



N° 62F0014MIB au catalogue

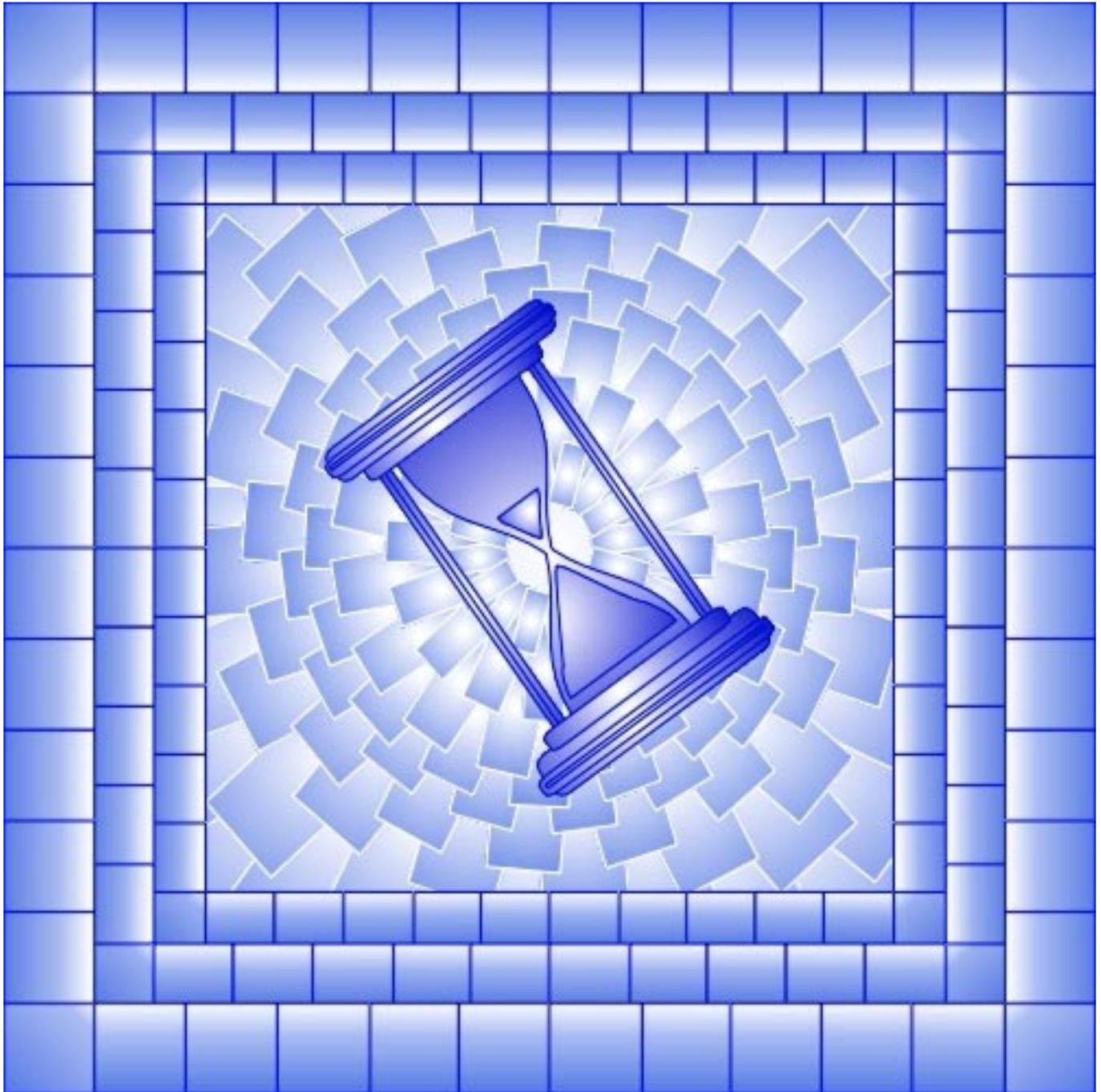
Série analytique

Division des prix

*Utilisations possibles des données scannographiques
– Étude de cas à l'aide des données sur le café*

Par Hugh Scobie

N° 6



Statistique
Canada

Statistics
Canada

Canada

***Utilisations possibles des données scannographiques
– Étude de cas à l'aide des données sur le café***

*Par Hugh Scobie
Division des prix, Statistique Canada*

***N° 62F0014MPB au catalogue, Série n° 6
ISBN : 0-660-59377-6
ISSN : 1206-2677***

13-D7, Immeuble Jean-Talon, Ottawa, K1A 0T6

Télécopieur : (613) 951-2848

Téléphone : (613) 951-2036

Courrier électronique : scobieh@statcan.ca

Ce document est disponible à www.statcan.ca/francais/freepub/62F0014MIB/free_f.htm

Octobre 1998

Toutes les opinions émises par l'auteur de ce document ne reflètent pas nécessairement celles de la Division des prix ou de Statistique Canada.

Préface

La Division des prix a débuté la publication de la Série analytique en décembre 1996 afin de partager avec le public ses travaux de recherche sur les indices de prix entrepris par ses employés, et parfois par d'autres personnes au sein ou à l'extérieur de Statistique Canada.

Tous les travaux sont examinés et revus par un groupe de spécialistes de Statistique Canada ou par des spécialistes externes. Les opinions émises par les auteurs de ces documents ne reflètent pas nécessairement celles de la Division des prix ou de Statistique Canada.

Les séries analytiques ont pour but de propager les connaissances et stimuler la discussion. Prière de faire parvenir toutes questions ou commentaires sur n'importe quel aspect de ces documents à Louis Marc Ducharme, directeur (courrier électronique : ducharl@statcan.ca; téléphone : 613-951-0688) ou à Robin Lowe, chef, Contrôle de la qualité (courrier électronique : lowerob@statcan.ca; téléphone : 613-951-9495), Division des prix, Statistique Canada, Ottawa, Ontario, K1A 0T6.

Résumé

Plusieurs organismes statistiques étudient couramment l'utilisation des données scannographiques pour leur propre usage. Ces données suscitent un intérêt grandissant en ce qui a trait à leur utilisation potentielle pour améliorer la qualité des indices de prix. Cette étude fait état de la recherche initiale faite à la Division des prix de Statistique Canada. Ce document étudie les données scannographiques et la faisabilité de les utiliser pour produire des estimations de l'indice des prix à la consommation (IPC). Il évalue la méthodologie et les procédures courantes de l'IPC et l'incidence qu'aurait l'utilisation des données scannographiques sur les indices de produits de l'IPC. Le but principal de cette étude est cependant d'explorer l'incidence qu'auraient les données scannographiques sur les indices de produits de base qui représentent les articles dont le prix est saisi par lecture optique. Puisque les critères de l'IPC ont trait à une sélection limitée des données scannographiques, nous analyserons les conséquences d'un relâchement graduel des critères qui permettrait de prendre en compte un plus grand nombre de produits et de points de vente grâce aux données scannographiques. Le sous-ensemble initial a été dérivé par l'application des critères de l'IPC aux marques et aux points de vente à gros volume. Chacun de ces changements de critères a donné un sous-ensemble différent de données scannographiques. Les calculs ont été effectués à l'aide de ces divers sous-ensembles de données scannographiques et leurs résultats ont été comparés avec l'IPC. Une analyse des résultats sera utilisée pour déterminer les points forts et les limitations des données de l'IPC, pour déceler les lacunes et pour dégager des renseignements pour la révision de la sélection des prix.

TABLE DES MATIÈRES

	Page
1.0 Introduction	1
2.0 Organisation de l'étude	2
3.0 Données scannographiques et la faisabilité de leur utilisation	3
3.1 Description des données scannographiques	3
3.2 Problèmes liés aux données scannographiques	4
3.2.1 Volume des données	4
3.2.2 Fréquence des cas de discontinuité	5
3.2.3 Finesse de la classification	5
3.3 Techniques de correction des cas de discontinuité des données scannographiques	6
3.3.1 Agrégation des données hebdomadaires en données mensuelles	6
3.3.2 Imputation des résultats mensuels absents à l'aide des données existantes	6
3.3.3. Exclusion des articles à faible volume de vente	6
4.0 Évaluation de la méthodologie et des procédures actuelles de l'IPC	7
5.0 Effet de l'utilisation des données scannographiques sur les indices des produits de base (septembre 1992 à août 1995)	13
6.0 Conclusions et conséquences pour le programme de l'IPC	15

Tableaux

Tableau 1 : Total des ventes de café selon la fréquence d'observations (septembre 1992 à août 1995)	5
Tableau 2 : Effet de la validation de l'échantillon de données scannographiques	7
Tableau 3 : Liste des numéros de graphique pour les variantes du café torréfié et instantané pour Toronto et Montréal	8

TABLE DES MATIÈRES (suite)

	Page
Tableau 4 : Impact de l'expansion de l'échantillon, 14 principaux points de vente	12
Tableau 5 : Impact de l'expansion de l'échantillon, tous les points de vente	13
<u>Graphiques</u>	
Graphique 1 : Courbe de Lorenz pour les observations sur les codes universels de produits de café (septembre 1992 à août 1995)	18
Graphique 2 : Répartition des ventes en supermarché de café torréfié par format d'emballage, Toronto et Montréal	18
Graphique 3 : Répartition des ventes en supermarché de café instantané par format d'emballage, Toronto et Montréal	19
Comparaison de l'IPC et des sous-indices des données scannographiques pour le café torréfié à Toronto (septembre 1992 à août 1993=100)	
Graphique 4 : Marques standard, formats standard, 14 principaux points de vente, «produit le plus vendu» par point de vente, sans pondération	19
Graphique 5 : Toutes les marques standard, formats standard, 14 principaux points de vente, avec et sans pondération	20
Graphique 6 : Toutes les marques non standard, formats standard, 14 principaux points de vente, avec et sans pondération	20
Graphique 7 : Toutes les marques, formats standard, 14 principaux points de vente, avec et sans pondération	21
Graphique 8 : Toutes les marques, tous les formats, 14 principaux points de vente, avec et sans pondération	21
Graphique 9 : Toutes les marques, tous les formats, 14 principaux points de vente, «produit le plus vendu», par point de vente, sans pondération	22
Graphique 10 : Toutes les marques standard, formats standard, tous les points de vente, avec pondération	22

TABLE DES MATIÈRES (suite)

	Page
Graphique 11 : Toutes les marques non standard, formats standard, tous les points de vente, avec pondération	23
Graphique 12 : Toutes les marques, formats standard, tous les points de vente, avec pondération	23
Graphique 13 : Toutes les marques, tous les formats, tous les points de vente, avec pondération	24
Graphique 14 : Comparaison de sous-indices scannographiques de l'IPC pour le café torréfié à Toronto (septembre 1992 à août 1993=100)	24
Comparaison de l'IPC et des sous-indices des données scannographiques pour le café instantané à Toronto (septembre 1992 à août 1993=100)	
Graphique 15 : Marques standard, formats standard, 14 principaux points de vente, «produit le plus vendu» par point de vente, sans pondération	25
Graphique 16 : Toutes les marques standard, formats standard, 14 principaux points de vente, avec et sans pondération	25
Graphique 17 : Toutes les marques non standard, formats standard, 14 principaux points de vente, avec et sans pondération	26
Graphique 18 : Toutes les marques, formats standard, 14 principaux points de vente, avec et sans pondération	26
Graphique 19 : Toutes les marques, tous les formats, 14 principaux points de vente, avec et sans pondération	27
Graphique 20 : Toutes les marques, tous les formats, 14 principaux points de vente, «produit le plus vendu» par point de vente, sans pondération	27
Graphique 21 : Toutes les marques standard, formats standard, tous les points de vente, avec pondération	28
Graphique 22 : Toutes les marques non standard, formats standard, tous les points de vente, avec pondération	28

TABLE DES MATIÈRES (suite)

	Page
Graphique 23 : Toutes les marques, formats standard, tous les points de vente, avec pondération	29
Graphique 24 : Toutes les marques, tous les formats, tous les points de vente, avec pondération	29
Comparaison de l'IPC et des sous-indices des données scannographiques pour le café torréfié à Montréal (septembre 1992 à août 1993=100)	
Graphique 25 : Marques standard, formats standard, 14 principaux points de vente, «produit le plus vendu» par point de vente, sans pondération	30
Graphique 26 : Toutes le marques standard, formats standard, 14 principaux points de vente, avec et sans pondération	30
Graphique 27 : Toutes les marques non standard, formats standard, 14 principaux points de vente, avec et sans pondération	31
Graphique 28 : Toutes les marques, formats standard, 14 principaux points de vente, avec et sans pondération	31
Graphique 29 : Toutes les marques, tous les formats, 14 principaux points de vente, avec et sans pondération	32
Graphique 30 : Toutes les marques, tous les formats, 14 principaux points de vente, «produit le plus vendu» par point de vente, sans pondération	32
Graphique 31 : Toutes les marques standard, formats standard, tous les points de vente, avec pondération	33
Graphique 32 : Toutes les marques non standard, formats standard, tous les points de vente, avec pondération	33
Graphique 33 : Toutes les marques, formats standard, tous les points de vente, avec pondération	34
Graphique 34 : Toutes les marques, tous les formats, tous les points de vente, avec pondération	34

TABLE DES MATIÈRES (suite)

	Page
Comparaison de l'IPC et des sous-indices des données scannographiques pour le café instantané à Montréal (septembre 1992 à août 1993=100)	
Graphique 35 : Marques standard, formats standard, 14 principaux points de vente, «produit le plus vendu» par point de vente, sans pondération	35
Graphique 36 : Toutes les marques standard, formats standard, 14 principaux points de vente, avec et sans pondération	35
Graphique 37 : Toutes les marques, tous les formats, 14 principaux points de vente, avec et sans pondération	36
Graphique 38 : Toutes les marques, tous les formats, 14 principaux points de vente, «produit le plus vendu» par point de vente, sans pondération	36
Graphique 39 : Toutes les marques standard, formats standard, tous les points de vente, avec pondération	37
Graphique 40 : Toutes les marques, tous les formats, tous les points de vente, avec pondération	37
Références	38

1.0 Introduction¹

Les données scannographiques, en particulier dans le cas des ventes d'épicerie, sont très développées et leur utilisation s'est maintenant généralisée. Plusieurs organismes statistiques comme Statistique Canada étudient couramment la possibilité d'utiliser à leurs propres fins les systèmes de collecte de données scannographiques. Il se fait chaque semaine une collecte et un traitement de données scannographiques uniformisées sur les achats pour de vastes échantillons de points de vente. Les données existent pour la plupart des produits au niveau des marques individuelles et des formats d'emballage individuels. Les utilisations possibles de cette source de données comme moyen d'améliorer la qualité de nos indices de prix suscitent de plus en plus d'intérêt. Notre étude présente la recherche initiale effectuée à la Division des prix sur l'utilisation des données scannographiques pour la production des indices de prix². Les données scannographiques ont trois applications intéressantes :

- i) produire de meilleures estimations de l'indice des prix à la consommation (IPC);
- ii) évaluer la méthodologie d'échantillonnage actuelle de l'IPC; et
- iii) éclairer le comportement économique des produits.

Les estimations de l'IPC sont tirées d'enquêtes sur les prix, qui sont elles-mêmes fondées sur des échantillons au jugé d'articles et de points de vente. À strictement parler, les erreurs d'échantillonnage dans ces enquêtes ne sont pas quantifiables. L'approche part du principe que la concurrence assure une uniformité approximative des mouvements des prix de biens identiques sur un marché particulier. Dans la pratique, l'IPC choisit des articles et des points de vente à fort volume qui ne donnent qu'un nombre limité d'observations de prix. Les observations de prix se font à certains jours déterminés du mois.

Le but de l'étude est d'utiliser la vaste gamme de prix des données scannographiques pour analyser les points forts et les limitations de nos données, pour déceler les lacunes, et pour dégager des renseignements pour la révision de la sélection des prix. Mais l'étude portera d'abord et avant tout sur la première utilisation, et particulièrement sur la façon dont les données scannographiques peuvent contribuer à l'amélioration des estimations de l'IPC. Pour cela, nous explorerons les incidences que les données scannographiques auraient eues sur les indices des produits de base de l'IPC qui représentent les articles dont le prix est saisi par lecture optique. Puisque les critères de l'IPC ont trait à une sélection limitée de données scannographiques, nous analyserons les conséquences d'un relâchement graduel des critères qui permettrait de prendre en compte un plus grand nombre de produits et de points de vente grâce aux données scannographiques. Le sous-ensemble initial a été dérivé par l'application des critères de l'IPC relatifs aux marques et aux points de vente à gros volume. Chacun de ces changements de critères a donné un sous-ensemble différent de données scannographiques. Nous avons effectué les calculs à l'aide de ces divers sous-ensembles de données scannographiques et en avons comparé les résultats avec l'IPC.

