

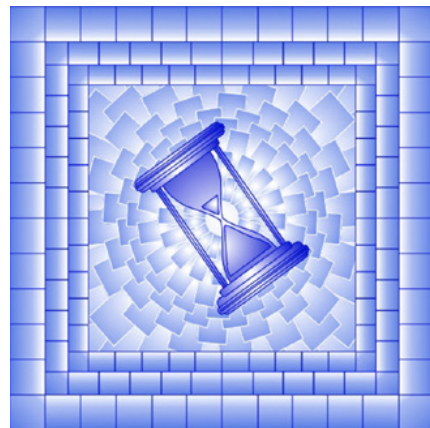
N° 62F0014M au catalogue
ISSN 1706-7731
ISBN 978-0-660-49450-0

Série analytique des prix

Guide technique de l'Indice des prix des services de location et de location à bail de machines et de matériel d'usage commercial et industriel (IPSLBMUCI)

par Benoit Germain

Date de diffusion : le 13 octobre 2023



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 infostats@statcan.gc.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 |

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 le Roi du chef du Canada, représenté par le ministre de l'Industrie, 2023

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.

Table des matières

1 Introduction	4
1.1 Population cible.....	4
1.2 Échantillonnage.....	4
2 Données	5
2.1 Prix	5
2.2 Baux et contrats de location	5
2.3 Pondération.....	6
3 Structure d'agrégation de l'indice des prix	6
4 Estimation de l'indice	7
4.1 Calcul des agrégats élémentaires	7
4.2 Calcul des indices aux niveaux supérieurs	7
5 Valeurs aberrantes et méthode d'imputation	8
6 Révision et actualisation du panier	8
7 Annexe	9

Guide technique de l'Indice des prix des services de location et de location à bail de machines et de matériel d'usage commercial et industriel (IPSLBMUCI)

par **Benoit Germain**

1 Introduction

Le présent guide donne un aperçu du cadre de mesure de l'Indice des prix des services de location et de location à bail de machines et de matériel d'usage commercial et industriel (IPSLBMUCI).

L'IPSLBMUCI mesure les variations des prix de l'industrie canadienne de la location et de la location à bail de machines et de matériel d'usage commercial et industriel (MUCI). Il s'agit d'un indice mensuel à pondération fixe dont les données sont diffusées tous les trimestres à l'échelle nationale.

Les entreprises l'utilisent pour surveiller les tendances de ce secteur et évaluer leurs résultats. À Statistique Canada, l'IPSLBMUCI est employé dans le Système canadien des comptes macroéconomiques pour dégager la valeur réelle de la production de l'industrie des MUCI. Il est également consulté par les universitaires à des fins statistiques et de recherche.

1.1 Population cible

La population visée est constituée de tous les établissements dont l'activité principale est liée aux MUCI au Canada en 2020, ce qui correspond au code 5324 dans le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN)¹.

Les établissements de ce groupe d'industries fournissent généralement des biens d'équipement ou d'investissement. Ils desservent habituellement les entreprises sans exploiter de magasins de détail ni avoir pignon sur rue. Les entreprises de MUCI offrent, par exemple, plusieurs types de matériel (matériel de construction, outillage de fabrication, instrumentation spécialisée, etc.) mis au service de l'entreprise en location ou en location à bail.

Les établissements échantillonnés à des fins d'enquête appartiennent aux industries suivantes :

- 53241 — Location et location à bail de machines et matériel pour la construction, le transport, l'extraction minière et la foresterie
- 53242 — Location et location à bail de machines et matériel de bureau
- 53249 — Location et location à bail d'autres machines et matériel d'usage commercial et industriel.

Parmi les trois, celle de la location et de la location à bail de machines et matériel pour la construction, le transport, l'extraction minière et la foresterie (SCIAN 53241) est la première en importance au chapitre du revenu et représente environ 75 % de l'ensemble des recettes de la catégorie SCIAN 5324.

