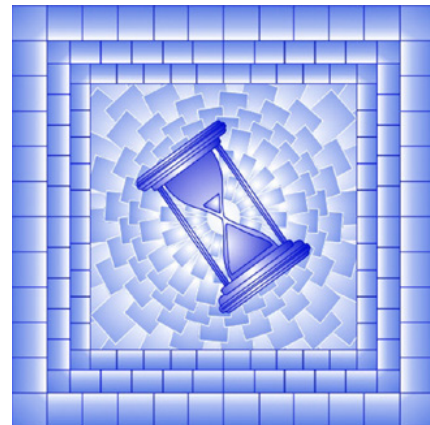


N° 62F0014M au catalogue
ISSN 1706-7731
ISBN 978-0-660-29459-9

Nouvelle approche pour l'estimation de la composante du loyer de l'Indice des prix à la consommation

par Roobina Keshishbanoosy et Lance Taylor

Date de diffusion : le 27 février 2019



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 2019

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.

Nouvelle approche pour l'estimation de la composante du loyer de l'Indice des prix à la consommation

par **Roobina Keshishbanoosy** et **Lance Taylor**

L'Indice des prix à la consommation (IPC) mesure la variation des prix des biens et services de consommation au fil du temps. Pour représenter avec exactitude les tendances sur le marché et dans le comportement des consommateurs, Statistique Canada revoit et met à jour périodiquement les méthodes appliquées aux diverses composantes de l'IPC.

La publication de l'IPC de janvier 2019 (diffusé le 27 février 2019) marque la mise en œuvre de changements méthodologiques en ce qui a trait au calcul de l'indice du loyer.¹

L'indice du loyer représente environ 6,24 % du panier de l'IPC de 2017 et fait partie du logement, l'une des composantes principales de l'IPC.

Le présent document décrit la nouvelle méthode d'estimation de l'indice du loyer.

Nouveau modèle hédonique d'estimation de l'indice du loyer

La nouvelle méthode fondée sur un modèle hédonique consiste à utiliser les données tirées de l'Enquête sur la population active (EPA) pour estimer l'indice du loyer.² L'EPA utilise un échantillon stratifié à plusieurs degrés avec renouvellement de panel. Les ménages de l'échantillon sont interviewés pendant une période de six mois (un sixième de l'échantillon est remplacé tous les mois). Ce sont les logements qui font l'objet d'un suivi (et non les ménages), de sorte que les locataires pourraient changer pendant la période d'enquête.

Après un examen de différentes méthodes, un indice hédonique fondé sur l'approche des caractéristiques est proposé en remplacement de la méthodologie actuelle qui est basée sur une approche d'appariement de modèles. Un modèle hédonique est estimé à l'aide de données transversales mensuelles de l'EPA à l'échelle nationale. On construit les indices pour les niveaux géographiques les plus bas en utilisant les caractéristiques moyennes comme quantités et les coefficients estimés comme prix, tandis que les indices de niveau supérieur utilisent des moyennes pondérées des dépenses estimées de niveau inférieur.

Le modèle hédonique est une régression log-linéaire dans laquelle les variables explicatives comprennent des caractéristiques observées des logements, comme le nombre de chambres à coucher, ainsi que des caractéristiques géographiques représentées par les codes postaux.

La spécification de la régression est la suivante :

$$y^* = \beta_0 + \beta_1 \text{services} + \beta_2 \text{âge} + \beta_3 \text{chambres_à_coucher} + \beta_4 \text{logement} + \beta_5 \text{RTA} + \epsilon$$

où :

y^* est le logarithme du loyer observé.

Toutes les variables explicatives (caractéristiques) sont des variables fictives telles que :

services indique si le coût du loyer comprend les meubles, une machine à laver, un réfrigérateur, la télévision par câble ou le chauffage, *âge* représente l'âge du bâtiment, *chambres_à_coucher* représente le nombre de chambres à coucher, *logement* représente le type de bâtiment, et *RTA* est un vecteur de variables fictives définies à partir des trois premiers caractères du code postal.³

1. Des détails au sujet de la méthodologie antérieurement utilisée pour l'indice du loyer sont disponibles dans Soumare (2017) et Statistique Canada (2015a).

2. L'article de Hoffman et Kurtz (2003) fournit une application similaire des modèles hédoniques à la mesure de l'indice du loyer en Allemagne.

3. RTA signifie Région de Tri d'Acheminement et correspond aux trois premiers caractères d'un code postal. En tant qu'unité géographique, RTA correspond à peu près à un quartier en milieu urbain ou à une large région en milieu rural.

L'ordonnée à l'origine représente l'observation de référence, c'est-à-dire un studio dans une tour d'habitation de plus de 40 ans sans services compris, dans la région de tri d'acheminement (RTA) C1A, qui est la RTA la plus échantillonnée dans les données de l'EPA.

Avant d'exécuter le modèle de régression, les experts en la matière analysent les données pour signaler et peut-être corriger certaines des erreurs possibles et d'autres anomalies dans les données. Par la suite, pour chaque période, une régression est exécutée deux fois pour toutes les observations au niveau du Canada, la première régression servant à calculer la distance de Cook pour chaque observation afin d'éliminer les valeurs aberrantes. Le seuil de filtrage optimal pour la distance de Cook a été choisi en fonction de tests rigoureux.

