

# Les biais de mesure inhérents à l'indice des prix à la consommation canadien : une mise à jour

---

*Patrick Sabourin, département des Analyses de l'économie canadienne*

- L'indice des prix à la consommation (IPC) est la mesure la plus couramment utilisée pour suivre l'évolution du niveau général des prix. Bien que cet indice présente certains avantages — il est publié rapidement et est axé sur les prix payés pour les biens et services consommés —, il ne constitue pas un véritable indice du coût de la vie et est par conséquent sujet aux biais de mesure.
- Le présent article décrit les quatre principales sources de biais entachant l'IPC et fournit une estimation de leur taille respective, tant en valeur absolue que par rapport aux résultats des études précédentes menées à la Banque du Canada.
- Pour la période allant de 2005 à 2011, l'auteur estime à environ un demi-point de pourcentage le biais de mesure total annuel, ce qui cadre avec les conclusions des recherches antérieures. Légèrement plus de la moitié de ce biais est imputable au fait que la composition du panier de biens et services servant au calcul de l'IPC est fixe. Une hausse de la fréquence de révision des pondérations attribuées à ces biens et services contribuerait à atténuer l'erreur de mesure inhérente à l'IPC, car celui-ci refléterait ainsi plus fidèlement les modifications enregistrées par les profils de consommation par suite d'un mouvement des prix relatifs et de l'introduction de nouveaux produits.

L'indice des prix à la consommation (IPC) mesure les fluctuations du niveau général des prix des biens et services consommés, c'est-à-dire l'inflation, à partir des changements que subit au fil du temps le coût d'acquisition d'un panier fixe de biens et services<sup>1</sup>. La composition de ce dernier est calquée sur les achats effectués par un ménage canadien représentatif au cours d'une période donnée et est mise à jour périodiquement pour tenir compte des changements dans les habitudes de dépense des consommateurs<sup>2</sup>.

L'IPC a deux grandes finalités. D'abord, les consommateurs, les entreprises et les organismes publics s'y réfèrent beaucoup pour connaître les variations du pouvoir d'achat au fil des ans et déterminer le taux d'indexation des dépenses et des revenus. Deuxièmement, l'IPC joue un rôle central dans le

---

<sup>1</sup> Il existe d'autres mesures de l'inflation, comme l'indice implicite des prix du produit intérieur brut, qui se fonde sur les niveaux de la production dans l'ensemble de l'économie.

<sup>2</sup> Des pondérations sont affectées aux diverses composantes de l'IPC. Pour faire en sorte que le panier continue de refléter globalement les habitudes d'achat des consommateurs, Statistique Canada revoit ces pondérations tous les quatre ans environ, sur la base des données de l'Enquête sur les dépenses des ménages. La plus récente mise à jour remonte à la publication de l'IPC de mai 2011 et reposait sur les résultats de l'enquête de 2009.

cadre de conduite de la politique monétaire canadienne, tout particulièrement depuis l'adoption, en 1991, d'un régime de ciblage de l'inflation qui fixe à 2 % l'an le taux d'inflation mesuré par l'IPC que doit viser la Banque du Canada. L'IPC est abondamment utilisé pour ces deux finalités parce qu'il est publié mensuellement et avec un court délai et qu'il se fonde largement sur les prix des transactions au détail plutôt que sur des prix imputés<sup>3,4</sup>.

L'IPC n'est pas un indice du coût de la vie : par exemple, il ne s'ajuste pas rapidement aux modifications des profils de dépense des consommateurs. Il mesure les variations dans le temps du prix d'un panier fixe de biens et services, alors qu'un indice du coût de la vie témoigne de l'évolution du coût minimum à payer pour parvenir à un niveau de vie donné. Comme l'IPC diffère d'un véritable indice du coût de la vie, il est sujet aux biais de mesure et ne reflète pas nécessairement les fluctuations réelles du bien-être des consommateurs. Cela peut compliquer la conduite de la politique monétaire et le calcul des rajustements salariaux en fonction du coût de la vie. En ce qui concerne la politique monétaire, comme les biais peuvent fluctuer dans le temps et qu'il est impossible de les prévoir de manière systématique, il peut être difficile de déterminer si un accroissement du taux d'inflation mesuré résulte effectivement d'une hausse des prix ou s'il découle d'une accentuation de l'erreur de mesure. De plus, une mauvaise estimation de l'inflation peut avoir d'importants effets redistributifs sur les revenus des agents économiques et créer des distorsions au sein du système fiscal de l'État (Ragan, 2011)<sup>5</sup>.

Il y a quatre grandes raisons pour lesquelles la mesure de l'inflation donnée par l'IPC peut présenter des biais : 1) la méthodologie employée ne tient pas compte de la possibilité pour les consommateurs de substituer d'autres produits à certains produits renchérissés en réaction à une modification des prix relatifs (biais attribuable à la substitution de produits); 2) elle ne tient pas compte non plus des économies qu'ils peuvent réaliser en faisant leurs achats auprès de détaillants vendant au rabais (biais lié à la substitution de points de vente au détail); 3) les nouveaux produits ou nouvelles marques peuvent être exclus du panier, de sorte que les effets positifs sur le bien-être d'un plus vaste choix de biens ou de marques ne seront pas pris en considération (biais attribuable à l'arrivée sur le marché de nouveaux biens); 4) les organismes statistiques pourraient ne pas toujours cerner adéquatement les modifications de la qualité des produits (biais lié aux variations de la qualité). Nous examinons chacun de ces biais plus en détail dans les sections qui suivent.

