

COMMISSION DE STATISTIQUE et  
COMMISSION ECONOMIQUE POUR L'EUROPE

ORGANISATION INTERNATIONALE DU TRAVAIL

CONFERENCE DES STATISTICIENS EUROPEENS

Réunion commune CEE/OIT sur les indices  
des prix à la consommation  
(Genève, 24–27 novembre 1997)

Point 5 de l'ordre du jour provisoire

UNE APPLICATION DE L'APPROCHE HEDONISTE AUX VETEMENTS  
DANS L'INDICE DES PRIX A LA CONSOMMATION (IPC)

Document présenté par Statistique Canada 1/

I. Introduction 1/

1. Pour avoir un indice significatif enregistrant uniquement les variations de prix d'un produit, il est essentiel que la qualité des articles dont les prix sont relevés ne varie pas dans le temps. Cependant, compte tenu des tendances changeantes de la mode et de l'alternance des saisons, la plupart des vêtements ne restent sur le marché que très peu de temps, habituellement l'espace de quelques mois. Il serait donc irréaliste de supposer que les prix de ces articles sont directement comparables les uns avec les autres. Lorsqu'un article dont le prix est relevé disparaît du marché, il faut le remplacer par un autre de qualité comparable ou, à tout le moins, trouver un article très similaire et quantifier très précisément la différence de qualité. Cette quantification effectuée, on procédera à un ajustement de qualité afin de maintenir une continuité d'un indice à l'autre. Compte tenu du caractère très dynamique du marché du vêtement, les ajustements de qualité jouent un rôle essentiel dans l'élaboration d'un indice des prix significatif.

2. Il est souvent très difficile, voire impossible, de chiffrer la différence de qualité qu'il peut y avoir entre deux vêtements similaires. Le prêt-à-porter est extrêmement hétérogène et il est souvent difficile de distinguer les changements qui touchent à la qualité et ceux qui tiennent aux caprices de la mode. Actuellement, les ajustements de qualité sont opérés sur recommandation des

---

1/ Note rédigée par M. Terri Markle, Division des prix de Statistique Canada. Les idées développées dans le présent document sont celles de l'auteur et ne reflètent pas nécessairement les opinions de la Division des prix de Statistique Canada.

2/ L'auteur remercie Andrew Baldwin, Ted Baldwin, Marc Prud'homme, Mark Illing, Margaret Parlor et Charles Fortuna pour leurs excellentes suggestions et contributions. Il assume la pleine responsabilité des erreurs qui subsisteraient.

hommes de terrain chargés des enquêtes sur les prix. Entreprise il y a quelques mois, la présente étude vise à établir s'il est possible d'opérer un ajustement de qualité en utilisant une autre méthode, l'approche hédoniste.

3. Tant les Etats-Unis que la Suède utilisent l'approche hédoniste pour opérer les ajustements de qualité nécessaires au calcul de leur indice des prix des vêtements et ils sont l'un et l'autre convaincus que cette démarche marque un progrès par rapport aux approches antérieures. Nous entendons tirer les leçons de leur expérience et reprendre certaines de leurs méthodes en les adaptant au contexte canadien. Plus généralement, notre but est en dernière analyse d'évaluer les différentes méthodes envisageables pour donner aux ajustements de qualité davantage d'objectivité, de cohérence et de précision.

4. Le présent document donne un aperçu des travaux déjà effectués même si l'on ne saurait parler à ce stade de résultats empiriques définitifs. Il indique comment sont choisis dans les faits les vêtements qui feront l'objet de relevés de prix et comment ces articles seront remplacés une fois qu'ils auront disparu des rayons. Il passe ensuite en revue chaque phase de l'étude en prenant pour référence les chemises d'hommes. Il se termine sur des observations générales.

## II. Généralités

5. Dans le contexte de l'IPC canadien, les articles sont sélectionnés en vue du calcul de l'indice de prix sur la base d'un ensemble de spécifications prédéfini. (On trouvera à l'annexe A la liste des spécifications sur la base desquelles sont sélectionnées les chemises d'hommes qui feront l'objet de relevés de prix.) En général, les spécifications données sont celles d'un article qui n'est ni bas de gamme ni haut de gamme<sup>1/</sup> mais dont on peut présumer qu'il est, par la variation de ses prix, représentatif de la catégorie à laquelle il appartient. C'est à l'enquêteur de choisir, dans un point de vente particulier, l'article qui fera l'objet tous les mois d'un relevé de prix. Il lui faut choisir un article qui est représentatif de ce que la plupart des consommateurs achètent, c'est-à-dire un article qui se vend à un très grand nombre d'exemplaires et dont on peut penser qu'il n'est pas prêt de disparaître et qui ne devra donc pas être remplacé de sitôt. Les vêtements sont généralement remplacés plus fréquemment que n'importe quel autre produit entrant dans la composition de l'IPC<sup>1/</sup>.