¹ Nous tenons à exprimer notre gratitude à A.C. Nielsen - Recherche marketing, qui a bien voulu nous fournir les données scannographiques pour cette étude sur le café.

² Une version préliminaire de cette étude a été présentée au Comité consultatif de la mesure des prix de Statistique Canada le 13 mai 1996.

La question de la qualité de l'IPC intéresse de nombreux segments de la société. Le grand public est touché, puisque de nombreux programmes gouvernementaux sont assortis d'une indexation automatique qui a des conséquences sur les prestations que reçoivent les gens. Les sources d'erreur de mesure de l'IPC prennent une grande importance compte tenu de l'augmentation des coûts des programmes gouvernementaux. Les renseignements de ce genre intéressent les analystes, puisqu'ils aident à évaluer la vraisemblance de l'IPC. Ils servent aussi de point de comparaison dans les négociations salariales et autres transactions monétaires.

La recherche sur les données scannographiques est un domaine d'étude relativement nouveau. Avec l'utilisation croissante des scanners pour enregistrer les transactions d'achat, les organismes statistiques comme Statistique Canada devront se donner de nouveaux moyens d'exploiter cette source de données. Que ce soit en mode de recherche ou de production, les données scannographiques demeurent un précieux outil d'analyse.

2.0 Organisation de l'étude

L'étude est organisée en quatre grandes sections :

- i) les données scannographiques et la possibilité de leur utilisation;
- ii) l'évaluation de la méthodologie et des procédures actuelles de l'IPC;
- iii) les incidences de l'utilisation des données scannographiques sur les indices de produits de l'IPC; et
- iv) les conclusions et les conséquences pour le programme de l'IPC.

Dans la première section, nous explorerons la nature des données scannographiques et la sélection des produits représentatifs pour analyser les problèmes que posent les données scannographiques et les techniques de validation de ces données, et leur effet sur la qualité des données de l'IPC. Dans la deuxième section, nous traiterons certains aspects de la méthodologie et des procédures de l'IPC, comme la fiabilité des critères de sélection des articles et des points de vente, la taille de l'échantillon de prix, la fréquence de collecte des prix et les procédures de calcul pour les produits de base. La troisième section portera sur l'effet éventuel de l'utilisation des données scannographiques sur les indices des produits de base. La dernière section dégagera les conclusions de l'étude et décrira leurs conséquences sur le programme de l'IPC. Le calcul initial reprendra la méthodologie de l'IPC avec un sous-ensemble des données scannographiques, mais par la suite, ce sous-ensemble grossira en y ajoutant d'autres observations ou points de vente qui sera ensuite comparé à l'IPC.

3.0 Données scannographiques et la faisabilité de leur utilisation

3.1 Description des données scannographiques

Les données scannographiques sont les données d'achat brutes de produits obtenues par la lecture optique de codes à barres par scanner. Pour fins de cette étude, les données scannographiques sont limitées aux produits achetés aux supermarchés. Pour certains produits, les ventes dans d'autres genres de points de vente comme les boutiques spécialisées peuvent être très importantes. Chaque produit est désigné par un code universel de produit (CUP). Dans la pratique, un CUP décrit une variété, un format et un type d'emballage particuliers. Par exemple, un CUP décrirait une variété de café instantané comme «NESCAFÉ, Riche Mélange, Pot, 200 grammes». Plusieurs CUP peuvent donc être attribués, par exemple, à la même marque de café pour distinguer entre les divers formats ou types d'emballages. Les produits préemballés sont relativement normalisés et génèrent donc des renseignements normalisés. Certains produits d'épicerie tels les viandes, les fruits et légumes, les produits de boulangerie, les aliments en vrac et les aliments vendus à la caisse, comme les boissons gazeuses, dont les quantités et parfois la qualité varient selon l'unité achetée, n'ont pas d'unités standard. Par conséquent, il peut être nécessaire de recourir à d'autres méthodes de collecte de données pour compléter les données scannographiques existantes.

Nous avons retenu le café comme produit normalisé typique pour lequel on dispose d'un nombre suffisamment grand d'observations. A.C. Nielsen a fourni des données scannographiques sur les ventes hebdomadaires de café instantané et de café torréfié à Toronto et à Montréal sur une période de trois ans, allant de septembre 1992 à août 1995. Les parts de marché du café instantané et du café torréfié présentent des différences très marquées entre les villes. À Montréal, le café instantané représente 58 % des ventes de café, et le café torréfié 42 %. À Toronto, c'est tout le contraire, le café instantané représentant 43 % des ventes, et le café torréfié 57 %. L'échantillon de données scannographiques est formé de plus de 2 million d'observations, qui représentent quelque 20 % des principaux points de vente d'épiceries dans les deux villes. Par comparaison, l'échantillon de l'IPC sur la même période de trois ans est fondé sur environ 3000 observations.

Malgré l'ampleur de la base de données, la plupart des recettes générées par les ventes de café sont concentrées dans un sous-ensemble de produits relativement restreint. Une courbe de Lorenz construite à l'aide des observations sur le café torréfié et le café instantané à Toronto et à Montréal a révélé que plus de 80 % des ventes étaient concentrées dans un tiers de tous les articles et plus de 99 % des ventes dans deux tiers des articles³.

³ Voir à la page 18, le graphique 1 - Courbe de Lorenz pour les observations sur les codes universels de produits du café. La courbe a été construite en fonction des ventes totales de toutes les variétés de café sur la période de trois ans.

Les données scannographiques sur le café sont distribuées sur 573 codes universels de produits, et les quantités hebdomadaires totales sont exprimées en unités vendues et les recettes en dollars pour un total de 157 points de vente à Toronto et à Montréal. Chaque CUP est rattaché au point de vente d'où proviennent les données. Chaque point de vente vend de nombreuses variétés de café, mais, dans les magasins à succursales multiples, la même sélection n'est pas nécessairement offerte. A.C. Nielsen a attribué un code exclusif à chaque point de vente, sans dévoiler le nom du magasin à succursales multiples ni son emplacement dans chaque ville. À chaque vente liée à un CUP particulier correspond une observation de quantité et de recettes. En divisant les recettes totales par la quantité totale vendue, on a obtenu un prix unitaire pour chaque semaine.

Puisque l'IPC prend seulement un portrait «instantané» des transactions pendant le mois, en ne choisissant que des articles et points de vente déterminés à des moments précis dans le temps, les données scannographiques donnent un tableau plus complet que les données de l'IPC. Les données scannographiques représentent toutes les transactions de produits qui ont été effectuées dans les points de vente choisis pendant la totalité des trois ans. L'analyse de ces données a fait ressortir que les ventes de certaines variétés de café peuvent varier considérablement d'une semaine à l'autre dans un même mois, voire, dans bien des cas, être nulles ou presque nulles pour certaines variétés dans certains points de vente.

3.2 Problèmes liés aux données scannographiques

Au cours de notre étude, l'utilisation des données scannographiques a posé un certain nombre de problèmes. Ces problèmes touchaient les trois aspects suivants : le volume des données, la fréquence des cas de discontinuité et la finesse de la classification.

3.2.1 Volume des données

Il ne faut pas sous-estimer les problèmes liés au volume des données. Les données scannographiques pour le café renfermaient 2 million d'observations pour les ventes de toutes les variétés sur les trois ans. Ceci représente une moyenne de 50 000 observations par mois sur la période d'étude. Pour de nombreuses variétés de café, les ventes sont peu fréquentes, ce qui se voit dans le niveau plus faible des recettes de vente. Il faut procéder à une certaine agrégation des données détaillées pour simplifier le calcul de l'indice. Il faut agréger les variétés, dans certains cas, lorsqu'il s'agit essentiellement du même bien. Au sujet de l'agrégation des magasins, Reinsdorf⁴ écrit : «L'agrégation d'un magasin à l'autre est un problème plus difficile. La politique de l'IPC a consisté à traiter les articles vendus dans les différents magasins comme des biens différents, ce qui revient à dire que toutes les différences de prix entre magasins reflètent des différences de qualité». L'agrégation des points de vente des mêmes magasins à succursales multiples semblerait donc à la fois souhaitable et réalisable.

⁴ Voir Reinsdorf, M. (1995), «Constructing Basic Component Indexes for the U.S. CPI from Scanner Data: A Test Using Data on Coffee», U.S. Bureau of Labor Statistics.

3.2.2 Fréquence des cas de discontinuité

La fréquence des cas de discontinuité est élevée, même pour les variétés à fort volume. Pour les ventes d'un CUP donné dans un point de vente donné dans une semaine donnée, il y a 40 % de probabilité que les ventes soient nulles. Il est difficile de voir si ces résultats reflètent des ventes nulles ou une disponibilité nulle. La discontinuité des données complique les comparaisons de prix dans le temps. Le tableau 1 illustre les cas de discontinuité en agrégeant les données en fonction de la fréquence des ventes. Sur l'ensemble des trois ans, moins de 5 % des fiches, représentant 17 % des ventes totales de café, renfermaient des observations pour chaque semaine. Les cas où l'on avait deux ans ou moins d'observations dans une période continue représentaient près de 70 % des fiches, mais seulement 30 % des ventes. Environ 40 % des fiches avaient des données continues pour un an ou moins, mais représentaient moins de 10 % des ventes. Les recettes hebdomadaires pour les variétés de café peuvent varier considérablement. Ces recettes subissent l'influence des ventes de promotion ou des habitudes d'achat locales. De nouvelles variétés aussi ont été lancées sur la période de trois ans. Le fort volume de remplacement de variétés et de points de vente avec un nombre aussi grand de fiches suppose un travail considérable pour le maintien d'un échantillon apparié dans le temps aux fins du suivi du mouvement pur des prix.

**Tableau 1 : Total des ventes de café selon la fréquence d'observations
(septembre 1992 à août 1995)**

Fréquence des ventes observées	Pourcentage des fiches	Pourcentage des ventes totales
52 semaines ou moins	41,6	9,9
104 semaines ou moins	68,6	30,8
130 semaines ou moins	80,4	46,9
144 semaines ou moins	89,1	64,2
150 semaines ou moins	92,8	73,7
155 semaines ou moins	96,6	82,8
156 semaines ou moins	100,0	100,0

3.2.3 Finesse de la classification

Les données sont classées à un niveau de détail très fin. De nombreuses marques du même café sont offertes en de nombreux formats. De même, des variétés multiples du même café sont observées séparément. Par exemple, les cafés de spécialité comme le Café au lait, le Cappuccino, l'Espresso et le Cappuccino Vanille de Maxwell House sont tous observés séparément. «La combinaison des CUP présentant les mêmes caractéristiques déterminantes du prix»⁵ aide à réduire le nombre des cas de discontinuité des données. Les variétés représentent, en somme, le même bien. Le fort volume de données vient dans une large mesure de la finesse de la classification.

⁵ *Idem.*

3.3 Techniques de correction des cas de discontinuité des données scannographiques

Nous avons utilisé un certain nombre de techniques pour corriger les cas de discontinuité des données scannographiques et faciliter l'exploitation efficace de l'ensemble des données disponibles.

3.3.1 Agrégation des données hebdomadaires en données mensuelles

Parce qu'il n'y a pas nécessairement de données hebdomadaires pour des marques achetées peu fréquemment, nous avons fait la sommation des recettes et des unités vendues par semaine pour créer des données mensuelles. De même, un prix moyen mensuel est plus conforme à la pratique de l'IPC, où les prix sont observés sur une période de trois semaines. Nous avons alors calculé un prix moyen par unité pour le mois en divisant les recettes mensuelles par la quantité (unité) vendue ce mois-là. Cette conversion à un prix unitaire a facilité l'utilisation de quantités pour toute période déterminée aux fins de l'agrégation des prix d'emballage de différents formats. Après l'agrégation des données sur une base mensuelle, seulement 13,3 % des cases sont restées vides.

3.3.2 Imputation des résultats mensuels absents à l'aide des données existantes

Les quantités et les recettes pour chaque mois pour lequel un article n'a pas été observé (p. ex. stock épuisé) ont été imputées en fonction des données du mois précédent, selon l'hypothèse du maintien du prix. Cette règle a été appliquée pour un maximum de trois mois successifs, après quoi l'article a été éliminé. Dans les périodes d'augmentation des prix, la méthode d'imputation aurait eu un effet de ralentissement sur la progression du prix, alors que l'effet contraire serait observé en période de diminution des prix. L'effet de ces imputations devrait être négligeable, vu qu'elle porte sur un nombre limité d'observations dans un même mois.

3.3.3 Exclusion des articles à faible volume de vente

En fonction de leurs recettes sur trois ans, nous avons exclu la tranche inférieure de 10 % des articles, partant du principe que leur part de marché était faible. Pour ce qui est de leur part des ventes totales, ces articles représentaient une proportion négligeable (maximum de 0,1 %). Leur exclusion a permis de corriger les données mensuelles d'un nombre considérable de cas de discontinuité.

Pour certains articles, les observations ont été très sporadiques. La base de données a été de nouveau corrigée. Les fiches qui contenaient des données continues pour moins de 6 mois pour la période de trois ans ont été exclues. Malgré l'exclusion d'un nombre considérable de ces articles, leur part des ventes totales était négligeable, de sorte qu'elles n'ont pu avoir d'effet négatif sur les calculs. L'effet de la validation de l'échantillon de données scannographiques, en pourcentage de fiches exclues, avec leur part des ventes totales, est résumé dans le Tableau 2 à la prochaine page.

Tableau 2 : Effet de la validation de l'échantillon de données scannographiques⁶

Produit	Marché	Pourcentage des fiches exclues	Pourcentage des ventes totales
Café torréfié	Toronto	19,0	3,7
Café instantané	Toronto	15,9	2,0
Café torréfié	Montréal	28,3	5,2
Café instantané	Montréal	21,4	2,4

Les données sur le café font ressortir la possibilité que l'utilisation de données scannographiques pour la production de séries de prix de l'IPC pose, à l'heure actuelle, de nombreux problèmes opérationnels. L'ampleur même du volume des données nécessiterait une refonte des systèmes existants de traitement informatique et de validation. Il faudrait concevoir de nouvelles procédures de validation pour assurer l'exactitude des résultats finals. Le café est un produit relativement standard qui n'est pas forcément représentatif de tous les produits. Les produits non standard pourraient nécessiter des traitements particularisés. La disponibilité et l'horaire des données pourraient rendre les données scannographiques inconciliables avec les rigoureuses contraintes de temps de production de l'IPC. Le progrès technologique pourrait toutefois permettre de surmonter plus tard un grand nombre de problèmes opérationnels.

4.0 Évaluation de la méthodologie et des procédures actuelles de l'IPC

Il y a deux façons d'évaluer la méthodologie et les procédures actuelles de l'IPC : d'abord en analysant les données brutes des scanners, puis en calculant des sous-indices. Les données scannographiques portent sur les ventes de café instantané et de café torréfié à Montréal et à Toronto.

Veillez utiliser le tableau 3 à la prochaine page comme guide de référence pour les graphiques se rapportant aux variantes pour le café torréfié et instantané.

⁶ Le tableau 2 indique que le pourcentage des fiches pour lesquelles les observations sont discontinues est plus fort à Montréal qu'à Toronto.

Tableau 3 : Liste des numéros de graphique pour les variantes du café torréfié et instantané pour Toronto et Montréal

Variantes	Toronto		Montréal	
	Café torréfié	Café instantané	Café torréfié	Café instantané
	Numéro de graphique*			
Marques standard, formats standard, 14 principaux points de vente, «produit le plus vendu» par point de vente, sans pondération	4	15	25	35
Toutes les marques standard, formats standard, 14 principaux points de vente, avec et sans pondération	5	16	26	36
Toutes les marques non standard, formats standard, 14 principaux points de vente, avec et sans pondération	6	17	27	N/A
Toutes les marques, formats standard, 14 principaux points de vente, avec et sans pondération	7	18	28	N/A
Toutes les marques, tous les formats, 14 principaux points de vente, avec et sans pondération	8	19	29	37
Toutes les marques, tous les formats, 14 principaux points de vente, «produit le plus vendu» par point de vente, sans pondération	9	20	30	38
Toutes les marques standard, formats standard, tous les points de vente, avec pondération	10	21	31	39
Toutes les marques non standard, formats standard, tous les points de vente, avec pondération	11	22	32	N/A
Toutes les marques, formats standard, tous les points de vente, avec pondération	12	23	33	N/A
Toutes les marques, tous les formats, tous les points de vente, avec pondération	13	24	34	40

* Les graphiques figurent aux pages 18 à 37.