## Biais attribuable à la substitution de produits

Ce type de biais est dû au fait qu'un changement dans les prix relatifs peut se traduire par une modification des profils de consommation, alors que les pondérations des biens et services composant le panier de l'IPC sont maintenues au même niveau pendant une période déterminée. Par exemple, supposons que le prix du poulet augmente considérablement à la suite de

◀ *Le biais attribuable à la substitution de produits est dû au fait qu'un changement dans les prix relatifs peut se traduire par une modification des profils de consommation, alors que les pondérations du panier de l'IPC sont maintenues au même niveau pendant une période déterminée.*

<sup>3</sup> On trouvera un exposé détaillé des avantages du recours à l'IPC dans Crawford, Fillion et Lafliche (1998).

<sup>4</sup> Les prix imputés ne sont pas directement observables, mais ils peuvent être inférés à partir de données sur les coûts de production moyens ou des prix de produits connexes. Ils sont plus couramment employés dans la construction d'indices de la dépense de consommation des ménages, lesquels se fondent entre autres sur des prix implicites pour mesurer le coût du logement en propriété (approche de l'équivalence locative) et les dépenses en soins de santé.

<sup>5</sup> Plus précisément, un biais positif peut réduire les recettes fiscales, car alors l'exemption personnelle de base sera plus élevée qu'elle ne l'aurait été si elle avait été basée sur la variation du coût de la vie. Les dépenses publiques s'en trouveraient accrues également, puisque de nombreux transferts, comme ceux liés aux soins aux enfants, sont indexés sur le taux d'inflation mesuré.

contraintes de l'offre; vraisemblablement, les consommateurs réduiront leurs achats de poulet au profit d'une autre viande, comme le bœuf, les deux pouvant être perçus comme des substituts l'un de l'autre. Mais l'IPC repose sur l'hypothèse que les ménages continueront de consommer la même quantité de poulet après la hausse de prix. Cela signifie que la variation mesurée par l'IPC surestime l'accroissement du coût minimum associé à un niveau de vie donné (c'est ce qu'on appelle un biais positif).

La taille du biais attribuable à la substitution de produits peut être établie en comparant les données de l'IPC officiel à une mesure du coût de la vie construite rétrospectivement selon la formule de Fisher<sup>6</sup>. D'après la mesure obtenue, le biais lié à la substitution de produits se serait élevé en moyenne à 0,20 point de pourcentage par année<sup>7</sup> au Canada entre 2005 et 2009<sup>8</sup>, ce qui est comparable au biais de 0,23 point calculé pour la période 2005-2011 à l'aide de la méthode de Diewert (1998)<sup>9</sup>. La moyenne de nos estimations (à peu près 0,22 point de pourcentage par année) est un peu plus élevée que le chiffre annuel de 0,15 point pour la période 1998-2004 auquel concluait une étude précédente de la Banque (Rossiter, 2005). La différence tient principalement à une variation de l'ampleur des changements de prix relatifs observés sur les périodes examinées.

## Biais lié à la substitution de points de vente au détail

Les prix de la plupart des composantes de l'IPC canadien sont recueillis auprès d'un échantillon de points de vente au détail qui réalisent de forts volumes de vente pour chacun des produits du panier. Mais si cet échantillon est statique, un biais peut survenir lorsque des biens et services de qualité identique sont offerts à des prix systématiquement moindres par certains types de magasins (par exemple, les magasins-entrepôts), ce qui incitera les consommateurs à préférer ceux-ci à d'autres points de vente (comme les détaillants traditionnels qui pratiquent des prix plus élevés). Un échantillon fixe des points de vente ne permet pas de saisir la baisse du prix moyen d'un article causée par la croissance continue des parts de marché que détiennent les magasins de vente au rabais dans certains compartiments du commerce de détail au Canada. D'où l'existence d'un biais positif associé à la substitution de points de vente<sup>10</sup>.

◀ *Si l'échantillon des points de vente est statique, un biais peut survenir lorsque des biens et services de qualité identique sont offerts à des prix systématiquement moindres par certains types de magasins, ce qui incitera les consommateurs à préférer ceux-ci à d'autres points de vente.*

Trois informations sont requises pour estimer ce biais. Il faut déterminer :

- 1) les composantes de l'IPC susceptibles d'être touchées par le phénomène;
- 2) la modification de la part de marché des magasins de vente au rabais

<sup>6</sup> L'indice de Fisher est défini comme la moyenne géométrique des indices de Laspeyres et de Paasche. L'indice de Laspeyres utilise les pondérations attribuées aux biens lors de la période précédente et tend à surévaluer les hausses du coût de la vie, tandis que l'indice de Paasche, qui est fondé sur les pondérations de la période en cours, a tendance à les sous-estimer. L'indice de Fisher est calculé rétrospectivement une fois disponible l'information sur les pondérations de la période en cours. Pour plus de renseignements à ce sujet, voir Organisation internationale du Travail, 2004.