6. Quand un article initialement retenu pour les besoins des enquêtes sur les prix ne se vend plus dans un point de vente donné, l'enquêteur doit sans changer de magasin choisir un article qui puisse le remplacer. Ce faisant, il doit suivre les spécifications qui lui ont été données. Il doit aussi, chaque fois qu'il substitue un article à un autre, remplir un formulaire appelé "rapport sur les changements qualité/prix (RCQP)". Il doit y porter certaines informations concernant tout à la fois l'ancien article et celui qui l'a remplacé. Il doit aussi formuler des recommandations quant à la manière de quantifier les différences de qualité observées entre les deux articles. Il lui est pour l'essentiel demandé de déterminer trois valeurs : 1) la différence de prix relevée entre les deux articles compte tenu des prix ordinairement pratiqués; 2) la différence de qualité entre les deux articles; et 3) la variation de prix pure qu'il recommande pour l'IPC (lequel est une valeur résiduelle). C'est sur cette base que sont effectués tous les ajustements de qualité dans le domaine de l'habillement. Les enquêteurs n'ayant pas d'informations explicites sur les critères de qualité et leur valeur, cette méthode n'apparaît pas très précise. Parmi les sources possibles d'erreurs, il faut citer la subjectivité des enquêteurs qui ne disposent d'aucune méthode explicite (par exemple, une formule) pour évaluer les différences de qualité; une appréciation des changements de qualité différente d'un cas à l'autre ou d'un enquêteur à l'autre; l'influence excessive des vendeurs qui tendent à justifier les augmentations de prix par une amélioration de la qualité.

---

<sup>3/</sup> C'est vrai de la partie principale des spécifications intitulée "qualité(s) requise(s)". Les deux paragraphes "Caractéristique(s) acceptable(s), qualité supérieure" et "Caractéristique(s) acceptable(s) et, qualité inférieure" permettent toutefois d'élargir le choix.

<sup>4/</sup> Selon Lowe (1995), plus de 48 % des articles ont dû être remplacés au cours de l'année 1994.

### III. Choix, dans le cadre de l'étude pilote, des articles à prendre en compte dans le calcul de l'IPC

7. Le choix des articles qui devaient être utilisés dans l'étude obéissait à cinq critères. Le premier d'entre eux était la taille de l'échantillon; pour nous ménager une marge de liberté dans nos équations hédonistes, il était important de disposer au départ du plus grand nombre possible d'observations ou de RCQP. Les RCQP considérés étaient ceux qui étaient utilisés en mai 1995. Nous ne pouvions pas remonter plus avant dans le temps puisque nous avons décidé de conserver tous les RCQP à compter de ce mois. Un autre point qui a orienté notre choix a été la grande fréquence des substitutions après mai 1995. Nous partions en effet de l'idée que, pour juger des avantages de la méthode hédoniste d'ajustement par rapport à la démarche classique, nous avions besoin, compte tenu de la brièveté de la période étudiée, d'un grand nombre d'observations pour fonder nos conclusions. Il fallait en troisième lieu que les articles retenus correspondent aux séries de prix qui étaient les plus susceptibles d'être entachées d'erreurs 1/. Nous recherchions, en quatrième lieu, un certain degré de complexité pour tirer le maximum de leçons de l'expérience. Enfin, nous avons fixé notre choix sur des articles importants qui représentent une part relativement grande de dépenses.

8. Le choix s'est finalement porté sur les chemises de ville pour hommes, les costumes d'hommes, les vestons de sport pour hommes, les pantalons de sport pour hommes et les tricotés d'hiver pour femmes. Il sera question dans la suite des travaux effectués sur les chemises de ville pour hommes puisque ce sont elles qui ont fait l'objet des études les plus poussées.

### IV. Définition des caractéristiques de qualité

9. Une petite équipe d'économistes et de spécialistes des produits s'est réunie pour examiner tous les articles qui avaient été retenus pour l'étude et déterminer l'ensemble des caractéristiques qui concernent la qualité d'un produit 1/.

10. Nous avons tout d'abord passé en revue toutes les caractéristiques énumérées par le Bureau of Labor Statistics (BLS) pour juger de la qualité d'un produit donné. Ainsi, pour définir les principaux critères de qualité applicables aux chemises de ville pour hommes, nous nous sommes reportés à la catégorie "Chemises d'hommes" du BLS qui s'apparente à notre catégorie "Chemises de ville pour hommes" mais qui est beaucoup plus large. Beaucoup des critères de qualité retenus par le BLS n'étaient pas pertinents dans notre contexte du fait, en grande partie, de l'étroitesse des spécifications que nous utilisons pour sélectionner les articles. Ainsi, le BLS attachait une particulière importance au type de chemises (par exemple, chemises de ville, chemises sport, tricotés, débardeurs, chemises de travail) et à la longueur des manches (par exemple, longues, courtes, sans manches). Nos spécifications excluaient tout autre article que les chemises de ville à manches longues. Notre responsable du vêtement a de son côté établi pour chaque produit une liste de critères de qualité. Les deux sources d'information ont été regroupées en vue d'établir, pour chaque article, une liste de caractéristiques. On trouvera à l'annexe B la liste qui se rapporte aux chemises de ville pour hommes.

11. Notre but était de constituer des listes aussi complètes que possible pour faciliter la collecte des données sur les caractéristiques. Nous avons tenté d'envisager toutes les informations qui pourraient être données dans les RCQP sur la qualité des articles en question. Mais, l'imprécision des formulaires était telle que nous n'avions pas l'assurance que les renseignements sur

---

5/ Une récente étude de Schultz (1995) a révélé, pour certaines catégories de vêtements dont les chemises et les costumes d'hommes, une tendance à surcorriger les prix pour tenir compte des différences de qualité.

