprendre dans toutes les situations, que les modèles semblent accentuer les cycles économiques et que les comparaisons à divers niveaux entre les provinces ne sont pas possibles à partir des valeurs d'indice.

Références

N. Habli, R. Macdonald et J. Tweedle. 2020. *Indices expérimentaux d'activité économique pour les provinces et les territoires du Canada : mesures expérimentales fondées sur la comparaison de séries chronologiques mensuelles*. Direction des études analytiques : documents de recherche. Produit n° 11F00019M au catalogue de Statistique Canada, Ottawa : Statistique Canada. (À venir)

Evans, C.L., C.T. Liu et G. Pham-Kanter. 2002. « The 2001 Recession and the Chicago Fed National Activity Index: Identifying Business Cycle Turning Points. » *Economic Perspectives* 26 (3). Federal Reserve Bank of Chicago : p. 26 à 43. <https://www.chicagofed.org/-/media/publications/economic-perspectives/2002/3qepart2-pdf.pdf>.

Federal Reserve Bank of Chicago. 2020. « Chicago Fed National Activity Index (Cfnaï) Current Data. » <https://www.chicagofed.org/research/data/cfnaï/current-data>.