<sup>7</sup> Bien que la plupart des chiffres présentés comptent deux décimales, nos mesures n'atteignent pas ce niveau de précision. Nous recourons à la deuxième décimale pour réduire l'erreur d'arrondissement résultant de la somme de composantes.

<sup>8</sup> Notre résultat ne va pas au-delà de 2009 du fait que la dernière enquête de Statistique Canada sur les dépenses des ménages, qui sert de base à l'indice de Paasche, remonte à cette année-là.

<sup>9</sup> Diewert montre qu'on peut obtenir une approximation du biais à l'aide d'une formule qui dépend uniquement de la dispersion des changements de prix relatifs.

<sup>10</sup> Au moment de renouveler les échantillons de points de vente, Statistique Canada suppose que les prix corrigés des variations de la qualité sont identiques dans l'ancien point de vente et le nouveau (l'écart de prix observé entre les deux points de vente s'expliquant ainsi entièrement par un écart de qualité équivalent); il s'ensuit que le remplacement d'un point de vente par un autre ne peut donner lieu à une baisse du prix mesuré. Si cette hypothèse était infondée, un renouvellement des échantillons à des intervalles plus fréquents n'éliminerait pas le biais attribuable à la substitution de points de vente.

relativement à chacune de ces composantes; et 3) l'écart en pourcentage entre les prix (corrigés des variations de la qualité) pratiqués par les magasins de rabais et les magasins traditionnels<sup>11</sup>.

Pour établir l'incidence globale sur l'IPC du biais lié à la substitution de points de vente au détail, on suppose que les composantes de l'indice sensibles à celui-ci englobent la majorité des articles vendus au détail<sup>12</sup> (à l'exception de quelques-uns, comme l'essence et les voitures), ce qui équivaut à 35 % environ du panier de l'IPC<sup>13</sup>. L'idéal serait d'avoir accès aux données sur les parts de marché des magasins de rabais pour toutes les catégories de produits, mais celles-ci ne sont disponibles que dans le cas des vêtements et des chaussures, auprès de Trendex<sup>14</sup>. Selon l'information publiée par cette firme, la part de marché de ces détaillants dans le secteur de l'habillement a crû de 0,7 % par année de 2004 à 2008. En ce qui concerne les autres biens, nous nous servons de la part de marché détenue par les magasins d'articles divers pour approximer celle des magasins de rabais. Les données en question proviennent soit de l'Enquête trimestrielle sur les marchandises vendues au détail (ETMVD) menée par Statistique Canada<sup>15</sup>, soit de Rossiter (2005). Le **Graphique 1** montre l'évolution enregistrée depuis 2005 par les parts de marché des magasins d'articles divers pour différentes catégories de produits. L'enquête de Statistique Canada révèle que seule la part relative aux aliments et aux boissons s'est accrue, celles correspondant à la plupart des autres biens visés par l'enquête étant demeurées à peu près inchangées<sup>16</sup>.

À l'aide de microdonnées sur le secteur de l'alimentation au détail des États-Unis, Greenlees et McClelland (2011) estiment que le prix moyen des aliments et boissons (hors amélioration de la qualité<sup>17</sup>) est d'environ 10 % moins élevé dans les commerces de vente au rabais et les clubs-entrepôts que dans les grandes épiceries traditionnelles. Nous avons donc appliqué une réduction de 10 % aux prix des aliments achetés dans les points de vente inclus dans l'IPC. Pour ce qui est des autres composantes, nous avons utilisé les hypothèses retenues par Rossiter (2005), soit une diminution de 15 % pour les vêtements et les chaussures et de 10 % pour les produits restants, puisque nous ne possédons pas de nouvelles données à ce sujet.

Cette approche diffère de celle employée par Statistique Canada dans la construction de l'indice, cet organisme ne postulant aucun écart de prix (hors amélioration de la qualité) entre les différents points de vente au

**11** Toute estimation du biais lié à la substitution de points de vente doit tenir compte du fait que le prix d'un article sur le marché dépend à la fois de la qualité du produit et de celle du détaillant, laquelle est mesurée en fonction du service offert par ce dernier et de la facilité d'accès à ses points de vente.

**12** La liste inclut les aliments achetés au magasin, les vêtements et les chaussures, les produits et services de communication, les produits chimiques ménagers, les articles de papier, de plastique et de papier d'aluminium, les accessoires de maison, le transport aérien, les produits de soins de santé, les articles et accessoires de soins personnels, le matériel et les services récréatifs, les systèmes et services de divertissement au foyer, les produits du tabac et les livres.

**13** Le biais associé à la substitution de points de vente est inexistant pour les produits distribués par un seul fournisseur sur un marché donné ou par de nombreux détaillants dont la part de marché ne varie pas de façon significative au fil du temps. On juge que la plupart des services compris dans le panier de l'IPC ne sont pas non plus sujets à ce type de biais.

**14** Trendex North America est une firme de recherche et d'experts-conseils en marketing qui se spécialise dans l'analyse des marchés canadiens et mexicains. L'information qui a servi à la présente étude est tirée des rapports sur le marché canadien de l'habillement publiés par cette entreprise en 2008.