6/ Faisaient partie de l'équipe de projet : Lyne Bolduc, Ted Baldwin, Mark Illing, John Mallon, Terri Markle, Michelle Soucy et Marion Workman.

certaines caractéristiques y seraient systématiquement reportés pour la simple raison que nous avons inclus celles-ci dans notre liste.

#### V. Création de données à partir des RCQP

12. L'équipe étant parvenue à un consensus sur les caractéristiques à relever, nous avons entrepris de codifier les informations consignées dans les RCQP qui étaient utilisées en mai 1995. Nous devions également recueillir le même type d'informations pour les articles qui étaient venus se substituer à d'autres après mai 1995. S'agissant des chemises de ville pour hommes, l'enquête sur les prix portait, en mai 1995, sur 73 modèles dont 29 ont été remplacés avant la fin du mois de juin 1996.

13. Un tableur a été créé pour chaque article sélectionné avec une colonne pour chacune des caractéristiques qui avaient été retenues dans la phase précédente. Le problème le plus sérieux auquel nous avons été confrontés était celui des données qui manquaient. Un nombre très restreint de valeurs manquantes ont été imputées, mais seulement à partir de comparaisons avec des observations très similaires. Au total, ces imputations n'ont pas été d'un grand secours. L'autre gros problème que nous avons rencontré était le manque de cohérence des données recueillies pour une caractéristique donnée. S'agissant par exemple des chemises de ville pour hommes, nous n'avons envisagé que deux caractéristiques pour le tissu, la popeline et l'oxford puisque toutes les chemises sont faites dans l'une ou l'autre de ces matières. Dans nos données, d'autres variantes sont en revanche apparues : bonne qualité, qualité moyenne, armure toile, toucher doux ou aucune description.

14. Nous aurions pu nous épargner ces problèmes si nous avions normalisé les renseignements exigés dans nos formulaires RCQP comme le font les Etats-Unis et la Suède. Dans ces pays, une liste est donnée de toutes les caractéristiques possibles des différentes catégories de vêtements. Chaque fois qu'un enquêteur remplace un article par un autre, il complète la liste qui s'y rapporte. Avec ce formulaire normalisé, la collecte des informations sur l'ensemble des caractéristiques des articles remplacés est affaire de routine. Cela simplifie aussi considérablement la saisie électronique des données.

#### VI. Etablissement de la méthodologie

15. Avant d'établir notre propre méthodologie, nous avons examiné les méthodes suivies aux Etats-Unis et en Suède, ce qui nous a notamment amené à rechercher leurs points communs et leurs points de divergence. Le tableau 1 fait apparaître les traits marquants des approches américaine et suédoise.

Tableau 1 : Traits marquants des méthodes adoptées par les Etats–Unis et la Suède pour les ajustements hédonistes à apporter aux indices des prix des vêtements

<b>Caractéristiques</b>	<b>Suède</b>	<b>Etats–Unis</b>
<b>Types de variables présentes dans le modèle</b>	Seules des variables fictives figurent dans le modèle. Celles–ci se répartissent en quatre catégories selon qu'elles se rapportent : 1) au point de vente; 2) à l'origine; 3) aux propriétés physiques; et 4) au temps (puisque le modèle repose sur une série chronologique d'observations).	Toutes les variables correspondant à la composition du tissu sont continues; toutes les autres sont fictives.
<b>Nombre de variables correspondant aux propriétés physiques</b>	Il y en a normalement moins de sept.	Certains modèles peuvent avoir jusqu'à 20 variables.
<b>Fourchette dans laquelle se situe la taille de l'échantillon</b>	Environ 80 à 90 prix sont relevés chaque mois pour chacune des catégories d'articles (quatre à cinq articles dans 20 à 25 points de vente). Les régressions se fondent sur 12 mois d'observations. Compte tenu des substitutions obligées, la taille de l'échantillon se situe dans une fourchette comprise entre 120 à 420 articles.	Le BLS collecte plus de 200 données pour une catégorie d'articles donnée. Parfois, leur nombre est supérieur à 1 000 (par exemple, pour les robes de femmes).
<b>Nombre total de modèles</b>	Il y a sept modèles emboîtés à partir desquels sont évalués 28 modèles hédonistes.	Il existe 28 modèles correspondant aux catégories de vêtements pour lesquelles des indices des prix sont publiés.
<b>Utilisation de listes récapitulatives</b>	On utilise des listes récapitulatives depuis 1990–1991.	Le BLS utilise des listes récapitulatives en tant que telles depuis 1978. Cependant, depuis 1987 (quatre ans avant l'adoption de l'approche hédoniste), il utilise des listes récapitulatives selon une hiérarchie des spécifications déterminée par la modélisation hédoniste.
<b>Principales variables</b>	La marque apparaît comme la principale variable. Quand on remplace un article par un autre, on doit s'attacher avant tout, chaque fois que cela est possible, à conserver la marque.	On a identifié pour chaque vêtement les principales variables. Ce sont les variables énumérées au "niveau 1" de la liste récapitulative. Les substitutions doivent être opérées de telle sorte que les caractéristiques énumérées au "niveau 1" soient préservées.
<b>Classification des marques</b>	Les marques qui apparaissent dans	Les enquêteurs classent les marques