Dans l'ensemble, d'après toutes les données transversales mensuelles disponibles, les tests du modèle et les résultats d'estimation sont assez satisfaisants, le R-carré ajusté moyen étant d'environ 0,65, tandis que les coefficients des caractéristiques principales des logements sont pour la plupart significatifs et stables au fil du temps et portent les signes attendus. De plus, les résultats de régression pour les caractéristiques géographiques appuient l'affirmation selon laquelle la conurbation est un facteur important.

Méthodologie d'agrégation

Agrégations de quantités et de dépenses

Pour élaborer des indices, il faut créer des agrégats de quantités et de dépenses. À cette fin, pour chaque caractéristique, on calcule la moyenne de sa variable fictive par région métropolitaine de recensement (RMR). À titre d'un exemple simple, s'il y a 100 observations dans une RMR et que 40 d'entre elles sont des unités à deux chambres à coucher, alors la quantité de cette caractéristique est de 0,4. En pratique, on utilise une moyenne pondérée où les pondérations sont le nombre de locataires dans chaque strate de l'EPA. En bref, la quantité $x_j^{car,rmr}$ de la caractéristique *car* dans la RMR *rmr* au cours de la période *j* est représentée par la formule suivante :

$$x_j^{car,rmr} = \sum_{n=1}^{N_{rmr}} w_n^{strat,j} x_{n,j}^{car,rmr,strat}$$

où *strat* est la strate de l'EPA de l'observation, et *strat* appartient à la RMR *rmr*, N_{rmr} est le nombre d'observations dans la RMR *rmr*, et *w* est la pondération.

Les dépenses moyennes en loyer estimées au niveau des RMR sont calculées comme étant l'exposant des valeurs prédites découlant de l'insertion des caractéristiques moyennes par RMR dans le modèle. De façon formelle, les dépenses moyennes en loyer estimées $pq_{i,j}^{rmr}$ dans une RMR *rmr* basées sur les prix de la période *i*,

B_i , et les quantités de la période *j* sont représentées par la formule⁴ $pq_{i,j}^{rmr} = e^{B_i X_j^{rmr}} e^{\frac{\hat{\sigma}_i^2}{2}}$ où B_i est le vecteur des coefficients estimés à la période *i* et X_j^{rmr} est le vecteur des quantités de toutes les caractéristiques dans le RMR *rmr* à la période *j*.

4. Le facteur de correction $e^{\frac{\hat{\sigma}_i^2}{2}}$ est utilisé puisque la moyenne d'une variable log-normale dont la moyenne est μ et la variance est σ^2 correspond à $e^{\mu + \frac{\sigma^2}{2}}$. Il s'agit d'une correction semblable à ce qui a été fait dans Pakes (2003) dans le contexte des indices de prix hédoniques.

Agrégation des dépenses et des indices au niveau des strates de l'IPC

Pour établir les indices définitifs au niveau des strates de l'IPC, on calcule le coût moyen du loyer comme étant la moyenne des dépenses au niveau des RMR, en utilisant le chiffre estimatif des locataires dans chaque RMR comme pondération. C'est-à-dire que :

$$pq_{i,j}^{CS} = \sum_{RMR=1}^{N_{CS}} w^{RMR} pq_{i,j}^{RMR}$$

où w^{RMR} est la part des locataires de la RMR RMR dans la strate de l'IPC CS , et i et j sont les périodes des prix et des quantités utilisés, chacune prenant les valeurs 1 (période courante) ou 0 (période précédente). Enfin, N_{CS} est le nombre de RMR dans la strate de l'IPC CS .

L'indice de prix définitif I_p^{CS} pour les prix allant de la période précédente à la période courante dans une strate donnée de l'IPC, CS , est représenté par la formule suivante :

$$I_p^{CS} = \left(\frac{pq_{1,0}^{CS}}{pq_{0,0}^{CS}} \frac{pq_{1,1}^{CS}}{pq_{0,1}^{CS}} \right)^{\frac{1}{2}}$$

À compter de la publication (le 27 février 2019) de l'IPC de janvier 2019, ce nouvel indice remplace l'indice du loyer précédent basé sur le principe d'appariement de modèles.

Références

HOFFMANN, J. et C. KURTZ. 2003. « Rent Indices for Housing in West Germany », *European Central Bank Working Paper Series*, document de travail n°. 116.

PAKES, Ariel. 2003. « A Reconsideration of Hedonic Price Indexes with an Application to PC's », *The American Economic Review*, vol. 93, n° 5, p. 1578 à 1596.

SOUMARE, Amadou. 2017. « [Le logement dans l'IPC canadien : un aperçu](#) », *Série analytique des prix*, 62F0014M, Statistique Canada.

STATISTIQUE CANADA. (2015a). « [Le Document de référence de l'Indice des prix à la consommation canadien](#) », n° 62-553-X au catalogue.