**15** Cette enquête produit des estimations de la répartition des ventes au détail selon les types de biens et de points de vente au pays.

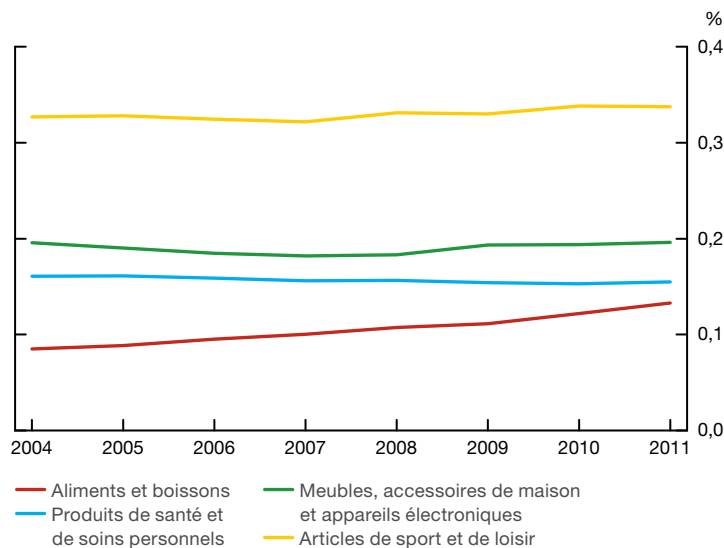
**16** En ce qui concerne les parts de marché des composantes du panier de l'IPC considérées déjà comme sujettes au biais de substitution des points de vente, mais pour lesquelles ni l'ETMVD ni Trendex ne fournissent de données, nous appliquons la progression postulée par Rossiter (2005), soit 2,5 % l'an.

**17** Ces chercheurs ont fait appel à des techniques de régression hédonique pour prendre en compte les différences entre les caractéristiques de chaque produit.

détail. Statistique Canada impute plutôt les écarts de prix entre deux types de commerces à des différences dans la qualité du produit ou du service offert par l'un et l'autre — ce qui risque d'être trop limitatif lorsque les biens sont très homogènes et que le service offert est de qualité égale, ou que le marché n'a pas encore atteint le point d'équilibre (autrement dit, les parts de tous les types de points de vente continuent d'évoluer).

Nous exposons au **Tableau 1** nos estimations du biais dû à la substitution de points de vente au détail. En combinant les données sur le taux de variation annuel moyen des parts de marché et celles sur les écarts de prix entre points de vente pour les diverses composantes de l'IPC, nous concluons que ce biais est de l'ordre de 0,04 point de pourcentage annuellement, ce qui est un peu moindre que la valeur de 0,08 estimée précédemment

**Graphique 1 : Parts de marché des magasins d'articles divers**



Sources : Statistique Canada et calculs de la Banque du Canada

Dernière observation : 2011

**Tableau 1 : Contributions de certaines composantes de l'IPC au biais lié à la substitution de points de vente**

Composantes de l'IPC	Pondération (en %)	Variation de la part de marché (en points de pourcentage par an)	Réduction des prix (en %)	Biais (en points de pourcentage par an)	Limite supérieure (en points de pourcentage par an)
Aliments achetés au magasin	11,2	0,70	10 <sup>c</sup>	0,01	0,02
Produits de santé et de soins personnels	3,3	-0,10	10 <sup>d</sup>	0,00	0,00
Vêtements et chaussures	5,0	0,70 <sup>b</sup>	15 <sup>d</sup>	0,01	0,01
Meubles, accessoires de maison et appareils électroniques	4,1	0,00	10 <sup>d</sup>	0,00	0,00
Articles de sport et de loisir	1,3	0,20	10 <sup>d</sup>	0,00	0,00
Autres produits dont les prix peuvent être sujets au biais de substitution des points de vente <sup>a</sup>	9,4	2,50	10 <sup>d</sup>	0,02	0,03
<b>IPC global (somme)</b>	<b>34,3</b>			<b>0,04</b>	<b>0,06</b>
<b>IPC global (Rossiter, 2005)</b>				<b>0,08</b>	<b>0,10</b>

a. Produits et services de communication; produits chimiques ménagers; articles de papier, de plastique et de papier d'aluminium; transport aérien; systèmes et services de divertissement au foyer; produits du tabac; et livres

b. Selon la base de données de Trendex

c. Selon Greenlees et McClelland (2011)

d. Selon Rossiter (2005)

(Rossiter, 2005). Nous attribuons cette légère diminution à une stabilisation des parts de marché relatives à certains biens. La limite supérieure de la taille du biais a été calculée sur la base d'une diminution des prix de 15 % de toutes les composantes sujettes au biais de substitution des points de vente, mais une période marquée par une évolution plus rapide des parts de marché pourrait aussi entraîner un biais de cette ampleur.

## Biais attribuable à l'arrivée sur le marché de nouveaux biens

Des biais peuvent également se produire si la méthode de calcul de l'IPC ne saisit pas l'incidence de la mise en marché de nouveaux biens sur le coût de la vie réel. Par commodité, nous faisons une distinction entre le biais découlant de l'arrivée sur le marché de catégories de biens tout à fait inédites (biais attribuable aux nouveaux produits) et celui causé par l'apparition de nouvelles marques de produits existants (biais attribuable aux nouvelles marques).