Au départ, le café instantané et le café torréfié étaient vus dans la perspective de leur distribution des ventes par format d'emballage. Le graphique 2 à la page 18 montre la distribution pour trois années de ventes de café torréfié à Toronto et à Montréal. Le graphique confirme que le format de 300 grammes représenté dans l'IPC est le produit qui se vend le mieux avec plus de 50 % des ventes dans les deux villes. Le format de 300 grammes se vend, toutefois, beaucoup plus à Montréal. Les divers autres formats, comme ceux de 369 grammes, 1 kg et 1,1 kg sont importants à Toronto, alors que celles du format de 225 grammes sont notables à Montréal. Pour le café instantané présenté au graphique 3 à la page 19, le format représentatif de 200 grammes de l'IPC est celui qui se vend le mieux dans les deux villes. Cependant, les ventes du format de 150 grammes sont très répandues pour le café instantané à Toronto et à Montréal.

La méthodologie de l'IPC tend à représenter les marques qui se vendent le mieux dans les points de vente à gros volume. L'échantillon de points de vente est déterminé en fonction du total des ventes d'épicerie. Le critère des plus fortes ventes d'épicerie dans la détermination des magasins à gros volume est plus pratique que l'utilisation des ventes de produits d'épicerie particuliers. L'application des critères de l'IPC de choix de la principale marque dans chacun des 14 principaux points de vente pour ce qui est de ventes de café peut déboucher sur une sélection différente d'articles. Tel a été le cas pour le café torréfié à Toronto, où les marques se vendant le mieux dans les 14 principaux points de vente étaient généralement des «marques de magasin» plutôt que des «marques nationales» et dans le format de 1,1 kg plutôt que dans celui de 300 grammes.

Les échantillons de l'IPC sont choisis en fonction de critères subjectifs plutôt que de techniques d'échantillonnage probabiliste. Le jugement intervient dans la sélection des marques, des formats et des points de vente retenus dans l'échantillon de l'IPC. Il est possible, à l'aide de données scannographiques qui tiennent compte de toutes les transactions dans un plus grand échantillon de points de vente, d'obtenir une indication des erreurs d'échantillonnage possibles inhérentes à l'échantillonnage au jugé. On peut analyser un certain nombre de questions concernant la représentativité de l'échantillon de l'IPC en utilisant des données scannographiques. Dans quelle mesure (i) les marques standard sont-elles représentatives de toutes les marques dans une catégorie de produits; (ii) les formats standard sont-ils représentatifs de tous les formats; (iii) les marques qui se vendent le mieux sont-elles représentatives de toutes les marques et; (iv) les points de vente à gros volume sont-ils représentatifs de tous les points de vente? Puisque les données scannographiques renseignent également sur les diverses marques, il est possible de mesurer l'effet de la pondération par les ventes sur le mouvement global des prix. Pour éclairer ces questions, nous avons calculé divers sous-indices avec des données scannographiques, que nous avons comparés avec l'IPC. La méthodologie pour ces calculs est expliquée ci-dessous.

On effectue l'analyse en comparant les sous-indices calculés de diverses façons qui sont tirés des données scannographiques totales. Nous avons calculé les sous-indices en tant que rapport d'un mois sur l'autre de la somme des prix unitaires des articles (CUP) observés dans deux mois consécutifs. Les prix unitaires utilisés pour le calcul des sommes provenaient d'*échantillons appariés*, de sorte qu'ils s'appliquaient à des articles de la même quantité et de la même qualité (ou d'une qualité équivalente) dans les deux mois, reflétant ainsi le *mouvement pur des prix*⁷.

Nous avons normalisé les prix unitaires et les unités vendues selon l'échantillon de l'IPC (p. ex. 300 grammes pour le café torréfié). Nous avons calculé les indices soit sans appliquer de pondération (les prix unitaires normalisés dans la somme de chaque mois ayant la même pondération) soit en leur attribuant des pondérations fixes. Nous avons dérivé les pondérations fixes pour chaque observation en faisant la moyenne des unités mensuelles vendues sur le nombre de mois pour lesquels les observations étaient disponibles.

Pour les sous-indices calculés comme étant la somme des observations de prix non pondérées pour le produit représentatif, le calcul a été le suivant :

$$P_{t/b} = \frac{\sum_{i=1}^n p_t}{\sum_{i=1}^n p_b}$$

où

$P_{t/b}$ est le rapport de prix du produit,

$\sum_{i=1}^n p_t$ est la somme des prix convertis à une unité standard de toutes les marques dans la période observée (t), et

$\sum_{i=1}^n p_b$ est la somme des prix convertis à une unité standard de toutes les marques dans la période de base (b).

Pour les sous-indices calculés comme la somme pondérée des observations de prix pour le produit représentatif, le calcul a été le suivant :

$$P_{t/b} = \frac{\sum_{i=1}^n p_t q_c}{\sum_{i=1}^n p_b q_c}$$

⁷ C'est-à-dire le mouvement qui n'est pas attribuable aux variations de qualité ou de quantité du produit donné.

où

$P_{t/b}$ est le rapport de prix du produit,

$\sum_{i=1}^n p_i q_c$ est la somme des prix convertis à une unité standard de toutes les marques dans la période observée (t), pondérés en utilisant des pondérations fixes, et

$\sum_{i=1}^n p_b q_c$ est la somme des prix convertis à une unité standard de toutes les marques dans la période de base (b), pondérés en utilisant des pondérations fixes.

Le calcul initial des sous-indices a été précédé de la sélection, parmi toute la base de données, d'un sous-ensemble pour le café dans une ville particulière, selon les mêmes critères que pour la construction de l'IPC. L'application de ces critères a donné lieu à un sous-ensemble réduit de toutes les données disponibles. Ensuite, nous avons graduellement élargi le choix des produits sélectionnés pour voir l'effet sur les résultats.

Or, comme on l'a déjà vu, le café se vend selon une vaste gamme de produits et de formats. Il y a un format standard (FS), qui représente le format qui se vend le plus. De nombreux produits se vendent aussi en format non standard (FNS). Dans la gamme des produits pour le café, il y a des marques de café de qualité standard (MS) et d'autres, dont les marques de qualité supérieure, le café aromatisé et ainsi de suite. On peut les qualifier de marques non standard (MNS).

Pour l'IPC, seuls les marques et les formats standard pour les produits de café sont pris en compte (MS, FS). On restreint encore l'échantillon en ne retenant qu'une seule marque par point de vente, celle qui devrait se vendre le mieux dans ce point de vente. C'est une question de jugement, mais le choix s'effectue en fonction de l'importance de leurs ventes. L'échantillon de points de vente de l'IPC est formé de 14 points de vente chacun à Toronto et à Montréal, choisis parce qu'ils sont les principaux vendeurs d'épicerie. Les observations ont la même pondération et le prix moyen des 14 observations dans chaque période est comparé avec le prix moyen de la période précédente, ou avec le sous-ensemble d'observations qui sont présentes dans les deux périodes. Il est important de noter qu'une observation manquante peut être imputée au prix du mois précédent pendant au plus trois mois.

Afin de pouvoir comparer avec l'IPC, nous avons choisi au premier stade les 14 principaux points de vente ayant les ventes les plus considérables. Ces principaux points de vente ont été choisis en fonction de leurs ventes globales de café sur la période de trois ans. Pour chaque point de vente, nous avons retenu la marque individuelle (dans MS, FS) ayant les plus fortes ventes sur la période. Ces 14 observations ont été mises en moyenne pour chaque période. Les graphiques 4 et 15 (pour Toronto) et les graphiques 25 et 35 (pour Montréal) présentent dans chaque cas les résultats⁸.

⁸ Les graphiques 4 et 15 (pour Toronto) et graphiques 25 et 35 (pour Montréal) représentent des marques standard (MS) et des formats standard (FS), avec un article choisi et avec des pondérations égales utilisées pour le café.

À la deuxième phase, nous avons élargi la sélection pour y inclure tous les produits de marque et format standard (et pas seulement celle et celui qui se vendent le mieux) dans chaque point de vente. À la troisième phase, nous avons inclus les marques non standard et, enfin, à la quatrième phase, nous avons inclus les formats non standard. Il faut noter que l'échantillon de points de vente ne couvre toujours que les 14 plus gros points de vente, et que les calculs ont été effectués en utilisant d'abord des pondérations fixes et ensuite des pondérations égales. Il est clair qu'une même pondération de toutes les marques, y compris de certaines dont les ventes sont très faibles, peut donner lieu à des résultats peu représentatifs. Les pondérations fixes utilisées dans le calcul reflètent les ventes totales sur la période de trois ans, divisées par le nombre de mois pour lesquels il y a eu des ventes différentes de zéro.

Les calculs reflétés aux graphiques énumérés dans le tableau 4 montrent l'effet qu'aurait sur l'IPC l'expansion des produits dans les 14 principaux points de vente.

Tableau 4 : Impact de l'expansion de l'échantillon, 14 principaux points de vente

Toronto		Montréal		Produits	Format	Points de vente	Pondérations
Café torréfié	Café instantané	Café torréfié	Café instantané				
Numéro de graphique							
5	16	26	36	MS	FS	14	Égales et ventes mensuelles moyennes
6	17	27	N/A	MNS	FS	14	Égales et ventes mensuelles moyennes
7	18	28	N/A	MS + MNS*	FS	14	Égales et ventes mensuelles moyennes
8	19	29	37	MS + MNS*	FS + FNS	14	Égales et ventes mensuelles moyennes

* Marques non standard pas disponibles pour le café instantané à Montréal

MS = Marque standard

FS = Format standard

MNS = Marque non standard

FNS = Format non standard

Nous pourrions aussi choisir la marque qui se vend le mieux dans toute la sélection, dans chacun des 14 points de vente. Un grand nombre d'entre elles pourraient être les mêmes qu'aux graphiques 4 et 15 (pour Toronto) et graphiques 25 et 35 (pour Montréal), mais beaucoup pourraient différer. Par conséquent, les graphiques 9 et 20 (pour Toronto) et graphiques 30 et 38 (pour Montréal) sont (MS+MNS), (FS+FNS), 1 article choisi, 14 points de vente, pondérations égales et pondérations selon les ventes mensuelles moyennes.

Nous pouvons aussi augmenter la sélection pour inclure des observations de tous les points de vente. Comme dans le cas des produits qui se vendent peu, il ne sert pas à grand-chose de s'arrêter aux points de vente ayant peu de ventes ni de leur attribuer le même poids. Le prochain ensemble de tests répète les précédents.

Tableau 5 : Impact de l'expansion de l'échantillon, tous les points de vente

Toronto		Montréal		Produits	Format	Points de vente	Pondérations
Café torréfié	Café instantané	Café torréfié	Café Instantané				
Numéro de graphique							
10	21	31	39	MS	FS	Tous	Ventes mensuelles moyennes
11	22	32	N/A	MNS*	FS	Tous	Ventes mensuelles moyennes
12	23	33	N/A	MS + MNS*	FS	Tous	Ventes mensuelles moyennes
13	24	34	40	MS + MNS*	FS + FNS	Tous	Ventes mensuelles moyennes

* Marques non standard pas disponibles pour le café instantané à Montréal

MS = Marque standard

FS = Format standard

MNS = Marque non standard

FNS = Format non standard

Les graphiques 13 et 24 (pour Toronto) ainsi que les graphiques 34 et 40 (pour Montréal) utilisent toutes les données avec pondérations fixes pour la période, et cette mesure devrait être l'estimation la plus fondée de la variation des prix. C'est avec elle qu'il y aurait lieu de comparer les autres mesures, y compris l'IPC.

5.0 Effet de l'utilisation des données scannographiques sur les indices des produits de base (septembre 1992 à août 1995)

Les résultats des calculs de sous-indices scannographiques sont présentés pour le café torréfié pour Toronto aux graphiques 4 à 13 et pour Montréal aux graphiques 25 à 34, ainsi que pour le café instantané pour Toronto (graphiques 15 à 24) et pour Montréal (graphiques 35 à 40). Nous avons omis certains graphiques pour le café instantané à Montréal en raison de l'absence de marques non standard dans l'échantillon de A.C. Nielsen. Nous avons ajouté le graphique 14 pour le café torréfié à Toronto afin d'illustrer les diverses tendances de prix pour les formats non standard.

En examinant les mouvements de prix pour le café de septembre 1992 à août 1995, on remarque qu'ils ont été relativement stables à Toronto et à Montréal avant juin 1994. Cependant, de juin à décembre 1994, les prix du café se sont accélérés rapidement en conséquence des mauvaises récoltes attribuables aux mauvaises conditions de culture au Brésil et dans d'autres pays producteurs de café. Après décembre 1994, les prix du café sont demeurés, pour la plupart, stables jusqu'à la fin de l'étude.

L'analyse des résultats des divers calculs permet de dégager les observations générales suivantes au sujet des données scannographiques pour le café torréfié et le café instantané, à Toronto comme à Montréal. Nous avons obtenu des résultats semblables pour les deux ensembles de données, sauf selon ce qui est indiqué pour Toronto.

Dans la période initiale de stabilité des prix, tous les sous-indices des données scannographiques ont donné essentiellement le même résultat que l'IPC. Ce n'est que lorsque les prix se sont accélérés sous l'effet des fluctuations du marché qu'on a observé des différences (après juin 1994).

L'IPC a tendance à évoluer comme la plupart des sous-indices des données scannographiques pour le sous-ensemble d'observations choisies selon les critères de l'IPC pour la marque et le format. Les graphiques 4, 5, 10, 15, 16 et 21 pour Toronto et les graphiques 25, 26, 31, 35, 36 et 39 pour Montréal montrent l'effet d'accroissement de l'élargissement du champ d'observation de ce sous-ensemble pour les dimensions du produit et des points de vente. Tous les sous-indices ont tendance à être très semblables à l'IPC avant octobre 1994 mais supérieurs par la suite. Bien que ces sous-indices des données scannographiques puissent être davantage à la merci des fluctuations mensuelles à court terme, la tendance générale correspond à l'IPC.

Lorsque la sélection porte sur la marque qui se vend le mieux dans les points de vente à gros volume, les sous-indices des données scannographiques peuvent subir l'influence des fluctuations d'un mois à l'autre (voir, par exemple, le graphique 9 pour le café torréfié à Toronto). Chose intéressante, pour le café torréfié à Toronto, les critères de la marque qui se vend le mieux dans les points de vente au plus gros volume ne donnent pas le même sous-ensemble d'observations avec les données scannographiques qu'avec l'IPC. La marque qui se vend le mieux dans les points de vente à plus gros volume donne dans ce cas une marque non standard dans un format non standard. Au graphique 9 pour Toronto, la marque qui se vend le mieux pour les 14 points de vente à plus gros volume reflète les mouvements du format de 1,1 kg. Ce format est celui d'une marque de magasin plutôt qu'une marque nationale et ses mouvements traduisent des changements de prix fréquents au cours de la période. Le format standard est cependant le plus représentatif pour l'ensemble du marché comme l'illustre le graphique 13. Toutefois, parmi les formats de café torréfié à Toronto, l'utilisation des critères de l'IPC ne donnera pas le même sous-ensemble d'observations que pour l'enquête de l'IPC. Les formats non standard affichent un régime de variation de prix qui est bien différent. Comme le démontre le graphique 14, le café torréfié dans ces formats non standard à Toronto a tendance à afficher plus de fluctuations mensuelles.

Les prix de toutes les marques standard en format standard ont tendance à augmenter davantage en période d'accélération des prix que ceux des marques qui se vendent le mieux dans les points de vente à gros volume. Puisque les marques qui se vendent le mieux auraient tendance à être plus «sensibles aux prix» en raison de la concurrence entre les magasins d'alimentation à succursales multiples, ce facteur peut avoir une influence sur le taux de variation des prix.