1.2 Échantillonnage

L'échantillon de cette enquête est longitudinal. La base de sondage est la partie du Registre des entreprises de Statistique Canada relevant du code SCIAN 5324. L'unité d'échantillonnage est l'[établissement](#), qui est l'unité de production la plus homogène pour laquelle les entreprises tiennent des livres comptables.

1. SCIAN Canada 2022, version 1.0. (Voir l'annexe pour obtenir plus de renseignements).

La population se stratifie selon le codage à cinq chiffres du SCIAN et la taille du revenu. Elle comprend tous les établissements ayant réalisé un revenu annuel brut d'au moins 100 000 \$ dans l'année d'échantillonnage. Les plus grands établissements sont sélectionnés avec une probabilité de 100 % (« à tirage complet ») et représentent environ 20 % des unités de l'échantillon. Les autres établissements le sont selon la méthode d'échantillonnage séquentiel « à tirage partiel » de Poisson² où la probabilité de sélection est proportionnelle au revenu de l'établissement dans l'année de référence. La taille de l'échantillon est d'environ 500 établissements.

2 Données

La majeure partie des données sont recueillies par questionnaire électronique auprès des répondants. Dans certains cas, elles sont aussi obtenues par voie d'entente spéciale avec les répondants. La collecte a lieu une fois le trimestre de référence terminé. Ainsi, les données du premier trimestre (janvier, février et mars) sont recueillies au long d'avril et de mai sur une période approximative de six semaines.

2.1 Prix

Le prix se définit comme le prix de transaction des produits en location ou à bail chaque mois sans la taxe de vente ni les autres prélèvements.

Les répondants sont priés de déclarer les prix mensuels d'un maximum de trois produits qu'ils jugent représentatifs de leur activité de location et de location à bail. Ils sont invités à présenter les prix des mêmes produits dans le temps, ce qui produira un indice de prix à qualité constante. Si des entreprises n'ont pas donné de produits en location ou à bail pendant la période de déclaration, ils sont appelés à présenter des estimations des prix.

Toutefois, on procède à des substitutions de produits périodiquement au gré de l'abandon ou de l'apparition de produits sur le marché. Il y a imputation du prix des produits de remplacement impossibles à mettre en comparaison avec les produits déjà disponibles³. Pour qu'il y ait le moins de ruptures possible dans la série, on étudie et valide les mouvements des prix par changement de produits de sorte que les produits jugés comparables trouvent leur place dans le calcul de l'indice. Un produit sera tenu pour comparable s'il remplit la même fonction, présente des caractéristiques semblables et dessert le même marché.

On réunit des données supplémentaires sur les contrats de location ou de location à bail, qu'il s'agisse du nombre de jours passés en location ou à bail, du type de client (entreprise, administration publique ou autre), de son industrie d'appartenance (extraction pétrolière et gazière, construction ou transport et entreposage, par exemple) ou du type de prix facturé au client (tarif en location ou à bail).

2.2 Baux et contrats de location

Un bail lie un bailleur et un preneur. Il confère au preneur un droit d'usage sur un bien pendant une certaine période (d'ordinaire l'engagement sera à long terme). Le preneur se charge de l'entretien du bien et, au terme de la période convenue, a la faculté d'acheter le bien en question.

La location à bail est ce que privilégient les entreprises qui désirent faire l'essai d'un matériel avec l'intention de l'acheter un jour. Elle peut aussi coûter moins cher que la simple location parce que l'engagement contracté est à long terme.

Quant au contrat de location, il lie un locateur et un locataire, le second acquérant la jouissance d'un bien pendant une certaine période (d'ordinaire l'engagement est à court terme) à un tarif forfaitaire ou encore échelonné (horaire, quotidien, hebdomadaire ou mensuel) de préférence. Dans un contrat de location par opposition à un bail, l'entretien du bien est à la charge du propriétaire.