### Biais attribuable aux nouveaux produits

Bien que de nouveaux produits soient lancés régulièrement sur le marché de détail (pensons aux téléviseurs haute définition et aux tablettes électroniques), il s'écoule un certain temps avant qu'ils soient incorporés au panier de l'IPC, la classification des produits qui composent celui-ci n'étant mise à jour que périodiquement. Comme les nouveaux biens et services ne sont pas instantanément pris en compte dans le calcul de l'IPC et que leur prix (corrigé des variations de la qualité) évolue à un rythme différent de celui des composantes déjà incluses, leur arrivée sur le marché entraîne un biais dans le calcul de l'IPC. Par exemple, lorsque les prix des produits non encore compris dans le panier de l'IPC progressent plus lentement, en moyenne, que ceux des articles inclus<sup>18</sup>, il en résulte un biais de mesure positif. Il en est ainsi pour de nombreux articles électroniques, dont les prix ont tendance à chuter immédiatement après leur mise en marché. De plus, le fait que les nouveaux biens soient absents du panier donne lieu à une sous-estimation des gains de bien-être que procure aux consommateurs l'élargissement de la gamme de produits disponibles<sup>19</sup>.

Pour être en mesure de calculer le biais attribuable aux nouveaux produits, nous devons connaître la proportion de tels produits non encore intégrés au panier de l'IPC, de même que l'écart moyen (en pourcentage) entre les changements de prix des nouveaux produits et ceux des biens déjà pris en compte, après correction des variations de qualité.

Ainsi, au moment de la dernière révision du panier (mai 2011), de nouveaux produits disponibles au détail depuis quelque temps ont été ajoutés à ce dernier, notamment du matériel téléphonique de pointe et les appareils numériques multifonctionnels comme les téléphones intelligents et les tablettes électroniques. Ces articles, dont le poids au sein de l'indice est estimé à 0,1 %, sont probablement responsables d'un biais positif, car dans l'intervalle séparant les deux dernières mises à jour du panier (soit entre 2007 et 2011), ils étaient déjà présents sur le marché.

Selon plusieurs sources, dont Hausman (1997) et le *Washington Post* (2011), les prix relatifs du matériel téléphonique de pointe ont reculé en moyenne d'environ 5,5 % par an de 1998 à 2008, et ceux des téléphones intelligents

◀ *Comme les nouveaux biens et services ne sont pas instantanément pris en compte dans le calcul de l'IPC et que leur prix évolue à un rythme différent de celui des composantes déjà incluses, leur arrivée sur le marché entraîne un biais dans le calcul de l'IPC.*

<sup>18</sup> L'exclusion des nouveaux produits du panier de l'IPC n'engendrerait aucun biais si leurs prix affichaient la même évolution que l'indice global.

<sup>19</sup> Mentionnons toutefois que la composition fixe du panier ne signifie pas nécessairement que l'IPC ne mesure pas les effets indirects de l'introduction de nouveaux biens, laquelle peut faire pression à la baisse sur les prix des produits désuets faisant encore partie du panier de l'indice.



et des tablettes électroniques, de 8 % entre 2005 et 2010<sup>20</sup>. Comme l'indique le **Tableau 2**, la surestimation de l'IPC global imputable à ces nouveaux produits n'est que de 0,01 point de pourcentage par année, en raison de leur très faible pondération<sup>21</sup>.

Cependant, comme le souligne Diewert (1998), l'apparition d'inventions n'est pas la seule source du biais attribuable aux nouveaux produits. L'offre de produits peut également s'élargir à la suite des progrès techniques accomplis dans le domaine des télécommunications (et permettant le magasinage en ligne) ainsi que de l'amélioration de l'infrastructure de transport (qui facilite l'accès à un plus grand nombre de points de vente). La diversification de l'offre de produits due à la diminution des barrières géographiques peut être à l'origine d'un biais à la hausse, étant donné que l'accès accru à une plus grande sélection de produits est susceptible de se traduire par des gains de bien-être qui ne sont pas mesurés par l'IPC. L'estimation de la contribution de ces facteurs au biais repose sur le jugement. La vive progression de la part de marché du commerce électronique dans l'ensemble des ventes au détail — cette part est passée d'un peu moins de 1 % en 2004 à quelque 8 % en 2010<sup>22</sup> — permet de croire, toutefois, que les facteurs en question ont une certaine importance, qui va en s'accroissant<sup>23</sup>. Nous évaluons à 0,09 point de pourcentage le biais annuel moyen induit par l'élargissement de l'accès et à 0,10 point au total le biais attribuable aux nouveaux produits, ce qui correspond aux estimations fournies à la fois par Rossiter (2005) et par Crawford (1998)<sup>24</sup>.