<b>Caractéristiques</b>	<b>Suède</b>	<b>Etats–Unis</b>
	les données servant au calcul de l'IPC (environ 1 600) sont classées en six catégories par le personnel de la plus grande revue suédoise de mode. Les articles de marques inconnues sont classés par pays d'origine.	par ordre décroissant de prestige en quatre catégories : marques exclusives, marques nationales/régionales, marques de distributeurs et divers.
<b>Forme fonctionnelle</b>	Tous les modèles sont semi–logarithmiques.	Tous les modèles sont semi–logarithmiques.
<b>Données sur les prix</b>	On utilise les prix normaux de préférence aux prix de transaction. Une analyse empirique des données recueillies en 1991–1992 à partir des prix de transaction a montré que les paramètres de régression étaient généralement très similaires.	On utilise les prix normaux de préférence aux prix de transaction. Dans une récente étude (1995), Shepler a vérifié s'il était possible d'utiliser les prix de transaction, mais il a en fin de compte estimé qu'il ne disposait pas de suffisamment d'éléments plaçant en ce sens.
<b>Méthode d'échantillonnage pour le calcul de l'IPC</b>	Constitué à partir de registres des entreprises, l'échantillon des points de vente est organisé pour les vêtements en trois strates : grands magasins, supermarchés et boutiques spécialisées. On sélectionne chaque année un échantillon tournant de 60 points de vente, avec une probabilité proportionnelle à la taille. Les enquêteurs choisissent dans chaque point de vente quatre à cinq articles par catégorie qui sont censés différer les uns des autres au moins par une caractéristique importante (par exemple, la marque, le pays d'origine, le style, etc.).	Comme en Suède, l'échantillon est constitué scientifiquement selon la méthode de la probabilité proportionnelle à la taille du point de vente.
<b>Fréquence des mises à jour</b>	Une fois par an.	L'idéal serait d'effectuer une mise à jour tous les ans mais le minimum est d'une tous les cinq ans.
<b>Combien de mois d'observation sont utilisés dans le modèle ?</b>	Douze, et trois (plutôt que 12) variables fictives temporelles sont incluses pour saisir les variations de prix liées au temps écoulé.	Deux, car beaucoup d'articles ne donnent lieu qu'à un relevé des prix tous les deux mois. Cependant, aucune variable fictive temporelle ne figure dans le modèle.

16. Les deux méthodes présentent nombre de différences subtiles. Cependant, la différence essentielle qui nous oblige à choisir entre les deux approches tient au traitement des variables

correspondant à la teneur en fibres, car les conceptions sur ce point divergent. Norberg (1995) écrit, page 6 :

"Il n'est pas réaliste de supposer qu'il existe une relation continue entre le niveau de prix et la teneur en fibres lorsque cette dernière varie de 0 à 100."

17. Il explique par exemple que, dès lors qu'un vêtement (par exemple un costume) contient de la laine, il coûte automatiquement plus cher. Il fait valoir en outre qu'un costume 100 % laine pourrait être en fait moins désirable qu'un costume en laine contenant un faible pourcentage de fibres synthétiques puisque ce dernier ne se froisserait pas. Cet argument ne paraît pas pleinement convaincant. Du reste, même s'il l'était, nos spécifications sont si rigoureuses qu'un article ne peut être remplacé que par un autre fait dans la même matière; seule la proportion de fibres peut varier. Ainsi, toutes les chemises figurant dans nos fichiers contenaient du coton, mais pour certaines la proportion n'était que de 35 % contre 100 % pour d'autres. Dans de nombreux cas, la seule différence qui ait été notée entre une chemise et celle qui l'avait remplacée tenait à la faible variation de la teneur en coton. Dans le modèle suédois, un ajustement de qualité n'était possible que si un article était remplacé par un autre fait dans une autre matière; un simple changement dans la teneur n'entraînait pas d'ajustement. C'est pourquoi nous avons choisi l'approche du BLS et décidé que les variables correspondant à la teneur en fibres seraient continues.

## VII. La préparation des données en vue de la modélisation (chemises de ville pour hommes)

18. Après exclusion des variables saisies à des fins de contrôle, nous avons gardé les caractéristiques présentées dans le tableau 2 et réparties plus ou moins en trois catégories <sup>1/</sup>. (Toutes les observations ont été prises en compte lors de la répartition des caractéristiques en trois catégories, y compris les 73 articles dont les prix ont été relevés en mai 1995 et les 29 produits de remplacement adoptés après cette date.)

Tableau 2. Répartition en trois catégories des caractéristiques permettant de juger de la qualité d'une chemise de ville pour homme

Très important	Important mais posant des problèmes (variation insuffisante, trop de valeurs manquantes ou trop de faits inhabituels)	Peu important
Point de vente	Pays d'origine	Ville
Marque	Tissu	Fabricant <sup>1/</sup>

<sup>8/</sup> Bien que le fabricant soit à n'en pas douter en grande partie un élément déterminant en ce qui concerne le prix, il n'a pas été pris en compte car il était censé être étroitement, sinon parfaitement, corrélé à la marque.