2. L'échantillonnage séquentiel de Poisson est une méthode courante dans les enquêtes par indice de prix où on prélève des échantillons probabilistes proportionnels à la taille.

La probabilité de sélection de l'unité i est donnée par $\pi_i = \frac{ix_i}{\sum_{i=1}^N x_i}$, où la base de sondage comprend N unités, où n est la taille d'échantillon souhaitée et où x_i est le revenu de l'unité i .

3. La section 5 renseigne plus en détail sur la méthode d'imputation.

Le mode de simple location est plus souple et privilégié par les entreprises qui désirent faire usage d'un matériel sans avoir l'intention de l'acheter. Les petites et moyennes entreprises préfèrent louer le matériel, ayant ainsi une souplesse d'accès à un matériel moderne sans un investissement important de leur part.

2.3 Pondération

L'IPSLBMUCI est calculé comme une moyenne pondérée des variations des prix des services de location et de location à bail au Canada. Les poids sont conçus pour traduire l'importance relative des établissements échantillonnés selon une mesure par leur part de revenu.

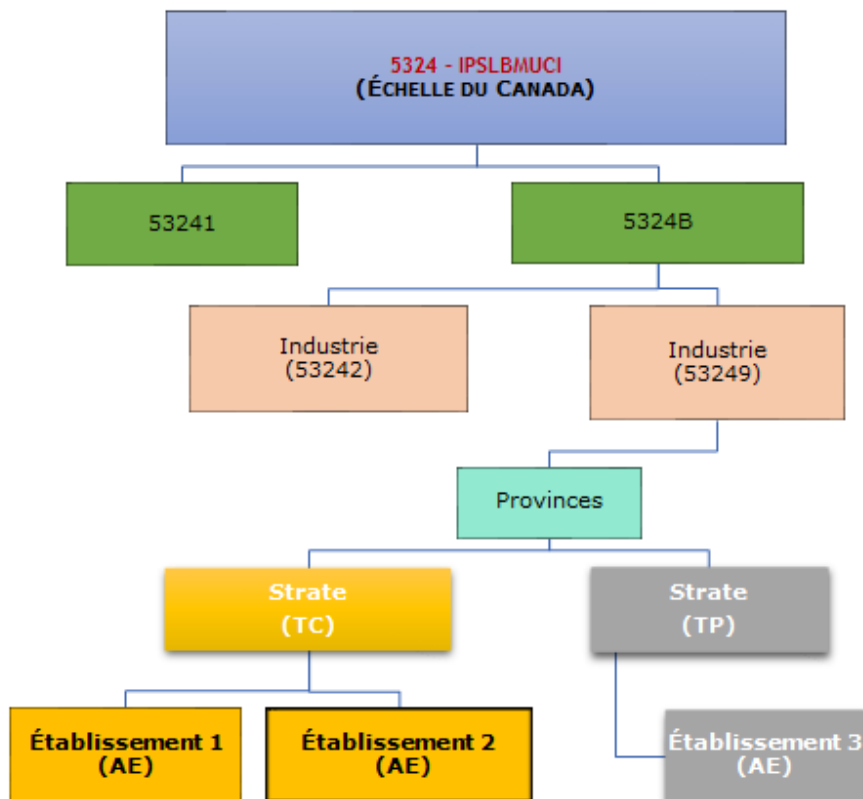
Deux jeux de poids sont attribués aux diverses unités en pondération économique et en pondération de plan de sondage. Dans une pondération économique, on vise le revenu de l'établissement au moment de la sélection de l'échantillon. Dans une pondération de plan de sondage, on vise le nombre d'unités que représente chaque élément échantillonné dans la population. La pondération d'échantillonnage est le produit de la pondération économique et de la pondération de plan de sondage pour chaque établissement et rend compte de l'importance relative de celui-ci dans la population. Les poids d'échantillonnage entrent dans l'agrégation des indices aux niveaux supérieurs.