## Biais attribuable aux nouvelles marques

L'autre type de biais de cette catégorie est causé par l'arrivée de nouvelles marques et tient aux gains de bien-être que peuvent réaliser les consommateurs grâce à la plus grande sélection qui s'offre ainsi à eux pour les produits déjà retenus dans le calcul de l'IPC (céréales, vêtements, etc.). Si les marques nouvelles et existantes ne constituent pas de parfaits substituts, l'augmentation du nombre de marques fera baisser le coût minimum à payer pour atteindre un niveau de vie donné. Comme l'IPC ne tient pas compte de ces effets potentiels, l'apparition de nouvelles marques peut entraîner un biais à la hausse<sup>25</sup>. Il est difficile d'évaluer l'importance que les consommateurs accordent à un élargissement de la gamme de marques offertes, mais si on se fie à l'augmentation notable du nombre de ces dernières au fil des ans, on est porté à croire que ce biais pourrait être substantiel.

◀ *Le biais attribuable aux nouveaux produits pourrait aussi tenir à l'élargissement de l'offre de produits aux consommateurs qui résulte des progrès techniques accomplis dans le domaine des télécommunications et de l'amélioration de l'infrastructure de transport.*

◀ *Le biais attribuable au lancement de nouvelles marques tient aux gains de bien-être que peuvent réaliser les consommateurs grâce à la plus grande sélection qui s'offre à eux pour les produits déjà retenus dans le calcul de l'IPC.*

<sup>20</sup> Ces baisses de prix n'étant pas corrigées des variations de la qualité, on peut penser que la diminution effective est plus prononcée encore, compte tenu des avancées de la technologie à la base de ces produits. Mais comme le poids de ces derniers est faible, même en supposant une baisse de prix de 10 %, l'incidence globale qu'ils ont sur l'IPC resterait la même une fois arrondie à la deuxième décimale.

<sup>21</sup> Il peut y avoir d'autres nouveaux produits sur le marché dont Statistique Canada ne tient pas encore compte (postes de radio par satellite, nouvelles consoles de jeux vidéo, cafetières à portion unique, etc.), ce qui accroîtrait probablement un peu la taille du biais.

<sup>22</sup> Selon Forrester Research (Indvik, 2011)

<sup>23</sup> La progression du magasinage en ligne tient entre autres à une connectivité accrue à Internet (au moyen des téléphones intelligents et des tablettes), à la puissance décuplée des moteurs de recherche et à l'intensification de l'accessibilité en ligne des détaillants.

<sup>24</sup> Signalons toutefois que Rossiter évalue que la moitié (0,5 point de pourcentage) de ce biais total est imputable aux nouveaux produits (en supposant une baisse de prix des nouveaux biens de 10 % et une pondération de 1 %), l'autre moitié provenant du meilleur accès aux produits.

<sup>25</sup> Mais une augmentation du nombre de marques peut aussi nourrir la concurrence et faire pression à la baisse sur les prix des articles des marques les plus vendues compris dans le panier de l'IPC. Dans ce cas, l'effet d'une telle augmentation serait cerné en partie par l'indice.

Nous retenons la même hypothèse que Rossiter (2005) et Crawford (1998) relativement au biais potentiel associé au lancement de nouvelles marques, à savoir 0,10 point de pourcentage par année, avec une limite supérieure de 0,15 point annuellement<sup>26</sup>. Nous estimons donc à 0,20 point de pourcentage l'an le biais attribuable aux nouveaux produits et aux nouvelles marques (soit le biais total attribuable à l'arrivée sur le marché de nouveaux biens), conformément aux résultats d'études précédentes (Tableau 2).

**Tableau 2 : Contribution de certaines composantes de l'IPC au biais attribuable à l'arrivée sur le marché de nouveaux biens**

Composantes de l'IPC	Pondération (en %)	Baisse des prix relatifs de ces nouveaux biens (en %)	Biais (en points de pourcentage par an)	Limite supérieure (en points de pourcentage par an)
Matériel téléphonique	0,10	5,8 <sup>a</sup>	0,003	
Appareils numériques multifonctionnels (téléphones intelligents et tablettes électroniques)	0,04	7,5 <sup>b</sup>	0,002	
Biais attribuable aux nouveaux produits inhérent à l'IPC global			0,01 <sup>c</sup>	0,01
Accès accru aux nouveaux produits (grâce à l'amélioration des technologies de télécommunication et de l'infrastructure de transport)			0,09	0,10
Biais attribuable aux nouvelles marques inhérent à l'IPC global			0,10	0,15
Biais attribuable aux nouveaux biens (produits et marques) entachant l'IPC global			0,20	0,26
Rossiter (2005)			0,20	0,30
Crawford (1998)			0,20	0,30

a. Selon Hausman (1997) et le *Washington Post* (2011)

b. Selon le *Washington Post* (2011) et le jugement de l'auteur

c. Résultat arrondi à la deuxième décimale près

## Biais lié aux variations de la qualité

La composition du panier de l'IPC étant fixe, la qualité de ce dernier devrait, en théorie, être constante sur l'horizon donné. Dans la pratique, toutefois, la qualité des biens et des services varie au fur et à mesure que leurs caractéristiques évoluent (comme cela s'est produit lorsque les téléviseurs à écran plat ont remplacé ceux à écran cathodique). Pour distinguer les fluctuations de prix pures de celles dues aux variations de la qualité, les organismes statistiques corrigent habituellement les données brutes à l'aide de diverses techniques. Mais si l'ajustement apporté n'a pas l'ampleur appropriée, un biais lié aux variations de la qualité survient. Ce biais peut être positif ou négatif, selon les composantes : il sera positif si les variations de la qualité ont été sous-estimées, et négatif si, au contraire, elles ont été surestimées. La taille et l'orientation du biais de qualité pour l'IPC global dépendent de l'incidence nette de tous les biais positifs ou négatifs des diverses composantes de ce dernier.