<sup>7/</sup> Pour une description de ces caractéristiques, voir l'annexe B.

% de coton/polyester	Titre du fil	Longueur de manche
	Empiècement	Modèle de tissu
	Couture	Style d'ouverture
	Poche de poitrine	Style de manche
		Style de corps
		Col boutonné
		Nombre de boutons
		Nombre de boutons au poignet

19. La première colonne regroupe trois variables qui vont largement déterminer le prix et dont la valeur, raisonnable, figure presque toujours dans le RCQP. La deuxième colonne comporte six autres variables susceptibles d'avoir une incidence sur le prix de la chemise. Cependant, pour des raisons exposées plus loin, elles ne peuvent guère être utilisées dans la modélisation. Les variables de la dernière colonne, comme celles de la précédente, ont des valeurs qui varient ou trop peu ou trop et font souvent défaut. Cependant, elles n'ont guère d'importance pour le sujet qui nous occupe, comparées aux variables des deux premières colonnes.

20. Une fois les données affinées dans un tableur Excel, il a fallu les lire dans un progiciel SAS et transformer les variables pour les présenter sous une forme qui se prête à une analyse de régression. Le plus difficile et le plus long a été de classer correctement les marques et les points de vente. Notre démarche a été la même que celle du BLS. Les points de vente ont été répartis en trois catégories : "haut de gamme", "milieu de gamme" et "bas de gamme". L'idée était que les points de vente classés "haut de gamme" se distinguaient généralement par la qualité de leur service et étaient vraisemblablement bien situés, ce qui justifiait l'ampleur de leur marge bénéficiaire. Les points de vente classés "milieu de gamme" ou "bas de gamme" n'offraient pas la même qualité de service et étaient moins bien situés, ce qui expliquait qu'ils pouvaient se contenter de marges moindres. Chaque nom de point de vente figurant dans le fichier était inscrit dans l'un ou l'autre de ces groupes. Les marques étaient elles-mêmes réparties en trois catégories : les marques nationales/régionales dont la promotion était assurée à l'échelle nationale ou régionale (par exemple Arrow); les marques de distributeurs que l'on ne retrouvait que dans certains magasins (par exemple Moores); et "divers" qui regroupaient toutes les marques qui n'entraient pas dans l'une ou l'autre des précédentes catégories et qui n'avaient donc aucune signification particulière.

21. Comme nos fichiers ne faisaient état que de deux types de fibres, le coton et le polyester, qui étaient représentés par des variables continues, point n'a été besoin d'en transformer les valeurs. Il a simplement fallu vérifier que le total des teneurs en fibres n'excédait pas 100 %.

22. La première variable qui figure dans la deuxième colonne est le titrage dont on peut penser qu'il détermine largement la qualité du vêtement puisqu'il donne au tissu sa plus ou moins grande densité. Il n'était toutefois précisé dans les RCQP qu'une fois sur trois. De surcroît, compte tenu de l'extrême difficulté qu'avaient les enquêteurs à compter les fils, les chiffres, lorsqu'ils étaient donnés, pouvaient comporter une marge d'erreur considérable. Le pays d'origine était toujours mentionné, mais il n'y avait pas suffisamment de variation. La très grande majorité des chemises qui figuraient dans l'échantillon avaient été fabriquées au Canada. Les descriptions de tissus étaient trop variées et elles faisaient souvent défaut comme on l'a mentionné dans la section 5. Quand un chiffre était donné pour l'empiècement – et c'était dans moins de la moitié des cas –, il était question d'un empiècement double. Puisqu'il était raisonnable de supposer que l'empiècement était double dans les autres cas (vu qu'il figurait dans les spécifications au nombre des caractéristiques qui

permettaient de juger de la qualité d'un vêtement), la variation était nulle et la variable n'était dès lors d'aucune utilité. De même, il était fréquent qu'aucun chiffre ne soit donné pour les variables "couture" et "poche poitrine". Quand il y en avait, les chiffres étaient trop hétérogènes pour qu'ils puissent être classés dans des groupes qui aient une quelconque signification.

23. La dernière colonne regroupe des variables dont on peut penser qu'elles n'ont guère d'incidence sur le prix d'une chemise, comparées à celles des deux autres colonnes. On peut dès lors logiquement se demander pourquoi nous avons décidé au départ de collecter des données sur ces variables. La raison en est, pour partie, que nous n'avions pas une idée exacte des variations de ces variables avant d'avoir collecté toutes les données. Ainsi, s'agissant du pays d'origine, nous ne nous étions pas rendu compte que notre échantillon comptait 74 % de chemises fabriquées au Canada. Fait plus important encore, nous préférons avoir trop d'informations que pas assez. Nous avons donc décidé d'enregistrer toutes les informations, fussent-elles marginales. Au surplus, certaines variables comme la ville, qui ne peuvent être utilisées directement dans le calcul de la fonction hédoniste, pourraient servir ultérieurement lorsque le moment serait venu d'analyser les problèmes soulevés par l'établissement des rapports dans différents bureaux régionaux.