Les marques non standard ont tendance à moins réagir aux augmentations de prix que les marques standard. Dans la période de septembre 1994 à décembre 1994, les prix des marques non standard pour le café torréfié aux graphiques 6 et 27, par exemple, ont augmenté moins vite, dans la plupart des cas, que ceux des marques standard. Le café instantané à Toronto pour les marques non standard (illustré aux graphiques 17 et 22), toutefois, a affiché un régime de variation de prix semblable à l'IPC.

Lorsque les marques non standard sont combinées avec les marques standard pour les formats standard aux graphiques 7, 12, 18 et 23 (pour Toronto), l'effet modérateur de la variation de prix des marques non standard rapproche les sous-indices des données scannographiques plus près de l'IPC. L'ajout de formats non standard aux graphiques 8, 13, 19 et 24 (pour Toronto) rapproche encore davantage l'IPC et les sous-indices des données scannographiques.

L'utilisation de pondérations égales ou de pondérations basées sur les recettes unitaires pour combiner les variétés dans l'agrégation des marques standard ou des marques non standard, donne des taux de variation de prix semblables. Cela n'est pas étonnant en ce qui regarde les marques standard, mais surprend lorsque l'on considère les marques non standard pour lesquelles il existe une diversité de variétés. Lorsque les marques standard et non standard sont combinées, on devrait utiliser des pondérations basées sur les recettes à cause de la dispersion des variations de prix que l'on observe parmi elles.

Les sous-indices des données scannographiques pour les 14 principaux points de vente sont très semblables à ceux de l'ensemble des points de vente pour le même ensemble d'observations.

6.0 Conclusions et conséquences pour le programme de l'IPC

Notre étude a constitué une analyse initiale des données scannographiques, mais il faudra poursuivre la recherche sur d'autres produits disponibles dans les points de vente d'épicerie et dans d'autres types de points de vente. Compte tenu de leur disponibilité croissante, il y aurait lieu d'étudier l'utilisation des données automatisées pour l'observation des prix des produits visés par l'IPC à la place de la collecte des prix par intervieweur. Cela est particulièrement pertinent pour la plupart des articles d'épicerie qui sont préemballés et qui génèrent donc des renseignements normalisés.

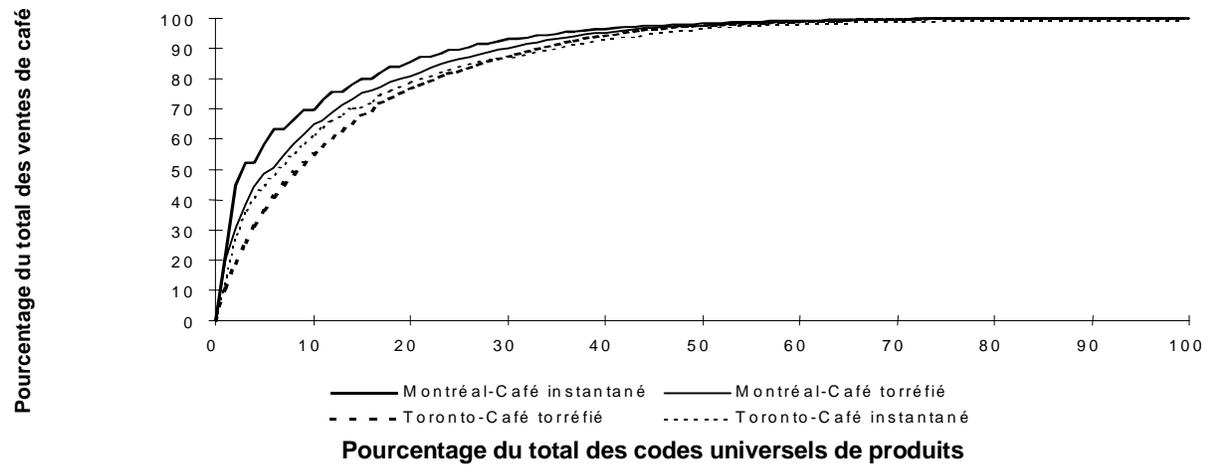
Bien qu'elle ne vise qu'un seul produit, le café, notre étude démontre l'utilité de ce genre de données pour l'évaluation et l'amélioration de la qualité des indices de produits de l'IPC. Il en ressort qu'il y a plusieurs conclusions à tirer qui ont des conséquences pour le programme de l'IPC.

- 1) Bien que les prix des marques standard et non standard suivent la même évolution en période de stabilité des prix, les marques standard ont tendance à subir davantage l'influence des augmentations de prix que les marques non standard. Pour mieux refléter la variation de prix d'ensemble, il y aurait lieu d'élargir l'échantillon de produits de l'IPC

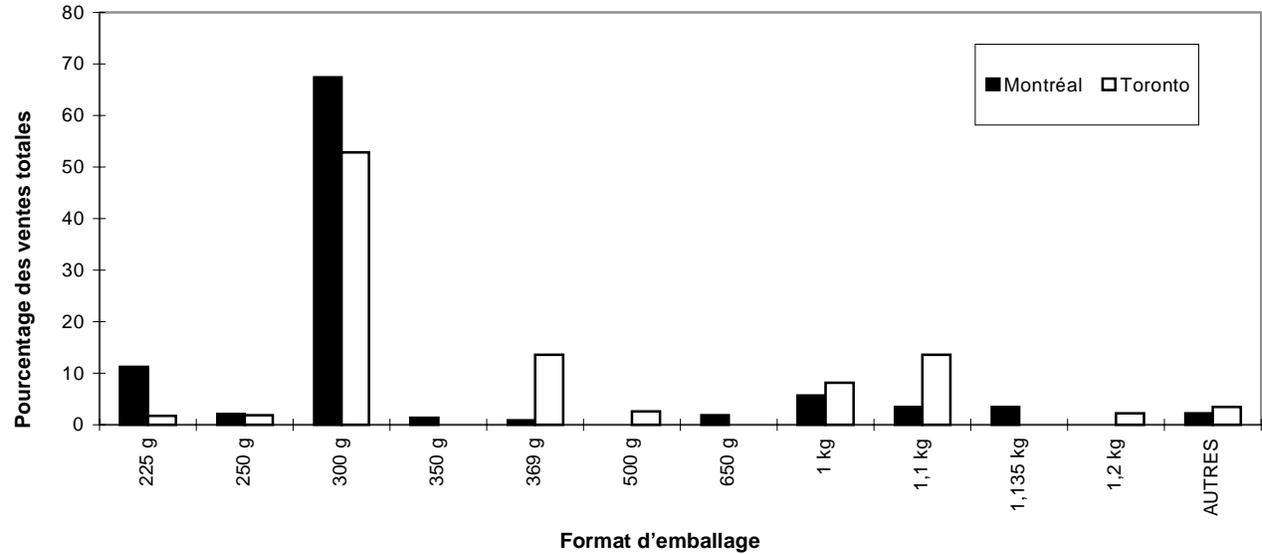
- pour y inclure une plus grande diversité de marques, particulièrement de marques non standard.
- 2) Même si le format standard de 300 grammes pour l'IPC est celui qui se vend le mieux pour le café torréfié à Toronto et à Montréal, les ventes en supermarché des autres formats à Toronto, en particulier, sont importantes. Puisqu'ils semblent refléter des fluctuations de variation de prix à court terme, ces formats peuvent avoir un effet sur l'IPC mensuel. Il y aurait donc lieu d'élargir l'échantillon pour y inclure des formats non standard.
 - 3) La variation de prix dérivée des points de vente au plus gros volume donne des résultats semblables à celle de l'ensemble des points de vente. Ce résultat aurait tendance à confirmer la validité de l'échantillonnage des points de vente à gros volume dans l'IPC.
 - 4) La marque qui se vend le mieux dans les points de vente au plus gros volume peut ne pas toujours être représentative de l'univers des variations de prix pour un produit. Par exemple, pour le café torréfié à Toronto, la marque qui se vend le mieux était une marque non standard vendue dans un format non standard. Dans la plupart des cas, toutefois, la marque qui se vend le mieux dans les points de vente au plus gros volume est représentative.
 - 5) Il ne semble pas nécessaire d'utiliser des pondérations basées sur les recettes pour agréger les marques standard ou non standard. Les pondérations basées sur les recettes devraient, cependant, être utilisées pour combiner les marques standard et les marques non standard à cause de la dispersion des variations de prix que l'on observe parmi elles.

GRAPHIQUES

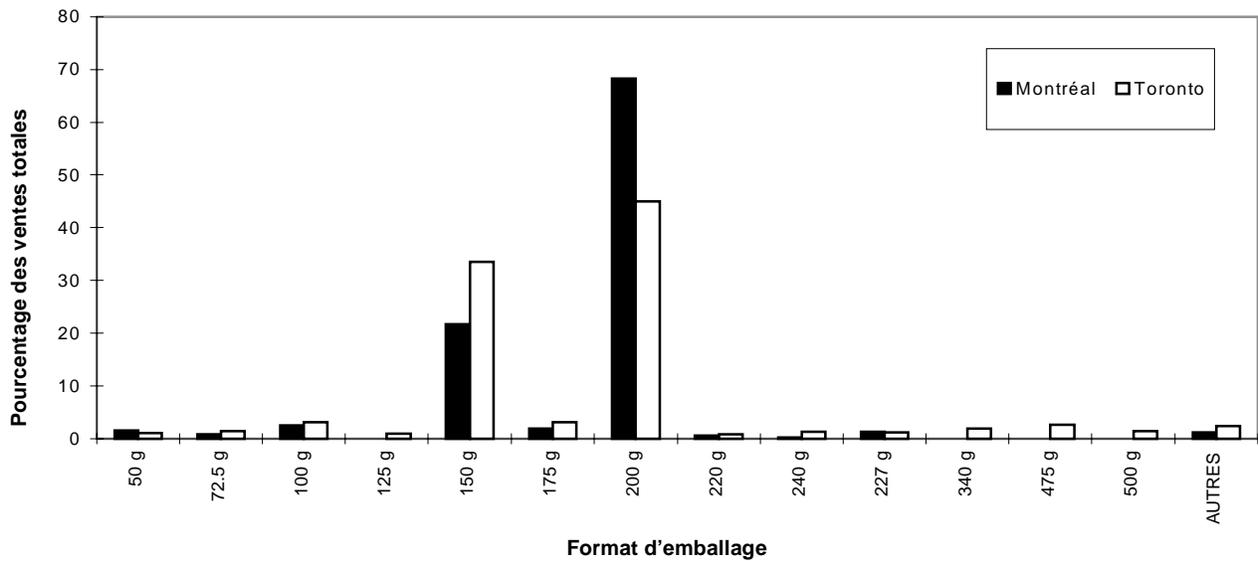
Graphique 1 : Courbe de Lorenz pour les observations sur les codes universels de produits du café (septembre 1992 à août 1995)



Graphique 2 : Répartition des ventes en supermarché de café torréfié par format d'emballage, Toronto et Montréal

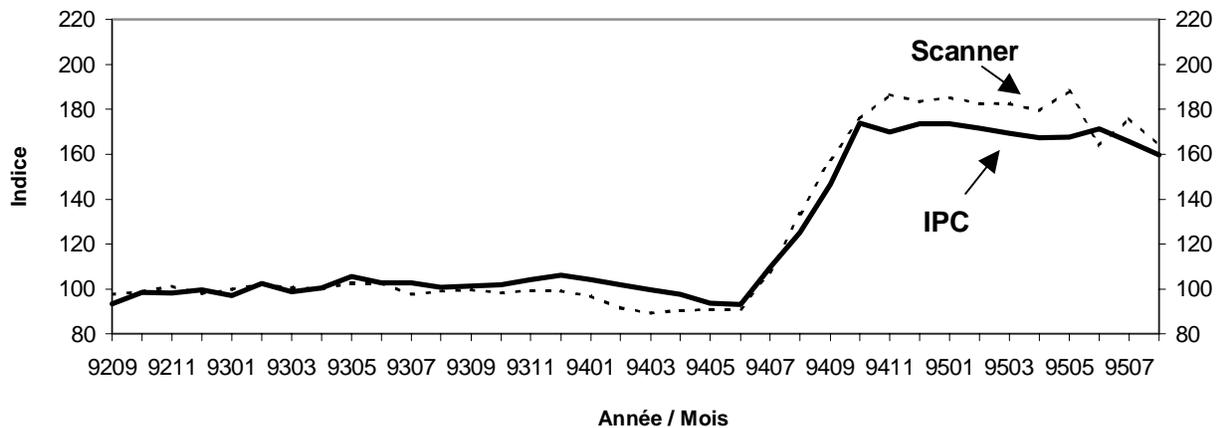


Graphique 3 : Répartition des ventes en supermarché de café instantané par format d'emballage, Toronto et Montréal



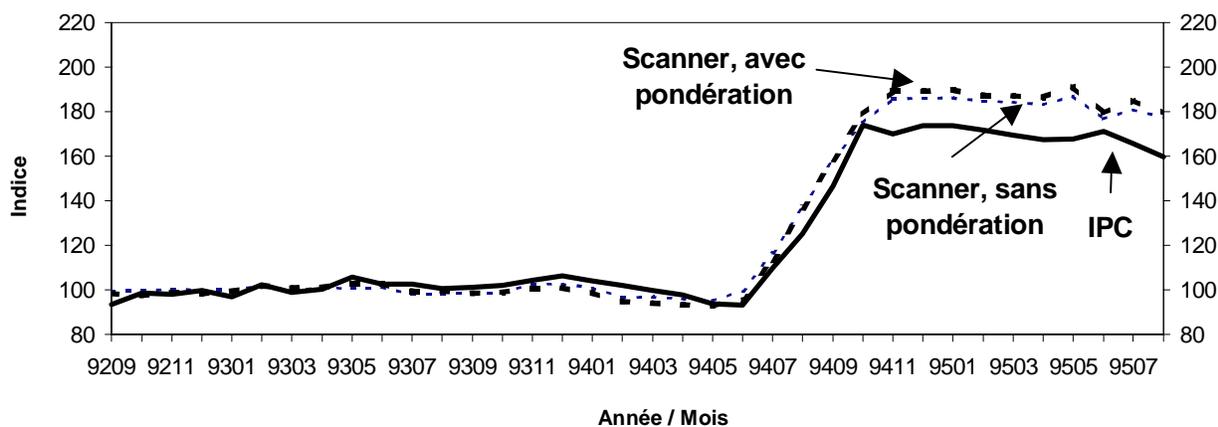
Comparaison de l'IPC et des sous-indices des données scannographiques pour le café torréfié à Toronto (septembre 1992 à août 1993=100)

Graphique 4 : Marques standard, formats standard, 14 principaux points de vente, «produit le plus vendu» par point de vente, sans pondération

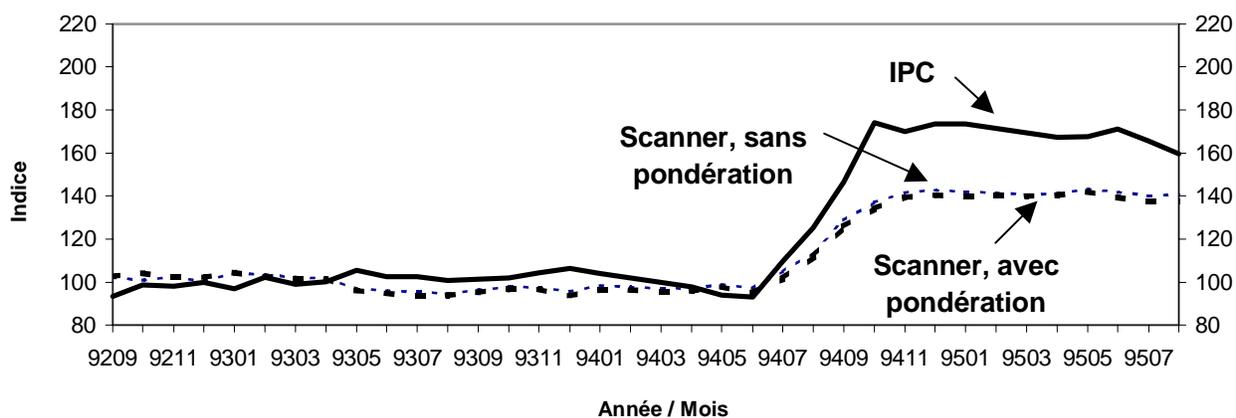


Comparaison de l'IPC et des sous-indices des données scannographiques pour le café torréfié à Toronto (septembre 1992 à août 1993=100) (suite)