3 Structure d'agrégation de l'indice des prix

Le schéma qui suit présente la structure d'agrégation de l'IPSLBMUCI. Cette structure se compose de différents niveaux d'agrégation, de l'indice le plus désagrégé (agrégats élémentaires) à l'indice le plus agrégé (indice d'ensemble).

Les agrégats élémentaires sont définis comme le niveau d'agrégation le plus bas et sont formés en prenant une moyenne géométrique non pondérée des relatifs de prix des services. Tous les niveaux d'indice supérieurs aux agrégats élémentaires utilisent les poids d'échantillonnage pour l'agrégation.

Figure 1
Structure d'agrégation de l'IPSLBMUCI



Source : Statistique Canada.

4 Estimation de l'indice

L'IPSLBMUCI est soumis à une méthode normalisée en deux étapes avec pondération fixe pour la réalisation d'indices en chaîne aux divers niveaux d'agrégation. Un indice géométrique (indice de prix de Jevons) se calcule pour les agrégats élémentaires et un indice arithmétique (indice de prix de Lowe), pour les niveaux supérieurs d'agrégation. Six niveaux d'agrégation sont réalisés, mais seuls les deux plus hauts sont publiés⁴.

4.1 Calcul des agrégats élémentaires

En première étape, les rapports de prix (du produit k de l'établissement i entre le temps t et le temps t-1) sont agrégés par mise en moyenne géométrique non pondérée, ce qui produit un indice de prix (de Jevons). Ce sont là les agrégats élémentaires (AE).

Voici la formule de calcul de l'indice de prix de Jevons :

$$AE_{Ji}^{t/t-1} = \prod_{k=1}^n \left(\frac{p_{ik}^t}{p_{ik}^{t-1}} \right)^{1/n} ; t \geq 1$$

$$AE_{Ji}^0 = 1$$

$AE_{Ji}^{t/t-1}$: indice de Jevons de l'établissement i entre les temps t-1 et t.

p_{ik}^t : prix du produit k de l'établissement i au temps t.

$AE_{Ji}^0 = 1$: indice de Jevons de l'établissement i au temps 0.

4.2 Calcul des indices aux niveaux supérieurs

En seconde étape, on agrège les indices élémentaires sur les établissements en calculant un indice arithmétique pondéré de Lowe où les poids traduisent l'importance relative des divers établissements.

Les indices mis en chaîne forment une série chronologique décrivant l'évolution des prix depuis une période fixe de base (qui est actuellement l'année 2020).

Voici la formule générale de calcul de l'indice de Lowe :

$$I_i^t = I_i^{t-1} \sum_{i=1}^n (AE_{Ji}^t) w_i^t ; t \geq 1$$

$$\text{Où : } w_i^t = \frac{AE_{Ji}^{t-1} w_i^{t-1}}{\sum_{i=1}^n AE_{Ji}^{t-1} w_i^{t-1}}$$

4. Les industries 53242 et 53249 du SCIAN sont mises en agrégation et publiées ensemble parce que le poids de la première de ces industries (SCIAN 53242) est très faible.

I_i^t : indice de Lowe en chaîne au temps t.

I_i^{t-1} : indice de Lowe au temps t-1.

w_i^t : pondérations actualisées⁵ par les prix de l'établissement i dans la période t (les poids de base [revenues] sont multipliés par les relatifs de prix, ce qui permet à l'indice d'être enchaîné, c.-à-d., d'être calculé entre le mois t et t-1, sans référence à la période de base).

w_i^0 : pondération de base de l'établissement i.

5 Valeurs aberrantes et méthode d'imputation

Chaque mois, les rapports de prix de moins de 0,4 ou de plus de 2,5 sont considérés comme des valeurs aberrantes. Celles-ci sont passées en revue avant leur exclusion ou leur inclusion dans le calcul de l'indice. Ainsi, elles seront prises en compte dans l'indice dans les cas de variation importante du niveau des prix d'une série à cause d'un événement influant légitimement sur les prix dans l'industrie (pénurie de matières premières, embargo pétrolier, etc.).