### VIII. Estimation du modèle hédoniste (chemises de ville pour hommes)

24. Si la fonction hédoniste définitive n'a pas encore été établie pour les chemises de ville pour hommes, les travaux préliminaires dont il va être maintenant question sont bien avancés.

Install Equation Editor and double-click here to view equation.

25. La version linéaire du modèle est la suivante : la variable dépendante  $P$  représentant le prix normal d'une chemise (avant rabais), les variables  $x_i$  les divers critères de qualité inclus dans le modèle (critères dont le nombre est de  $k$ ) et les variables  $b_i$  les valeurs des paramètres correspondant à ces critères.

26. Le modèle définitif devrait être semi-logarithmique, mais l'analyse qui suit se fonde sur un modèle linéaire dont le calcul est plus simple puisque les paramètres peuvent être exprimés en dollars. S'agissant d'une variable fictive, l'estimation du paramètre correspond au renchérissement ou à la baisse de prix qu'entraîne la présence d'une caractéristique donnée. S'agissant de l'unique variable continue figurant dans le modèle, la teneur en coton de la chemise, l'estimation du paramètre représente l'augmentation de prix qu'entraîne toute augmentation du pourcentage de coton.

27. Le modèle semi-logarithmique implique des calculs légèrement plus complexes, mais il est plus réaliste dans la mesure où il est très peu probable que les détaillants appliquent la même marge sur les chemises quel que soit leur prix. S'agissant d'une variable fictive, l'estimation du paramètre correspond au renchérissement ou à la baisse de prix qu'entraîne la présence d'une caractéristique donnée. S'agissant de la teneur en coton d'une chemise, la valeur du coefficient correspond à l'augmentation en pourcentage du prix qu'entraîne l'élévation du pourcentage de coton.

28. Avant de passer à l'analyse de régression, il a fallu tenter d'établir un modèle a priori. On peut le faire de façon très informelle en formulant, à partir de la connaissance du produit, des hypothèses quant à l'importance relative des différents critères de qualité et à leur influence prévisible sur le prix. En d'autres termes, nous devons avoir une idée claire des variables  $x_i$  qui doivent figurer dans le modèle. Nous avons présenté de manière assez informelle dans la section précédente quelles avaient été nos anticipations a priori, s'agissant des chemises de ville pour hommes. Nous devons aussi prévoir a priori le signe et l'ordre de grandeur des paramètres  $b_i$ . Les résultats obtenus pourront être ensuite évalués pour voir dans quelle mesure ils sont conformes aux anticipations initiales. Nous serions ainsi très surpris, s'agissant des chemises de ville pour hommes, si la teneur en coton

s'aurait être un paramètre de signe négatif ou si le paramètre correspondant à une marque prestigieuse n'était pas plus élevé que celui représentant des marques inconnues.

29. Deux modèles expérimentaux sont présentés dans les tableaux 3 et 4 à titre d'illustration exclusivement. Le premier est une régression linéaire simple comportant la variable coton, qui est une variable continue donnant le pourcentage de coton présent dans une chemise, pourcentage qui se situe dans une fourchette comprise entre 35 et 100 %.

Tableau 3 : Modèle expérimental 1

Variable dépendante : Prix normal

Variable	Estimation du paramètre	Erreur type	Statistique T pour $H_0 : b = 0$
Constante	-8,921456	3,58224019	-2,490
Coton	0,800989	0,06211433	12,895
$R^2 = 0,7008$ ; $R^2 \text{ Adj} = 0,6966$ ; $\text{Prob} > F = 0,0001$ ; $n = 73$			

30. Si ce modèle est bien trop simpliste pour donner des spécifications adéquates, il est intéressant en ce sens qu'il montre que la variation du prix d'une chemise de ville pour hommes s'explique dans une très grande proportion (70 %) par la teneur en coton. Si ce modèle devait être retenu pour les ajustements de qualité, nous évaluerions à 80 cents la différence de qualité qui résulterait d'une variation de 1 % de la teneur en coton, suite à une substitution. Cependant, en l'absence de toute substitution, nous ne pourrions utiliser cette équation.

31. Le second modèle comporte trois variables supplémentaires. La marque N-R est une variable fictive désignant une marque nationale/régionale; aussi la coordonnée à l'origine correspond-elle à toutes les autres marques, y compris les marques de distributeurs et les diverses marques. Apparaissent également dans ce modèle deux variables fictives correspondant à la catégorie des points de vente haut de gamme et à celle des points de vente bas de gamme; aussi la coordonnée à l'origine correspond-elle au point de vente "milieu de gamme".

Tableau 4 : Modèle expérimental 2

Variable dépendante : Prix normal

Variable	Estimation du paramètre	Erreur type	Statistique T pour $H_0 : b = 0$
Constante	2,546342	4,21515808	0,604
Coton	0,485540	0,07221471	6,724
Marque N-R	7,112582	2,23980172	3,176
Points de vente haut de gamme	16,706974	3,40377585	4,908
Points de vente bas de gamme	-5,124550	2,69712976	-1,900
$R^2 = 0,8239$ ; $R^2 \text{ Adj} = 0,8135$ ; $\text{Prob} > F = 0,0001$ ; $n = 73$			

32. La valeur de  $R^2$  est encore plus élevée dans ce modèle. L'erreur type est, pour l'ensemble des paramètres, raisonnable et, si l'on met à part la variable "constante", elle est significative (au moins lorsque le seuil de signification est fixé à 10 %), ce qui est un résultat très souhaitable. Nous relevons également que l'évaluation du paramètre "coton" a nettement diminué du fait de l'insertion des variables "marques" et "points de vente".