Graphique 5 : Toutes les marques standard, formats standard, 14 principaux points de vente, avec et sans pondération

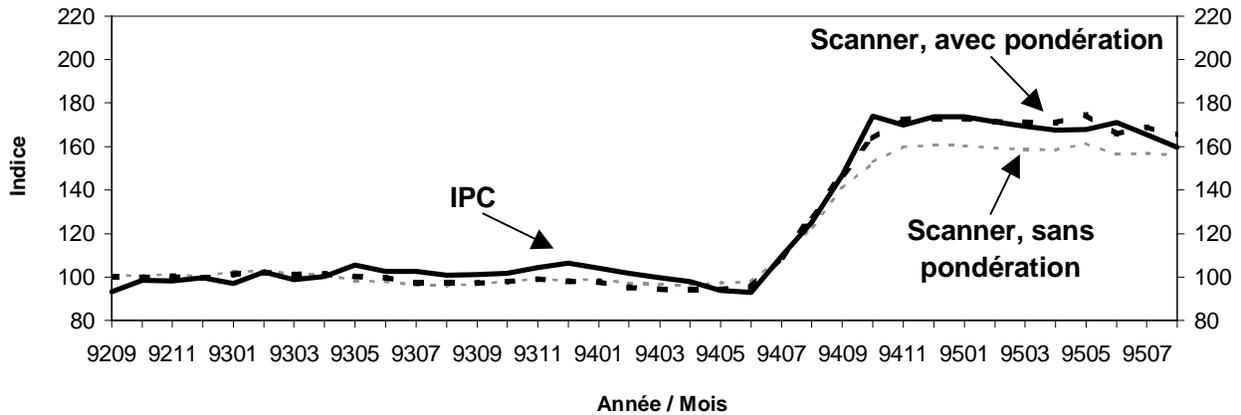


Graphique 6 : Toutes les marques non standard, formats standard, 14 principaux points de vente, avec et sans pondération

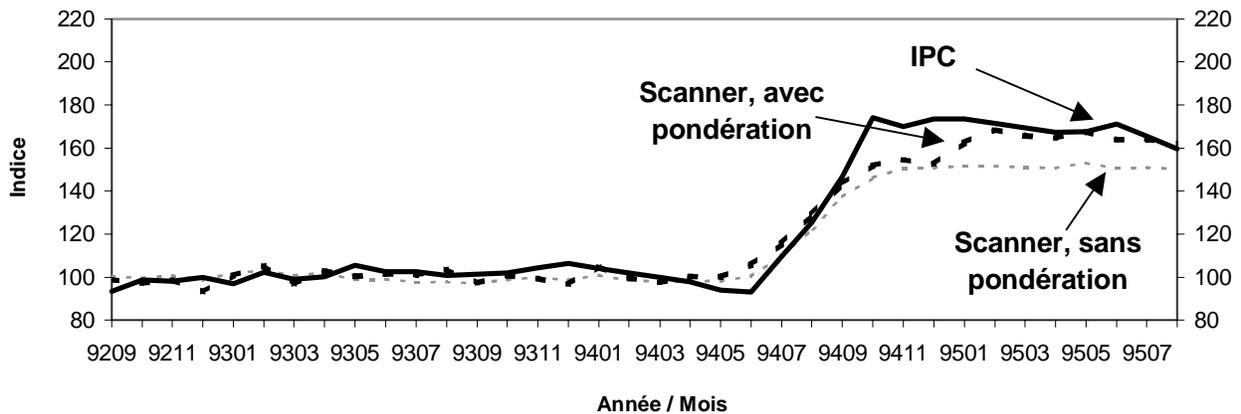


Comparaison de l'IPC et des sous-indices des données scannographiques pour le café torréfié à Toronto (septembre 1992 à août 1993=100) (suite)

Graphique 7 : Toutes les marques, formats standard, 14 principaux points de vente, avec et sans pondération

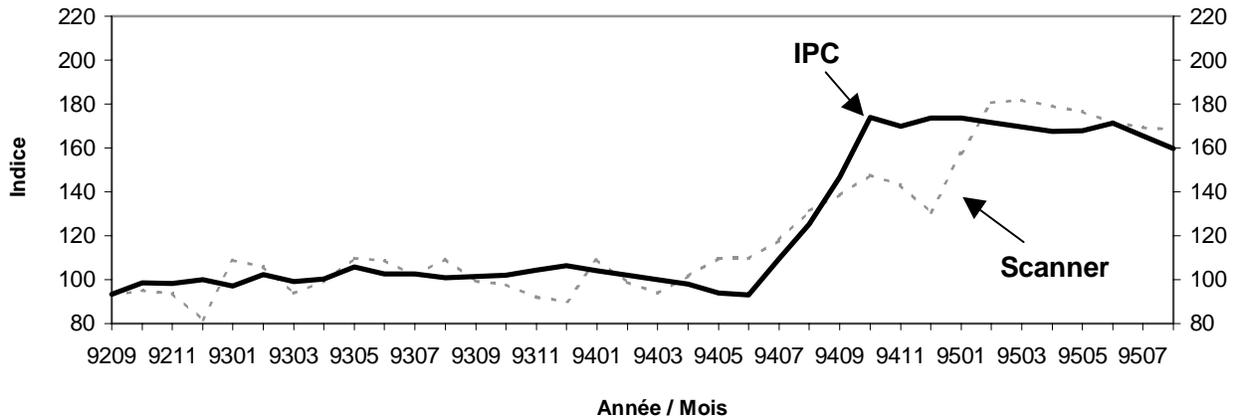


Graphique 8 : Toutes les marques, tous les formats, 14 principaux points de vente, avec et sans pondération

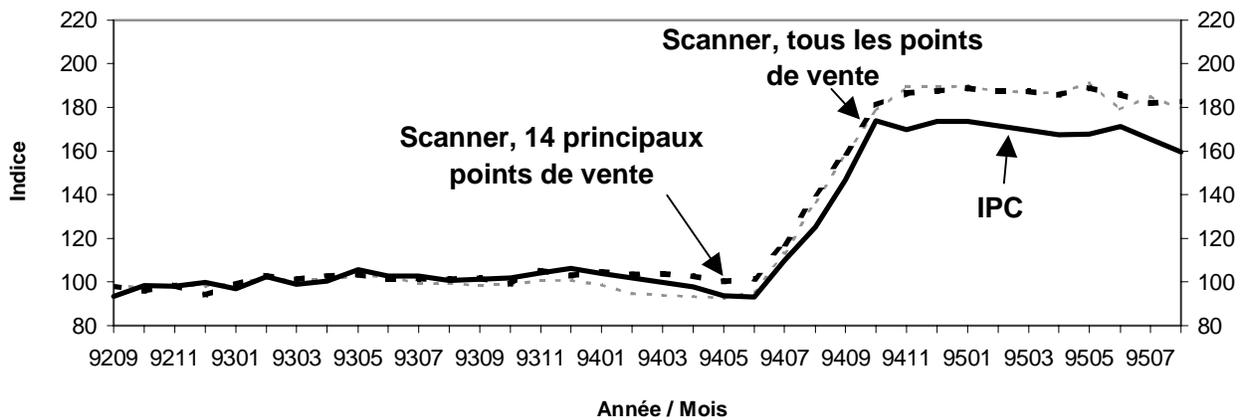


Comparaison de l'IPC et des sous-indices des données scannographiques pour le café torréfié à Toronto (septembre 1992 à août 1993=100) (suite)

Graphique 9 : Toutes les marques, tous les formats, 14 principaux points de vente, «produit le plus vendu» par point de vente, sans pondération

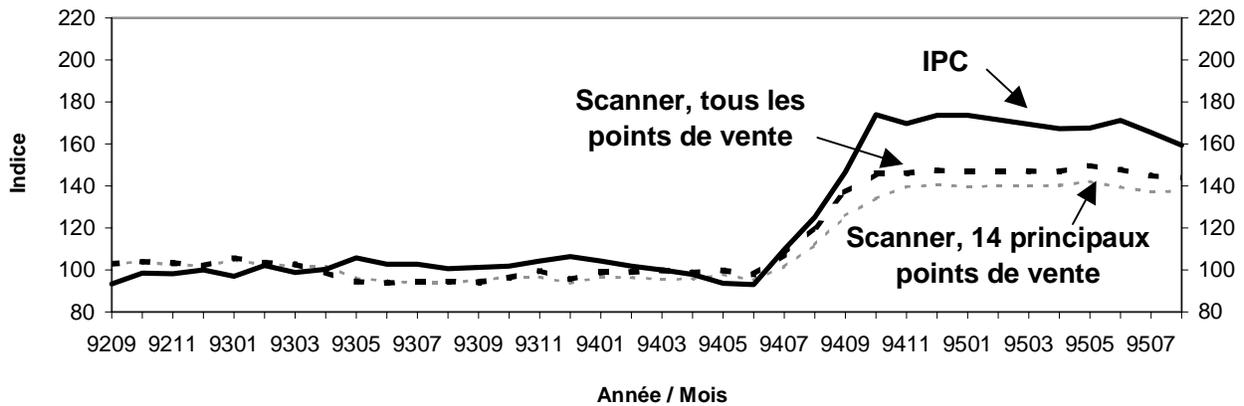


Graphique 10 : Toutes les marques standard, formats standard, tous les points de vente, avec pondération

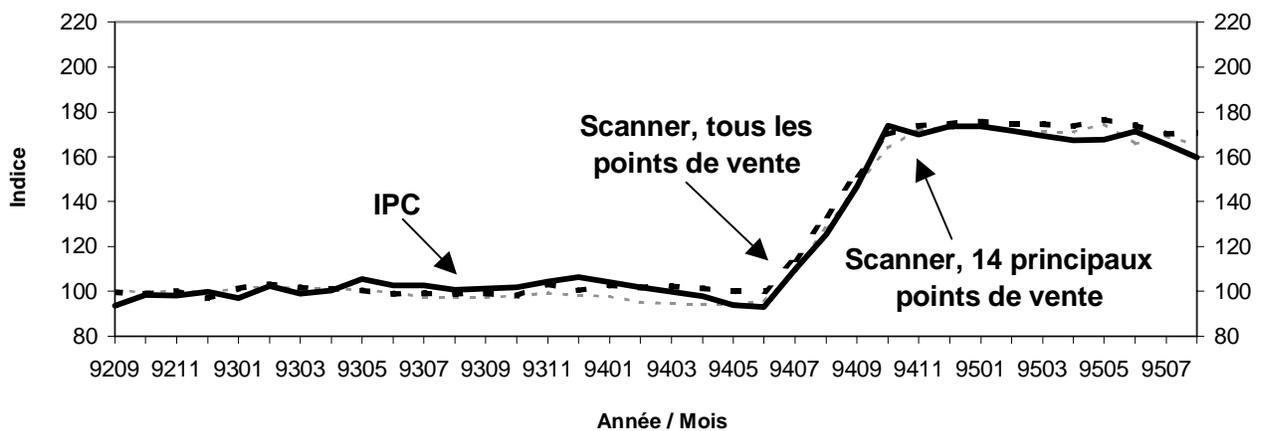


Comparaison de l'IPC et des sous-indices des données scannographiques pour le café torréfié à Toronto (septembre 1992 à août 1993=100) (suite)

Graphique 11 : Toutes les marques non standard, formats standard, tous les points de vente, avec pondération

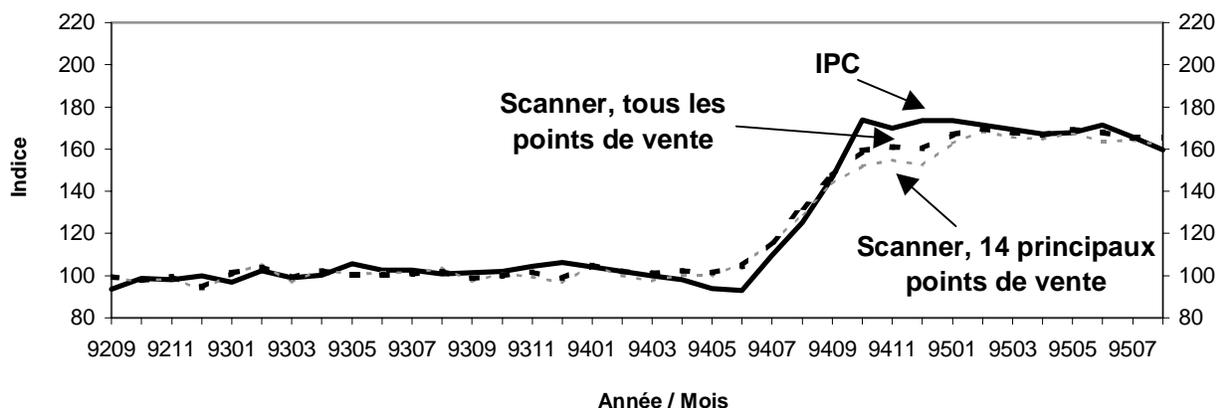


Graphique 12 : Toutes les marques, formats standard, tous les points de vente, avec pondération

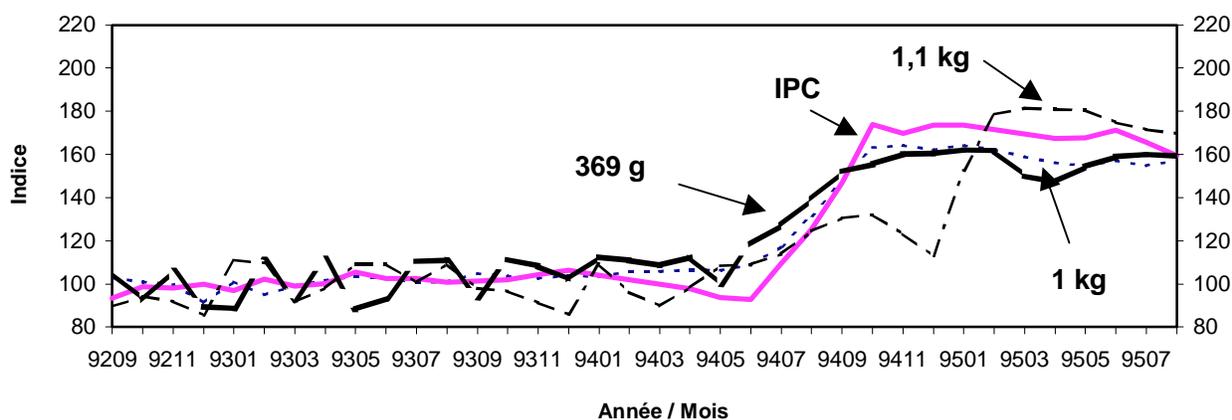


Comparaison de l'IPC et des sous-indices des données scannographiques pour le café torréfié à Toronto (septembre 1992 à août 1993=100) (fin)

Graphique 13 : Toutes les marques, tous les formats, tous les points de vente, avec pondération

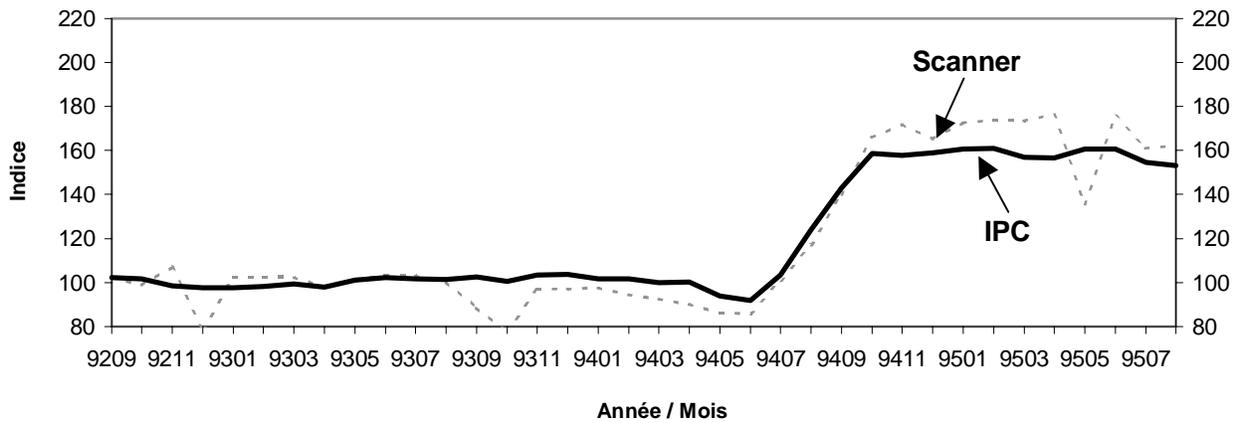


Graphique 14 : Comparaison de sous-indices scannographiques de l'IPC pour le café torréfié à Toronto (septembre 1992 à août 1993=100)