On traite les données manquantes (par refus de répondre, par exemple) en procédant par imputation de valeurs parentes aux produits indisponibles ou incomparables. C'est la variation de prix de l'agrégat parent qui entre alors dans la structure d'intégration de l'indice (soit à un échelon plus haut à la figure 1).

6 Révision et actualisation du panier

À chaque diffusion, les données du trimestre précédent peuvent devoir être révisées. Il y a normalement révision lorsque les données arrivent en retard pour un établissement déjà qualifié de non répondant ou qu'un établissement apporte des corrections à ses données.

L'actualisation du panier consiste en une mise à jour des poids des unités d'échantillonnage et de l'échantillon d'établissements pour qu'il demeure représentatif de la population. Cet exercice est effectué tous les cinq ans. Si un nouveau panier est introduit, on y rattache les estimations passées en multipliant chaque élément de la série indiciaire ancienne par un facteur de raccordement qui se calcule comme le rapport entre la valeur nouvelle et la valeur ancienne à l'indice dans la période de recouvrement.

5. L'actualisation des prix est une procédure par laquelle les quantités d'une période antérieure sont réévaluées aux prix d'une période ultérieure. Le résultat est une pondération hybride selon le revenu. Il est nécessaire d'appliquer cette procédure pour garder les quantités constantes lorsque le revenu (et non la quantité) est la seule source de données disponible pour le calcul des poids du panier.

7 Annexe

Tableau 1
Industrie de la location et de la location à bail de machines et de matériel d'usage commercial et industriel, Système de classification des industries de l'Amérique du Nord Canada 2022, version 1.0

Système de classification des industries de l'Amérique du Nord	Définition	Exemples
53241 — Location et location à bail de machines et matériel pour la construction, le transport, l'extraction minière et la foresterie	Cette industrie comprend les établissements dont l'activité principale consiste à louer ou à donner à bail des machines lourdes sans opérateur.	Location et location à bail d'aéronefs sans opérateur Location et location à bail de bouteurs (sans opérateur) Location et location à bail d'engins lourds de construction Crédit-bail de machines pour la construction, l'extraction minière et la foresterie Location et location à bail de matériel d'abattage forestier Location de machines et de matériel d'extraction minière Location et location à bail de matériel d'extraction pétrolière Location de wagons de chemin de fer (sans le crédit-bail) Location de palettes et de contenants Location d'échafaudages et de plateformes Location à bail de conteneurs de transport maritime Location sans opérateur de navires-citernes (sans le crédit-bail)
53242 — Location et location à bail de machines et matériel de bureau	Cette industrie comprend les établissements dont l'activité principale consiste à louer ou à donner à bail des machines et du matériel de bureau.	Location et location à bail de matériel informatique (sans le crédit-bail ni la location par le fabricant) Location et location à bail de matériel informatique périphérique Location et location à bail de services informatiques (sans le crédit-bail) Location de mobilier de bureau Location de machines de bureau
53249 — Location et location à bail d'autres machines et matériel d'usage commercial et industriel	Cette industrie comprend les établissements qui ne figurent dans aucune autre industrie et dont l'activité principale consiste à louer ou à donner à bail des machines et du matériel d'usage commercial et industriel.	Location de machines et de matériel agricoles Location et location à bail de matériel de communications Location de panneaux de chantier Location de groupes électrogènes au diesel Location et location à bail de matériel d'exploitation agricole Location et location à bail de bennes à ordures Location et location à bail de machines et matériel d'usage industriel Location à bail et entretien de matériel terminal de loterie Location et location à bail de matériel médical d'usage commercial et industriel Location de matériel cinématographique Location de matériel de plomberie Location et location à bail de matériel de restaurant Location de matériel de signalisation routière temporaire Location (seulement) de distributeurs automatiques Location de machines et matériel de travail du bois

Source : Statistique Canada.