33. Si ce modèle devait servir à des ajustements de qualité, nous estimerions à 49 cents la différence de qualité résultant d'une variation de 1 % de la teneur en coton imputable à une substitution. Cependant, si, à la faveur d'une substitution, il y avait passage d'une marque de distributeurs ou d'une marque classée dans les "divers" à une marque nationale/régionale, nous évaluerions la différence de qualité à 7,11 dollars. Les variables "points de vente" incluses dans ce modèle ne sont pas directement utilisées dans les ajustements de qualité mais elles sont là pour améliorer ses spécifications.

34. Même si les paramètres de ce second modèle sont d'un ordre de grandeur conforme à nos anticipations a priori, il n'est rien moins qu'évident que ce modèle soit le meilleur qui soit. La prise en compte d'autres caractéristiques permettrait de l'améliorer. On pourrait envisager par exemple un modèle qui comprendrait deux des trois catégories de marque pour autant que la classification fasse l'objet d'un examen plus approfondi. D'autres variables importantes pourraient y figurer à condition d'avoir été examinées de près par les spécialistes des produits. Par ailleurs, ces modèles sont expérimentaux, car il reste à effectuer des contrôles plus formels (par exemple, détection des cas aberrants, vérification des erreurs de spécification, ou des cas de multicolinéarité, vérification de la normalité des prix).

IX. Analyse des substitutions : comparaison de la méthode hédoniste et de la méthode classique (chemises de ville pour hommes)

35. Lorsqu'on choisit les spécifications d'un modèle, il ne faut pas perdre de vue, comme il a été dit plus haut, son intérêt pratique, c'est-à-dire l'utilité qu'il présente pour les ajustements de qualité. C'est pourquoi nous devons tout mettre en oeuvre pour mieux cerner la nature des substitutions qui sont opérées afin de connaître les variables qui changent le plus fréquemment. Il est un point essentiel à noter : pour pouvoir effectuer un ajustement hédoniste de qualité à la suite du changement de l'une des caractéristiques, il faut que le modèle comporte la caractéristique en question.

36. De l'examen des données concernant les chemises de ville pour hommes, il ressort que, sur les 29 substitutions opérées, 15 étaient liées à un changement dans le pourcentage de coton. Sur ces 15 cas, 6 s'étaient accompagnés d'un changement de marque. Trois autres ajustements avaient été également l'occasion d'un changement de marque. Autrement dit, 18 des substitutions opérées, soit 62 % du total, avaient entraîné un changement de teneur en fibres, de marque, ou les deux. Les autres variables qui changent assez fréquemment sont : le pays (6 fois), le tissu (2 fois), le titrage (10 fois), le nombre des boutons (4 fois), la poche poitrine (6 fois), les couleurs (19 fois).

37. Le tableau 5 met en regard, pour chacune des 29 substitutions opérées, les ajustements de qualité de l'IPC effectués et ceux auxquels on pourrait s'attendre avec la méthode hédoniste. C'est le modèle expérimental 2 qui a été utilisé pour opérer les ajustements hédonistes de qualité qui apparaissent dans la dernière colonne 1/. Les résultats des ajustements de qualité effectivement opérés sont présentés dans l'avant-dernière colonne.

---

9/ Ces chiffres, fondés sur un modèle expérimental, ne sont donnés qu'à titre d'illustration.

Tableau 5. Comparaison entre les ajustements de qualité classique et les ajustements hédonistes (chemises de ville pour hommes)

Substitution	Changement de marque	Changement du pourcentage de coton	Changement de prix (P1-P0)	Ajustement de qualité effectivement opéré	Ajustement hédoniste de qualité
1	D à Div.	0	3,08	1,50	0,00
2	—	5	0,00	0,00	2,43
3	—	-25	-8,02	-8,02	-12,14
4	—	-25	-5,00	-5,00	-12,14
5	—	-5	3,25	1,00	-2,43
6	—	5	0,00	0,00	2,43
7	N-R à D	5	0,00	0,00	-4,68
8	Div. à N-R	0	0,00	0,00	7,11
9	—	0	18,69	15,00	0,00
10	—	5	0,00	0,00	2,43
11	N-R à D	0	-12,51	0,00	-7,11
12	—	-40	-4,99	-4,99	-19,42
13	—	0	0,00	0,00	0,00
14	—	0	0,00	0,00	0,00
15	—	0	-1,00	-1,00	0,00
16	—	0	3,05	0,00	0,00
17	N-R à D	35	25,00	21,00	9,88
18	—	0	0,00	0,00	0,00
19	—	0	-15,00	-15,00	0,00
20	—	0	5,00	4,00	0,00
21	N-R à D	35	0,00	0,00	9,88
22	—	15	15,00	12,00	7,28
23	—	-5	3,00	0,00	-2,43
24	D à N-R	0	1,00	2,00	0,00
25	D à N-R	0	10,00	5,00	0,00
26	—	15	0,00	0,00	7,28
27	Div. à D	0	-7,22	-7,22	0,00
28	—	25	10,00	8,00	12,14
29	—	40	5,00	3,00	19,42

38. Une différence frappante entre les deux méthodes d'ajustement réside en ceci que l'on estime généralement que l'ajustement de qualité d'un IPC s'effectue toujours dans le même sens que la variation de prix observée et que son ampleur n'excède jamais celle de la variation totale de prix. Ces règles ne sont pas valables pour l'ajustement hédoniste. On admet ainsi, dans le cadre de l'approche hédoniste, qu'une augmentation de prix peut s'accompagner d'une dégradation de la qualité et inversement.