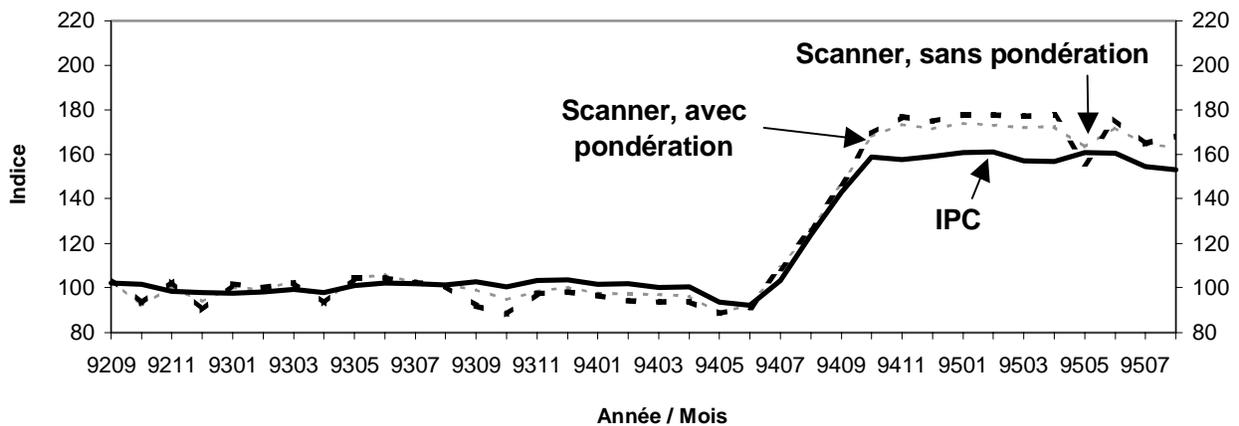


Comparaison de l'IPC et des sous-indices des données scannographiques pour le café instantané à Toronto (septembre 1992 à août 1993=100)

Graphique 15 : Marques standard, formats standard, 14 principaux points de vente, «produit le plus vendu» par point de vente, sans pondération

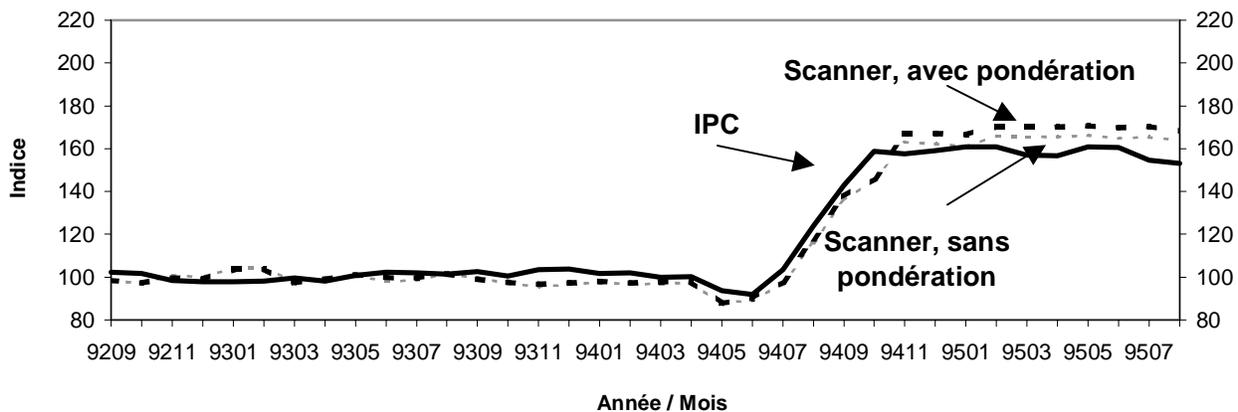


Graphique 16 : Toutes les marques standard, formats standard, 14 principaux points de vente, avec et sans pondération

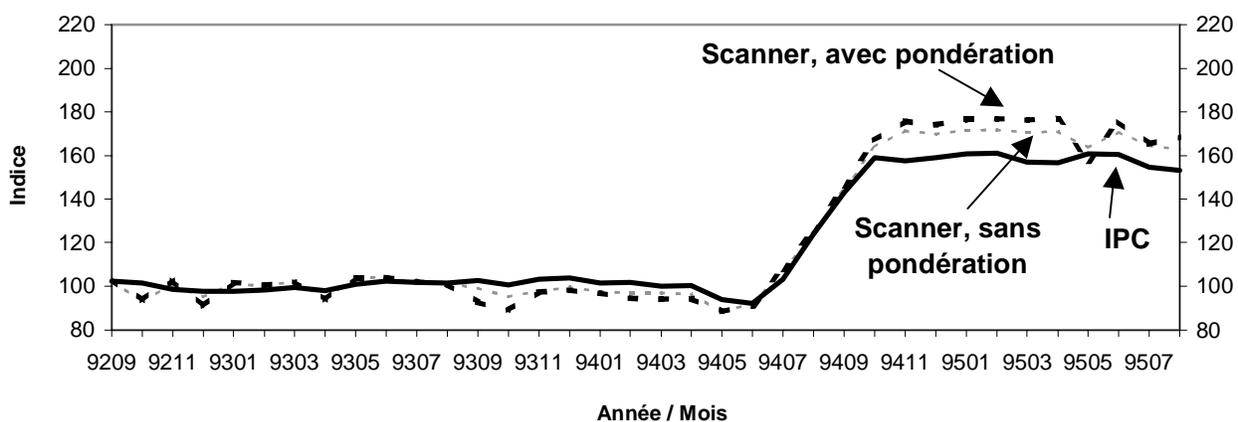


Comparaison de l'IPC et des sous-indices des données scannographiques pour le café instantané à Toronto (septembre 1992 à août 1993=100) (suite)

Graphique 17 : Toutes les marques non standard, formats standard, 14 principaux points de vente, avec et sans pondération

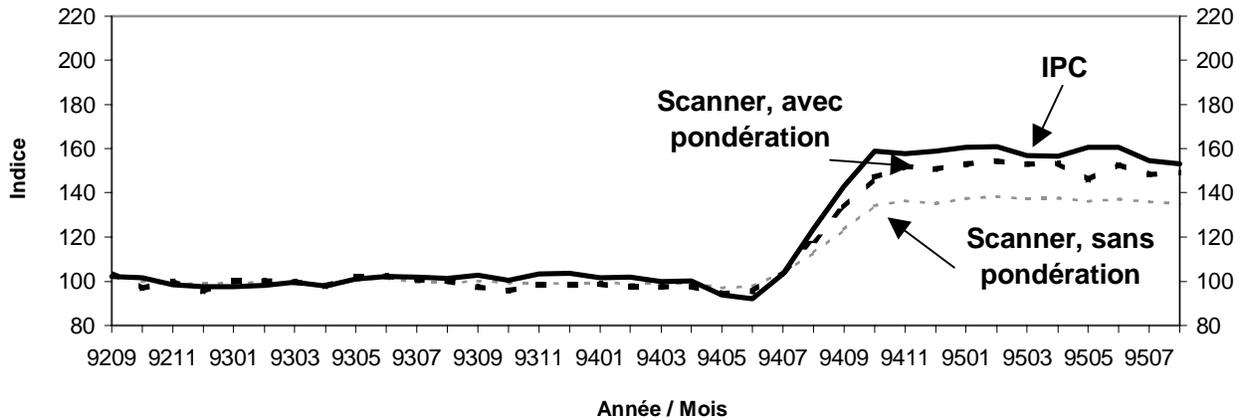


Graphique 18 : Toutes les marques, formats standard, 14 principaux points de vente, avec et sans pondération

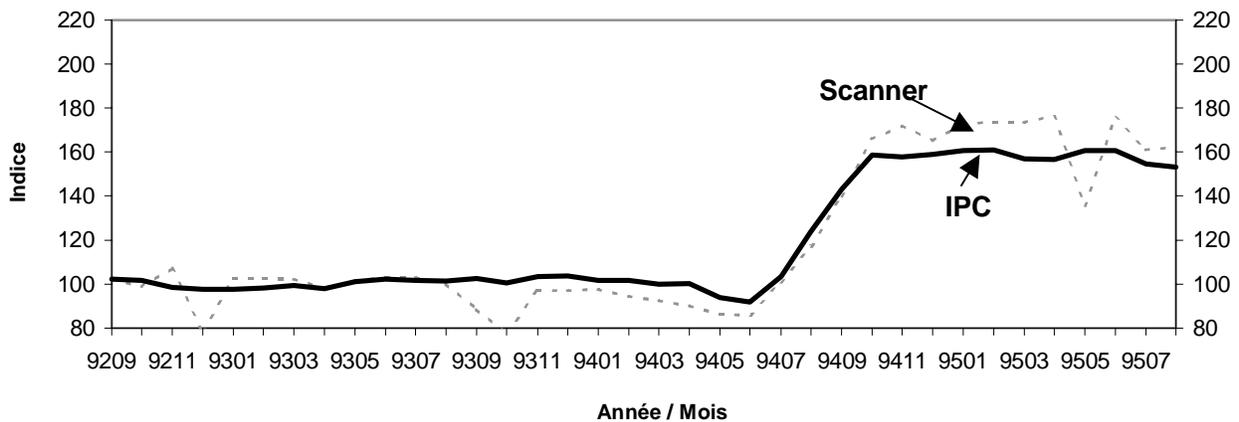


Comparaison de l'IPC et des sous-indices des données scannographiques pour le café instantané à Toronto (septembre 1992 à août 1993=100) (suite)

Graphique 19 : Toutes les marques, tous les formats, 14 principaux points de vente, avec et sans pondération

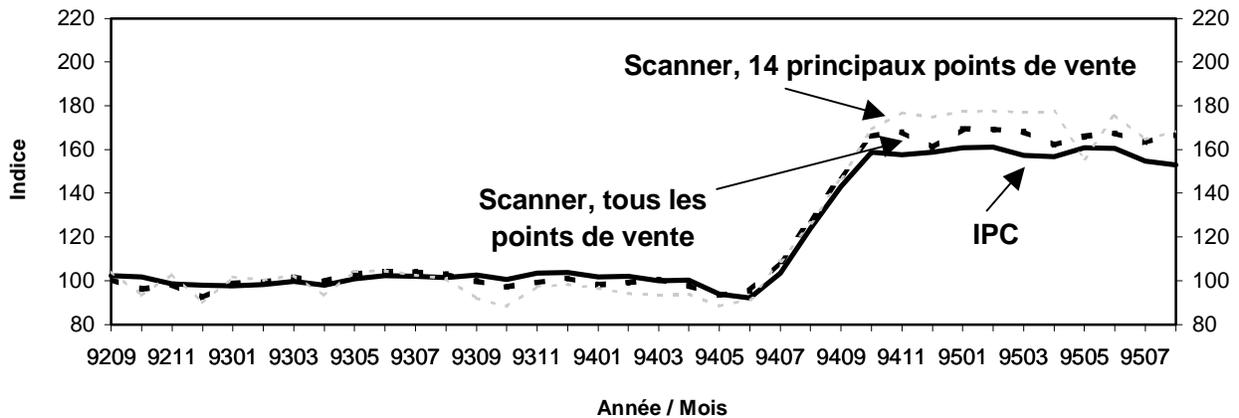


Graphique 20 : Toutes les marques, tous les formats, 14 principaux points de vente, «produit le plus vendu» par point de vente, sans pondération

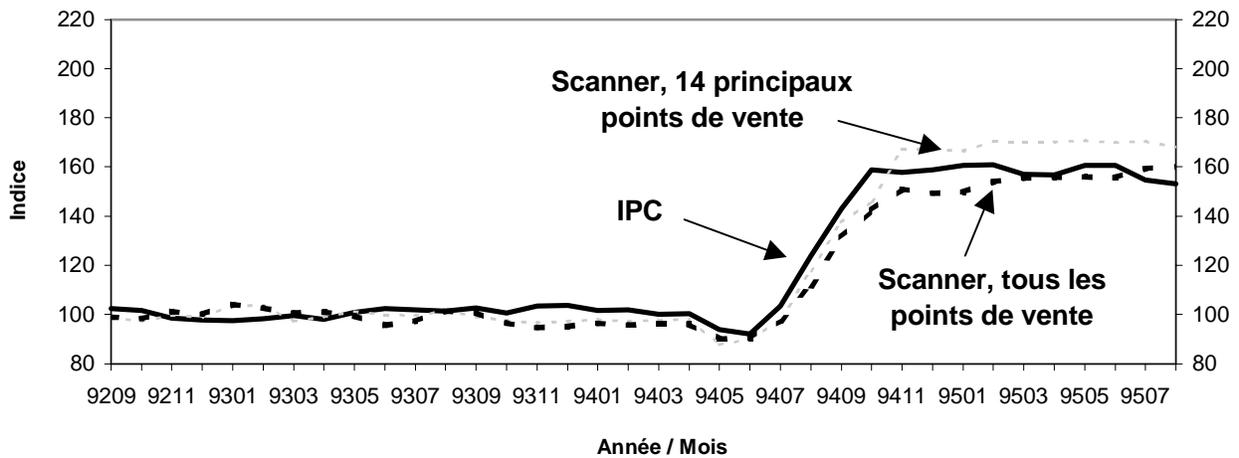


Comparaison de l'IPC et des sous-indices des données scannographiques pour le café instantané à Toronto (septembre 1992 à août 1993=100) (suite)

Graphique 21 : Toutes les marques standard, formats standard, tous les points de vente, avec pondération

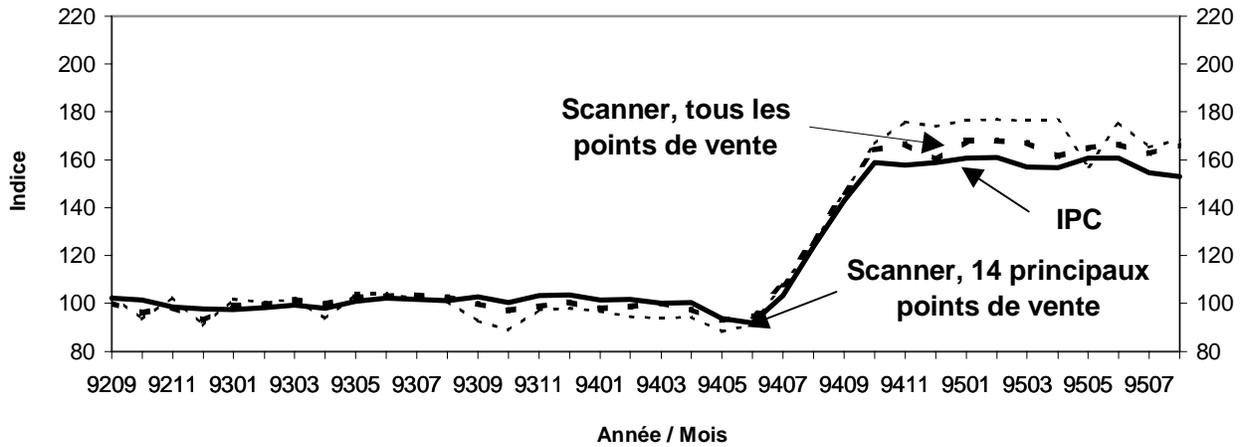


Graphique 22 : Toutes les marques non standard, formats standard, tous les points de vente, avec pondération