Pour évaluer le biais de qualité, nous faisons appel à la méthode proposée par Bils (2009), laquelle utilise les microdonnées sous-jacentes de l'IPC ainsi que les chiffres des dépenses de consommation. Nous retenons les résultats obtenus par Kryvtsov (2011) à l'aide de cette méthode et des

◀ Si l'ajustement apporté pour distinguer les fluctuations de prix pures de celles dues aux variations de la qualité n'a pas l'ampleur appropriée, un biais survient.

<sup>26</sup> Grâce au plus vaste choix, le consommateur peut jouir d'un niveau d'utilité équivalent à un coût moindre. En examinant l'incidence, sur le bien-être des consommateurs, du lancement d'une nouvelle marque de céréales, Hausman (1994) conclut que l'effet attribuable aux nouvelles marques est significatif.





consistant en fluctuations de prix pures<sup>29</sup>. Comme la correction qu'effectue Statistique Canada pour tenir compte des changements de qualité est de 40 % — soit un peu plus que la règle intuitive de Kryvtsov —, il semble qu'un léger biais de qualité négatif entache l'IPC. Pour ce qui est du matériel et des fournitures informatiques, on postule que ce biais est de zéro, sur la foi des recherches de Bils (2009) et de Lebow et Rudd (2003)<sup>30</sup>.

Les résultats détaillés des estimations du biais lié aux variations de la qualité sont présentés au **Tableau 3**. Au Canada, entre 1998 et 2006, la hausse de prix moyenne attribuable aux changements de modèles s'est établie à 1,6 % dans le compartiment des biens de consommation durables (ordinateurs exclus)<sup>31</sup>. Selon Kryvtsov, une correction équivalant à 0,5 % est requise pour neutraliser le biais de qualité, mais celle-ci a été de 0,6 %, d'où un biais négatif d'environ 0,10 point de pourcentage pour les biens de consommation durables. Il en résulterait un biais de -0,01 point l'an dans le calcul de l'IPC global. Ce chiffre est nettement inférieur aux estimations obtenues dans les travaux précédents de la Banque, en raison principalement du changement de méthode pour le calcul du biais de qualité dans le cas des biens de consommation durables. Pour établir la limite supérieure de ce biais, nous avons supposé que les composantes autres que les biens de consommation durables présentaient un petit biais net positif.

◀ Notre estimation du biais de qualité est nettement inférieure à celles obtenues dans les travaux précédents de la Banque, en raison principalement du changement de méthode pour le calcul du biais dans le cas des biens de consommation durables.

**Tableau 3 : Biais lié aux variations de la qualité après un changement de modèle**

Composantes de l'IPC	Pondération (en %)	Biais de qualité (en points de pourcentage par an)	Incidence sur l'IPC global (en points de pourcentage par an)	Limite supérieure (en points de pourcentage par an)
Biens de consommation durables (matériel et fournitures informatiques exclus)	12,20	-0,10	-0,01	
Matériel et fournitures informatiques	0,57	0,00 <sup>a</sup>	0,00	
Autres composantes de l'IPC global	87,20	0,00	0,00	
Estimation du biais total moyen lié aux variations de la qualité	100,00		-0,01	0,05
Rossiter (2005)			0,15	0,20
Crawford (1998)			0,10	0,20

a. Selon les résultats combinés de Bils (2009) et de Lebow et Rudd (2003)

## Estimation globale du biais inhérent à l'IPC

Le biais total entachant l'IPC canadien peut être estimé en faisant la somme des différents biais que nous avons analysés (**Tableau 4**). D'après nos résultats, le biais total se situerait ainsi à environ 0,5 point de pourcentage l'an, avec une limite supérieure d'à peu près 0,6 point. Un peu plus de la moitié de cette valeur tient à la composition fixe du panier de l'IPC<sup>32</sup>. Notre estimation est légèrement inférieure à celle de Rossiter (2005), à cause essentiellement du changement de méthodologie pour mesurer le biais lié aux variations de la qualité dans le cas des biens de consommation durables. Nous avons utilisé à cette fin une méthode bonifiée reposant sur les microdonnées de l'IPC canadien plutôt que sur des chiffres tirés d'études américaines.

◀ Un peu plus de la moitié du biais total estimé tient à la composition fixe du panier de l'IPC.

<sup>29</sup> Bils, quant à lui, constate qu'aux États-Unis, la primeur explique environ le tiers de l'écart de prix initial, le reste étant dû à l'amélioration de la qualité. Ainsi, l'accroissement des prix relatifs des nouveaux modèles substitués aux anciens serait plus persistant dans ce pays qu'au Canada.

<sup>30</sup> Cette hypothèse, qui est fondée sur des données américaines, se situe à peu près à mi-chemin entre le biais de qualité légèrement négatif obtenu par Bils au moyen de la méthode de régression hédonique et le petit biais positif calculé par Lebow et Rudd pour une période différente.

<sup>31</sup> Les données disponibles pour la période examinée s'arrêtent à 2006.