39. Il y a un autre point à noter : lorsque aucune différence de prix n'a été relevée entre l'article ancien et celui qui l'a remplacé, l'approche classique ne fait apparaître aucune différence de qualité. Ce cas s'est reproduit 10 fois. Dans six de ces cas, cependant, la teneur en coton avait changé. L'application de la méthode hédoniste et l'utilisation d'un modèle qui inclut le coton entraînent un ajustement de qualité et, partant, un réajustement du prix qui influe sur l'IPC. Il n'apparaît pas clairement quelle est en l'occurrence l'approche la plus précise. Cependant, il est possible que les substitutions qui ne s'accompagnent pas d'une variation des prix retiennent moins l'attention que celles qui entraînent un changement important des prix.

#### X. Estimation des indices analytiques

40. Une fois l'équation hédoniste définitive établie pour les chemises de ville pour hommes, il faudra construire des IPC analytiques à partir de mai 1995. Les indices des prix analytiques seront calculés de la même façon que les indices officiels. Les données utilisées dans le calcul des uns et des autres seront les mêmes, sauf en cas de substitution. En pareil cas, il est nécessaire de procéder à un ajustement de qualité et les prix utilisés dans le calcul de l'IPC officiel seront remplacés par les prix corrigés selon la méthode hédoniste.

#### XI. Conclusion

41. Il n'est pas possible à ce stade de dire avec certitude si l'approche hédoniste marque ou non un progrès par rapport aux méthodes actuellement utilisées pour les ajustements de qualité.

42. Face aux Etats-Unis et à la Suède, nous souffrons pour le moins d'un triple handicap qui pourrait compromettre les résultats de notre étude. Tout d'abord, nos échantillons de prix sont relativement petits et sans doute trop peu nombreux pour qu'un exercice de modélisation puisse avoir un sens. D'un autre côté, cela est contrebalancé par le fait que les caractéristiques des articles figurant dans l'échantillon sont déterminées par nos spécifications, lesquelles sont très étroites. En d'autres termes, la variation est moindre d'un article de l'échantillon à l'autre de sorte que nous n'avons pas autant de variations à expliquer dans le cadre du modèle. Cela apparaît clairement lorsque nous considérons la relative homogénéité des articles qui entrent dans notre catégorie "chemises de ville pour hommes" comparée à la catégorie "chemises d'homme" du BLS. Un autre handicap qui n'est que temporaire tient à ce que nous ne disposons d'informations sur les prix et les caractéristiques que pour une période très courte. Nous ne conservons les RCQP que depuis mai 1995. Les indices hédonistes (ou indices analytiques) qui seront calculés sur cette base ne constitueront qu'une série très limitée dans le temps. Enfin, aucune liste récapitulative n'ayant été utilisée pour décrire les caractéristiques, les informations qui s'y rapportent manquent d'homogénéité. Les enquêteurs ont souvent omis de donner dans les RCQP les renseignements exigés sur les caractéristiques, ce qui pose le problème de l'évaluation et de la fiabilité de celle-ci.

43. Que l'étude fournisse ou non des résultats concluants quant à la supériorité des indices hédonistes sur les indices classiques, il ne faudrait pas sous-estimer l'importance d'une meilleure connaissance de l'application de nos méthodes actuelles. Une simple tentative d'analyse hédoniste exige un examen très détaillé des données, qui est en soi instructif. Compte tenu des délais très serrés qui sont imposés, il est rare que nous puissions nous livrer à ce type d'analyse dans le cadre du cycle de production.

44. Cette étude ne sera pas achevée avant plusieurs mois, mais il est d'ores et déjà possible de formuler certaines recommandations préliminaires. Ainsi, il serait utile d'avoir des listes récapitulatives. Nous pourrions ainsi réunir des informations sur le critère de qualité qui nous paraît important. Laisser un blanc là où il faudrait porter le titre du fil est une erreur plus flagrante que l'omettre sur un RCQP écrit dans une présentation quelconque. Il serait conseillé de dispenser dans l'intervalle, sur le terrain, une formation sur les informations à porter dans le RCQP. Par exemple, si la priorité devrait être donnée aux informations sur le titre du fil, il faudrait le dire très explicitement au cours des stages de formation et l'appliquer constamment. Autre amélioration possible qui ne coûterait guère, il faudrait revoir les spécifications de l'IPC de manière à ce que les enquêteurs puissent vérifier plus facilement s'ils ont porté sur les RCQP toutes les informations exigées.







-----