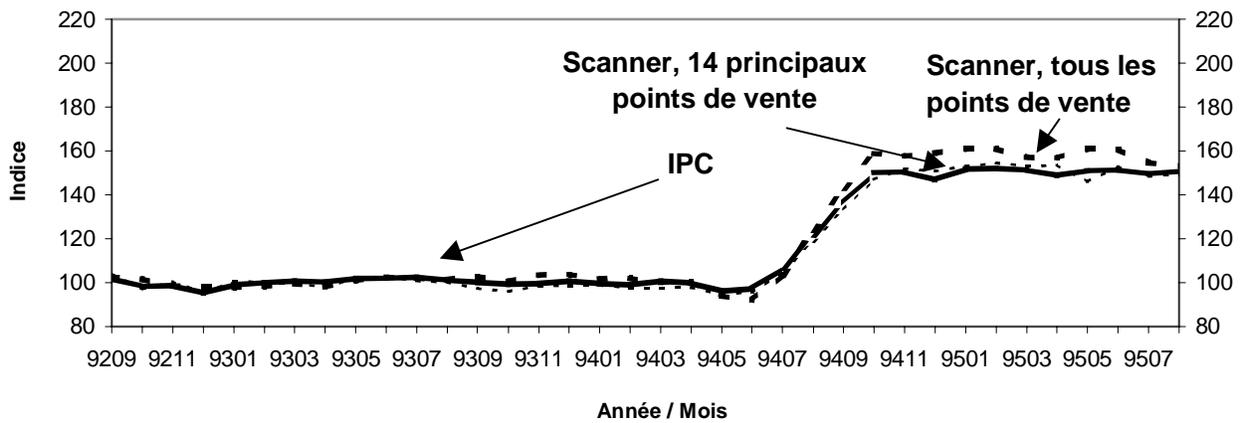


Comparaison de l'IPC et des sous-indices des données scannographiques pour le café instantané à Toronto (septembre 1992 à août 1993=100) (suite)

Graphique 23 : Toutes les marques, formats standard, tous les points de vente, avec pondération

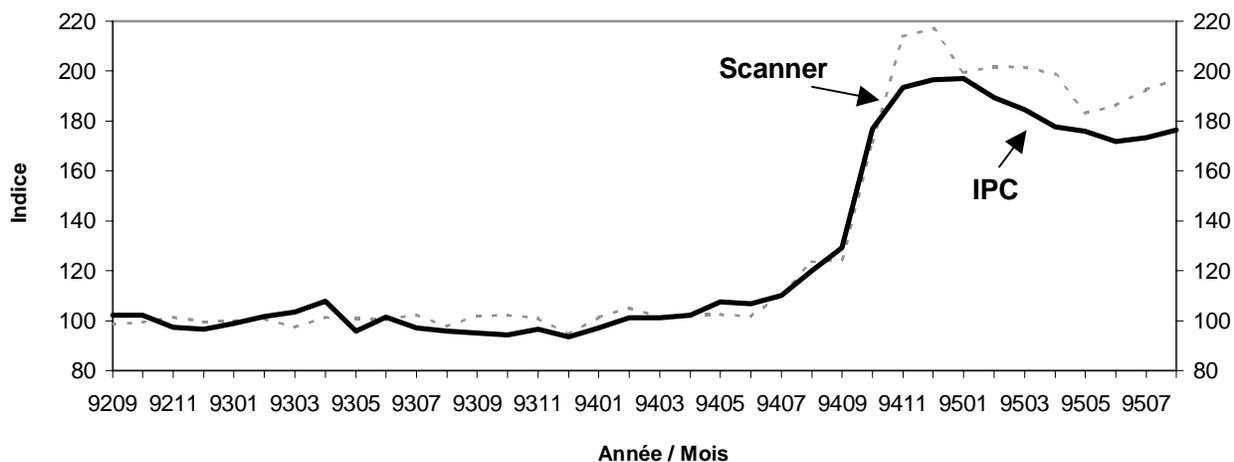


Graphique 24 : Toutes les marques, tous les formats, tous les points de vente, avec pondération

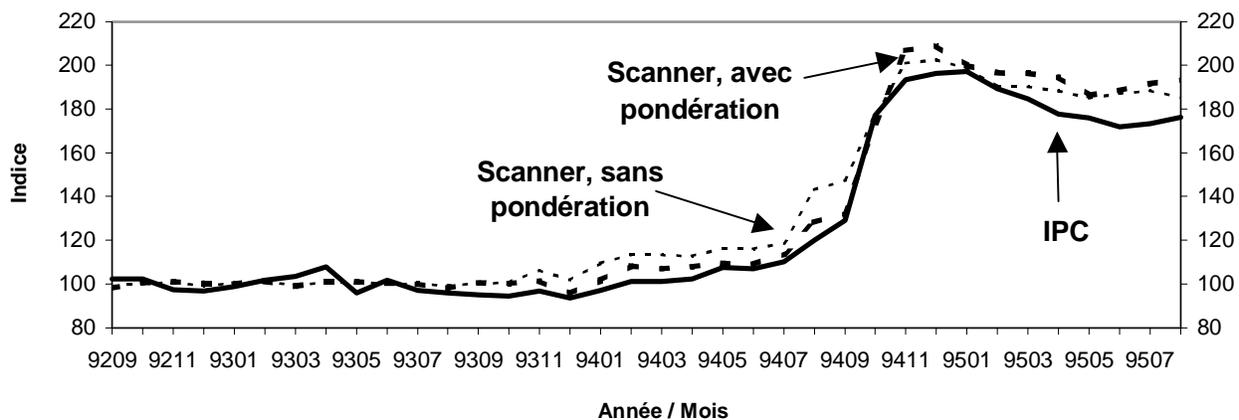


Comparaison de l'IPC et des sous-indices des données scannographiques pour le café torréfié à Montréal (septembre 1992 à août 1993=100)

Graphique 25 : Marques standard, formats standard, 14 principaux points de vente, «produit le plus vendu» par point de vente, sans pondération

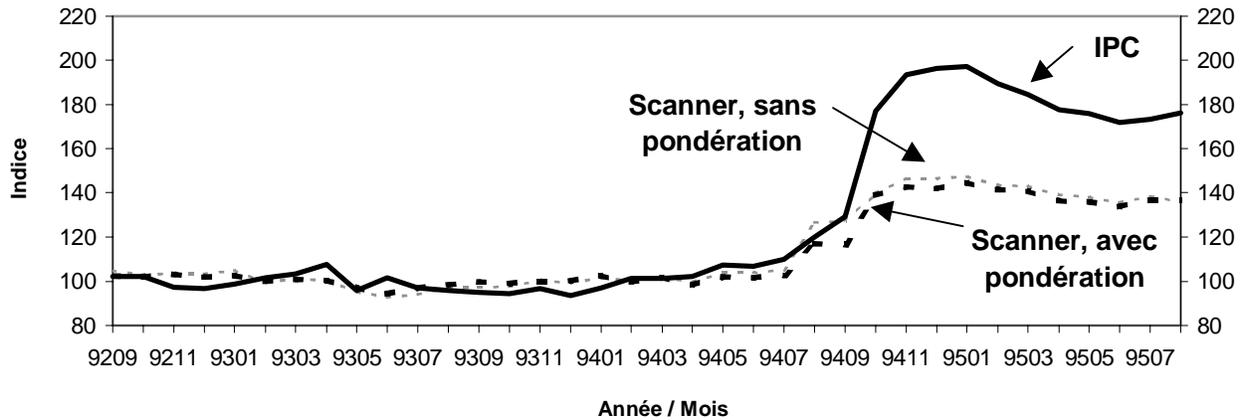


Graphique 26 : Toutes les marques standard, formats standard, 14 principaux points de vente, avec et sans pondération

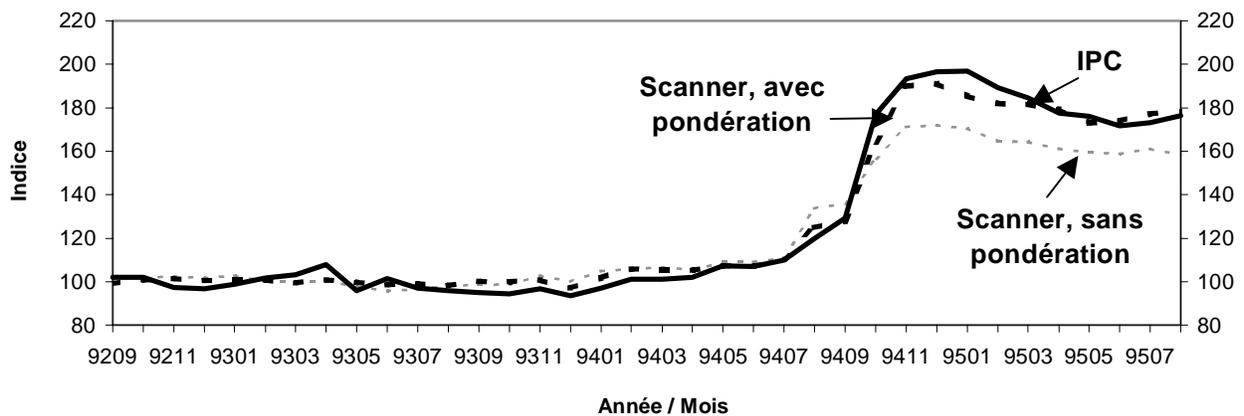


Comparaison de l'IPC et des sous-indices des données scannographiques pour le café torréfié à Montréal (septembre 1992 à août 1993=100) (suite)

Graphique 27 : Toutes les marques non standard, formats standard, 14 principaux points de vente, avec et sans pondération

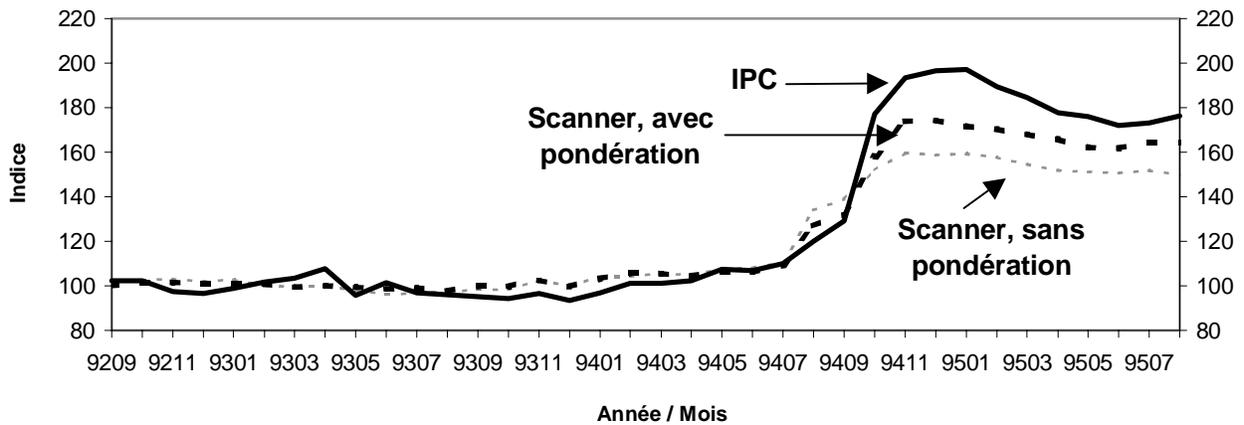


Graphique 28 : Toutes les marques, formats standard, 14 principaux points de vente, avec et sans pondération

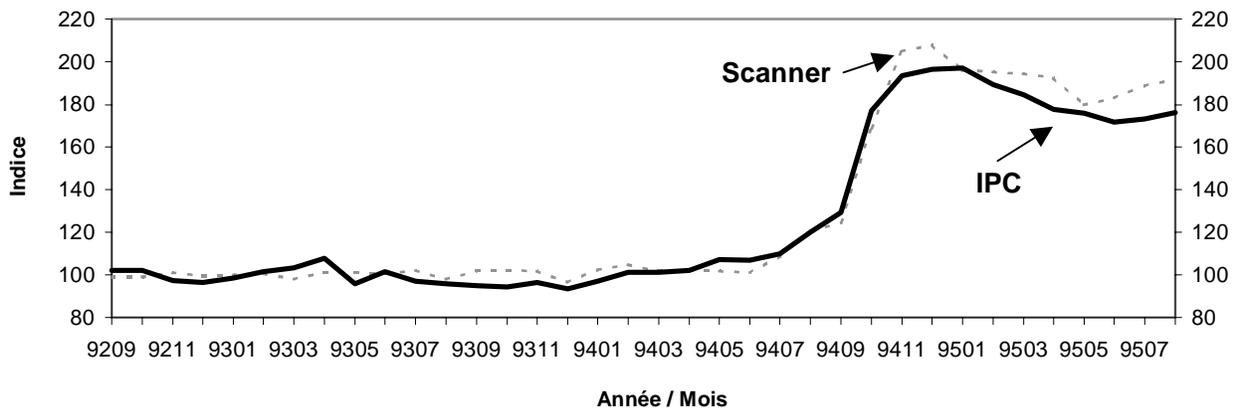


Comparaison de l'IPC et des sous-indices des données scannographiques pour le café torréfié à Montréal (septembre 1992 à août 1993=100) (suite)

Graphique 29 : Toutes les marques, tous les formats, 14 principaux points de vente, avec et sans pondération

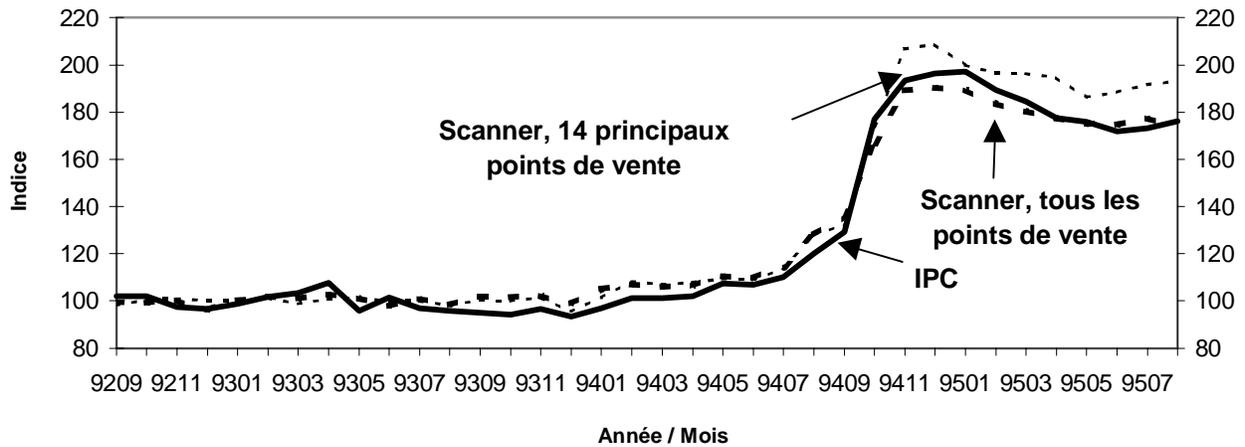


Graphique 30 : Toutes les marques, tous les formats, 14 principaux points de vente, «produit le plus vendu» par point de vente, sans pondération

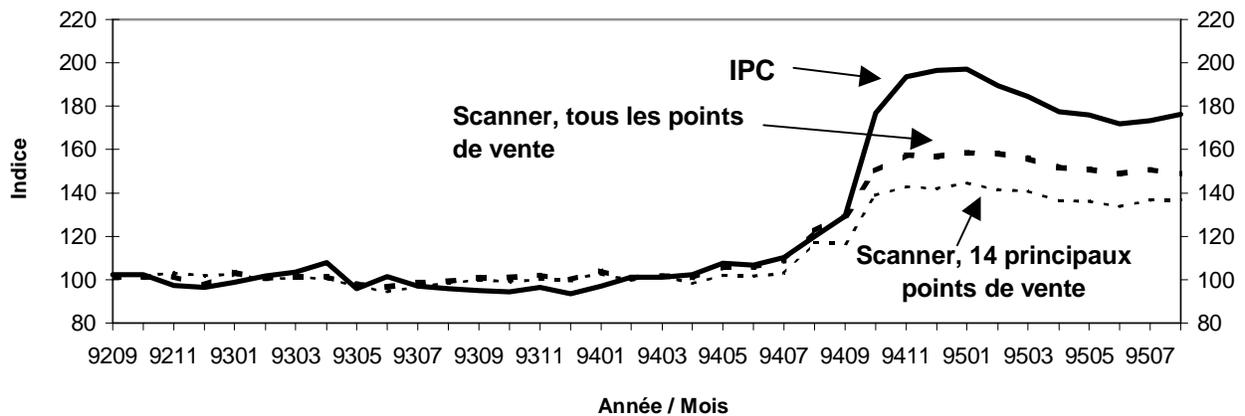


Comparaison de l'IPC et des sous-indices des données scannographiques pour le café torréfié à Montréal (septembre 1992 à août 1993=100) (suite)