<sup>32</sup> Plus précisément, cette fixité explique tant le biais de substitution des produits qu'une partie du biais attribuable aux nouveaux biens. En conséquence, la somme du premier biais et de la part du second biais due aux délais d'ajustement des pondérations est de 0,23 point de pourcentage l'an.

**Tableau 4 : Estimation globale du biais annuel inhérent à l'IPC canadien**

En points de pourcentage par an

Type de biais	Biais moyen selon Crawford (1998)	Biais moyen selon Rossiter (2005)	Période 2005-2011	
			Biais moyen	Limite supérieure
Substitution de produits	0,10	0,15	0,22	0,22
Substitution de points de vente	0,07	0,08	0,04	0,06
Nouveaux biens	0,20	0,20	0,20	0,26
Variations de la qualité	0,10	0,15	-0,01	0,05
<b>Biais total</b>	<b>0,47</b>	<b>0,58</b>	<b>0,45</b>	<b>≈0,60</b>

## Conclusion

Étant donné que légèrement plus de la moitié du biais de mesure total de l'IPC semble être causé par la fixité de la composition du panier de biens et services servant au calcul de cet indice, on pourrait atténuer le biais attribuable à la substitution de produits ainsi que le biais découlant de la mise en marché de nouveaux biens en actualisant les pondérations plus fréquemment<sup>33</sup>. Bien que cela ne soit peut-être pas toujours le cas, les résultats empiriques donnent à penser que la taille moyenne du biais entachant l'IPC est demeurée relativement constante ces quinze dernières années. De même, vu que les écarts entre notre estimation du biais de qualité et celles obtenues lors des recherches antérieures paraissent tenir en partie à l'amélioration de la méthode de calcul et à un accès accru à des données spécifiques au Canada, on ne peut conclure à une diminution réelle du biais fondamental. Une analyse plus poussée de telles données étayerait les résultats empiriques concernant la taille du biais inhérent à l'IPC canadien.

Il importe que les banques centrales tiennent compte tant de la taille que de la volatilité du biais de mesure entachant l'IPC. Dans un régime de ciblage de l'inflation, la banque centrale peut fixer la cible à un niveau égal ou supérieur au biais estimatif, afin d'être mieux à même de contrer le risque de déflation. D'après nos calculs, le biais de mesure inhérent à l'IPC canadien demeure inférieur au taux d'inflation visé par la Banque du Canada.

<sup>33</sup> Dans le cadre plus large d'une amélioration de l'IPC, Statistique Canada envisage de réviser ces pondérations tous les deux ans et non plus tous les quatre ans.

## Ouvrages et articles cités

Bils, M. (2009). « Do Higher Prices for New Goods Reflect Quality Growth or Inflation? », *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 124, n° 2, p. 637-675.

Crawford, A. (1998). « Le point sur les biais de mesure inhérents à l'IPC canadien », *Revue de la Banque du Canada*, printemps, p. 39-56.

Crawford, A., J.-F. Fillion et T. Laflèche (1998). « L'IPC est-il une mesure adéquate pour la définition de la stabilité des prix? », *Stabilité des prix, cibles en matière d'inflation et politique monétaire*, actes d'un colloque tenu à la Banque du Canada en mai 1997, Ottawa, Banque du Canada, p. 41-78.

- Diewert, W. E. (1998). « Index Number Issues in the Consumer Price Index », *The Journal of Economic Perspectives*, vol. 12, n° 1, p. 47-58.
- Greenlees, J. S., et R. McClelland (2011). « New Evidence on Outlet Substitution Effects in Consumer Price Index Data », *The Review of Economics and Statistics*, vol. 93, n° 2, p. 632-646.
- Hausman, J. A. (1994). *Valuation of New Goods Under Perfect and Imperfect Competition*, document de travail n° 4970, National Bureau of Economic Research.
- (1997). *Cellular Telephone, New Products and the CPI*, document de travail n° 5982, National Bureau of Economic Research.
- Indvik, L. (2011). *Forrester: E-Commerce to Reach Nearly \$300 Billion in U.S. by 2015*, 28 février. Internet : <http://mashable.com>.
- Kryvtsov, O. (2011). *Is There a Quality Bias in the Canadian CPI? Evidence from Micro Data*, document interne, Banque du Canada.
- Lebow, D. E., et J. B. Rudd (2003). « Measurement Error in the Consumer Price Index: Where Do We Stand? », *Journal of Economic Literature*, vol. 41, n° 1, p. 159-201.
- Organisation internationale du Travail (2004). *Manuel de l'indice des prix à la consommation : théorie et pratique*, Genève (Suisse).
- Ragan, C. (2011). « Fixing Canada's CPI: A Simple and Sensible Policy Change for Minister Flaherty », *e-brief*, Institut C. D. Howe, 8 mars. Internet : [http://www.cdhowe.org/pdf/ebrief\\_111.pdf](http://www.cdhowe.org/pdf/ebrief_111.pdf).
- Rossiter, J. (2005). *Measurement Bias in the Canadian Consumer Price Index*, document de travail n° 2005-39, Banque du Canada.
- Washington Post* (2011). « A Gadget's Life: From Gee-Whiz to Junk », 10 janvier.