Graphique 31 : Toutes les marques standard, formats standard, tous les points de vente, avec pondération

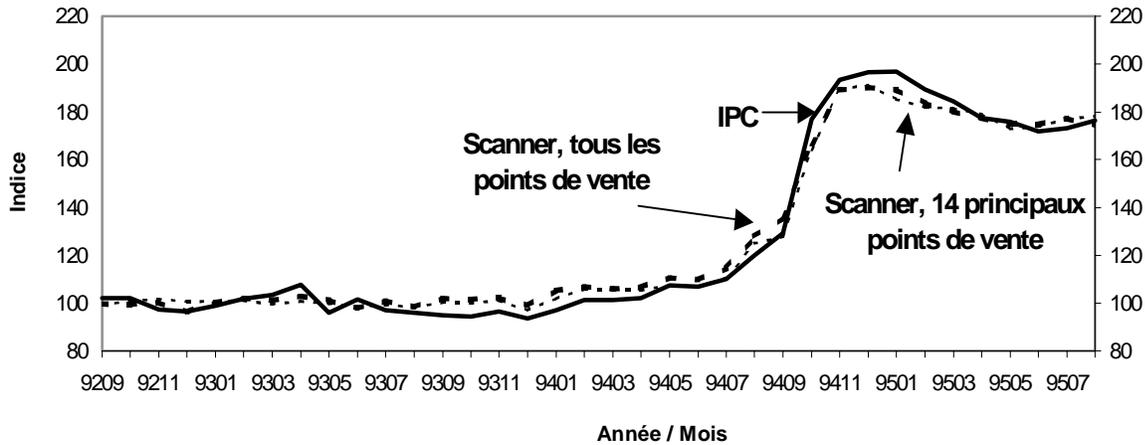


Graphique 32 : Toutes les marques non standard, formats standard, tous les points de vente, avec pondération

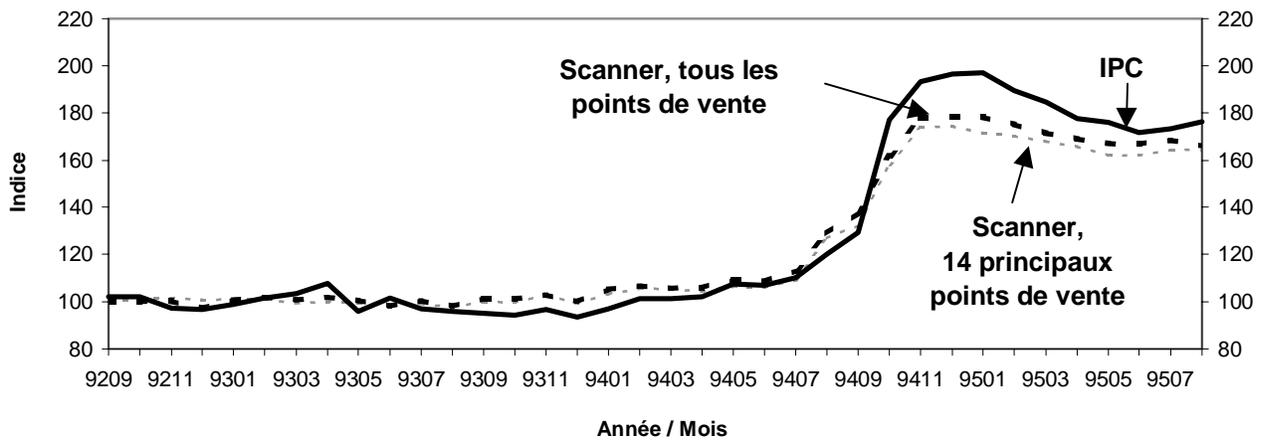


Comparaison de l'IPC et des sous-indices des données scannographiques pour le café torréfié à Montréal (septembre 1992 à août 1993=100) (suite)

Graphique 33 : Toutes les marques, formats standard, tous les points de vente, avec pondération

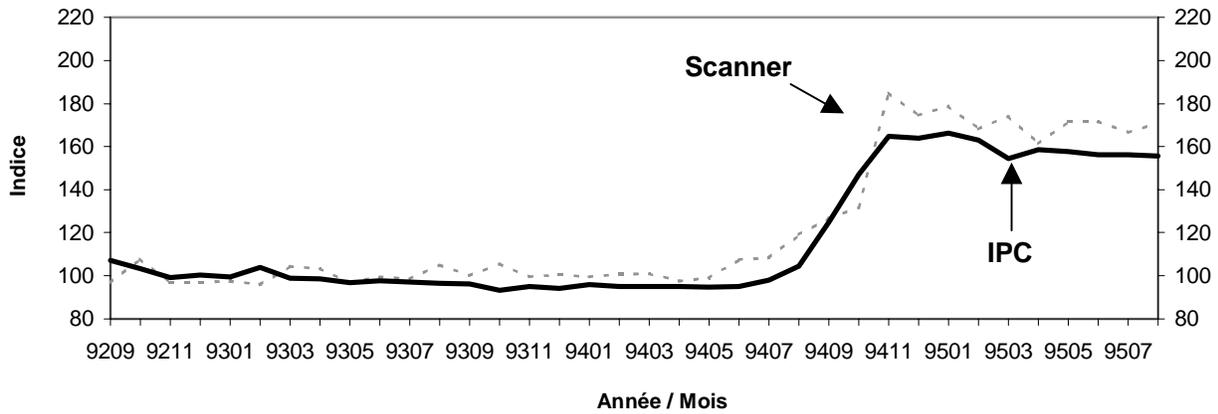


Graphique 34 : Toutes les marques, tous les formats, tous les points de vente, avec pondération

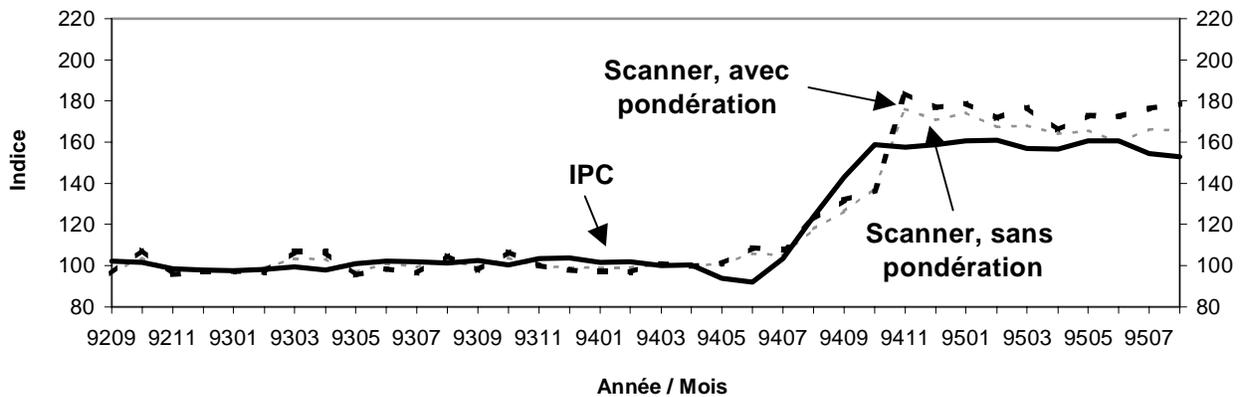


Comparaison de l'IPC et des sous-indices des données scannographiques des données pour le café instantané à Montréal (septembre 1992 à août 1993=100)

Graphique 35 : Marques standard, formats standard, 14 principaux points de vente, «produit le plus vendu» par point de vente, sans pondération

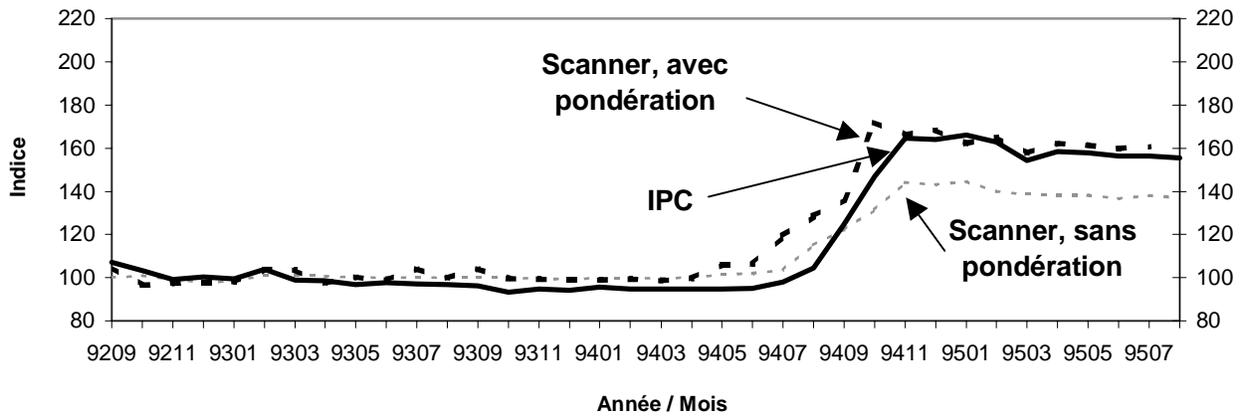


Graphique 36 : Toutes les marques standard, formats standard, 14 principaux points de vente, avec et sans pondération

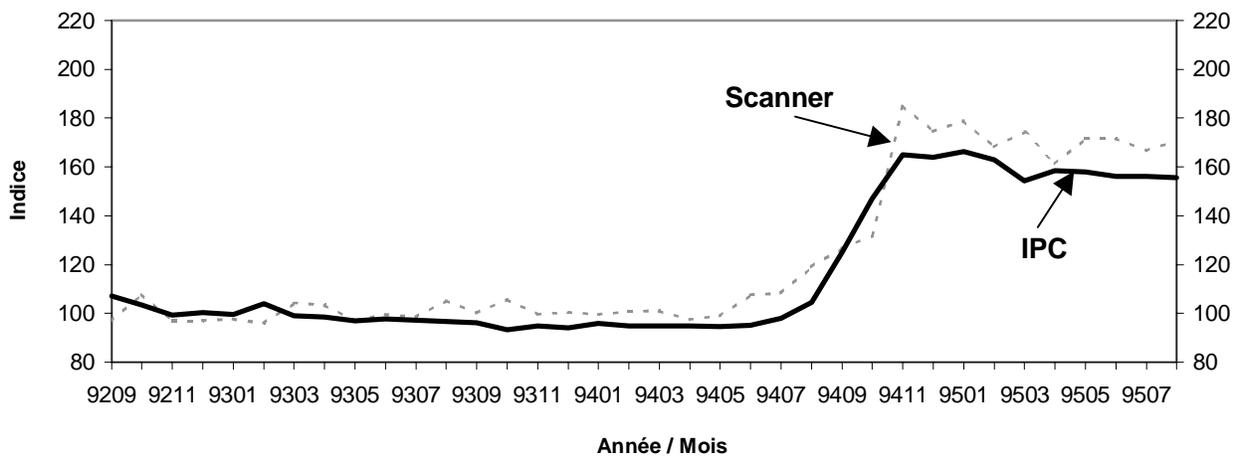


Comparaison de l'IPC et des sous-indices des données scannographiques pour le café instantané à Montréal (septembre 1992 à août 1993=100) (suite)

Graphique 37 : Toutes les marques, tous les formats, 14 principaux points de vente, avec et sans pondération

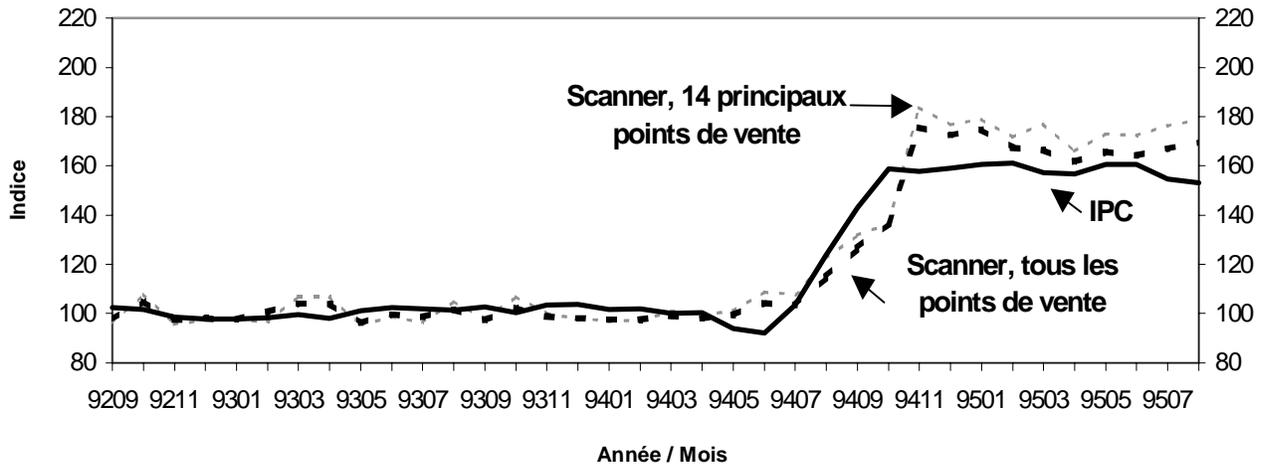


Graphique 38 : Toutes les marques, tous les formats, 14 principaux points de vente, «produit le plus vendu» par point de vente, sans pondération

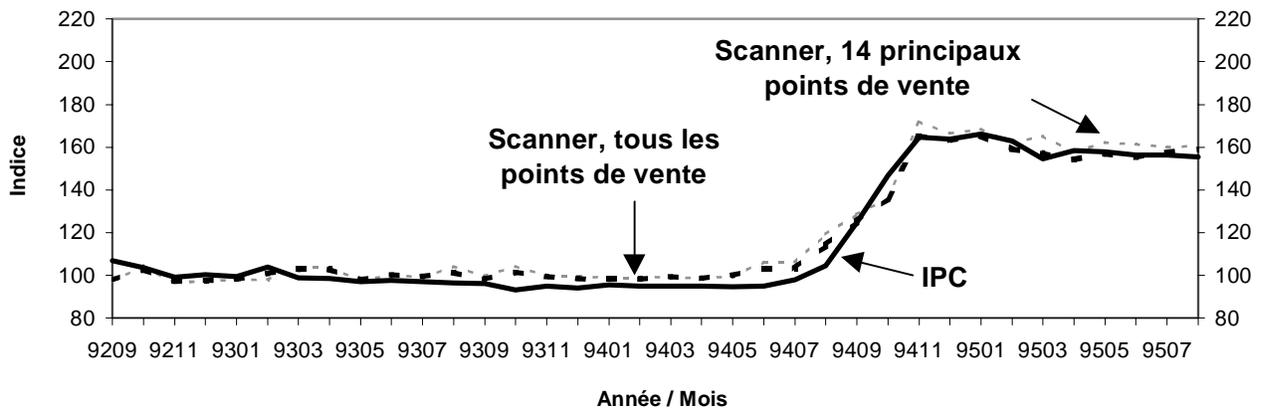


Comparaison de l'IPC et des sous-indices des données scannographiques pour le café instantané à Montréal (septembre 1992 à août 1993=100) (suite)

Graphique 39 : Toutes les marques standard, formats standard, tous les points de vente, avec pondération



Graphique 40 : Toutes les marques, tous les formats, tous les points de vente, avec pondération



Références

Nakamura, A. et Popkowski-Leszczyc, P. (1995), «Scanner Data: Its Use in Marketing and Potential Relevance for Index Number Making».

Reinsdorf, Marshall (1995), «Constructing Basic Component Indexes for the U.S. CPI from Scanner Data: A Test Using Data on Coffee», U.S. Bureau of Labor Statistics.

Silver, Mick (1995), «Elementary Aggregates, Micro-Indices and Scanner Data: Some Issues in the Compilation of Consumer Price Indices», *Review of Income and Wealth*, Série 41, numéro 4, décembre 1995, pp. 427-438.