

F9608

**L'EXPERIENCE FRANÇAISE DES INDICES
DE PRIX A LA CONSOMMATION**

PAR JEAN-MICHEL REMPP, INSPECTEUR GENERAL A L'INSEE¹

¹ Jean-Michel Rempp est décédé à la Noël 1995. Il travaillait sur cet article alors que la mort l'a frappé. Ce texte est donc posthume et certaines parties resteront manquantes. Quelques corrections de détail ont été faites par François Lequiller, actuel chef de la Division des Prix à la Consommation à l'INSEE. Le texte n'en demeure pas moins un texte personnel de J.M. Rempp. La partie 5.1 sur les produits frais a été rédigée par I. Gélard, responsable de l'alimentation dans cette même division.

INTRODUCTION

Un indice des prix à la consommation doit répondre à différents objectifs (cf. § 1.1.), plus ou moins cohérents, plus ou moins importants.

Ses méthodes doivent s'adapter au contexte économique et législatif du pays (cf. § 1.2. dans le cas de la France).

L'indice doit s'appuyer le plus possible sur l'appareil statistique existant, qui constitue une contrainte à court terme (cf. § 2.1. dans le cas de la France). A moyen terme, le statisticien des prix peut cependant essayer d'agir sur les programmes statistiques, mais inversement, il doit aussi être en mesure de remédier à l'abandon de certaines sources d'information au cours de la vie d'un indice.

L'indice est soumis à des contraintes de moyens : personnel, implantation des services, crédits de collecte disponibles, matériel et réseaux informatiques existants.

Il doit recourir à des méthodes compréhensibles pour des publics avertis.

Toutes ces considérations conduisent le statisticien à proposer des méthodes et à les faire valider. Ses réflexions et cette concertation peuvent rétroagir sur les objectifs, les contraintes et les moyens à travers une succession d'itérations aboutissant à la définition d'un ou de plusieurs instruments adaptés.

1. Les objectifs des indices de prix à la consommation au fil de l'histoire des indices

1.1. Les objectifs des indices.

Quatre objectifs principaux des indices de prix à la consommation ont été retenus ici :

- indicateur macro-économique de tensions inflationnistes ;
- déflateur d'indices de la valeur de la consommation par produit en vue d'estimer les évolutions en volume ;
- déflateur d'indices de revenus nominaux destinés à estimer l'évolution des revenus "réels" ;
- référence servant à des indexations ⁽²⁾.

Ces objectifs imposent des contraintes plus ou moins fortes sur la diffusion de l'indice des prix, notamment :

- le degré de détail de l'information par produit ;
- le degré de détail de l'information par région ;
- le degré de détail de l'information par type de point de vente ;
- l'établissement éventuel d'indices pour différentes catégories de ménages ;
- la périodicité de publication de l'indice ;
- la rapidité de sa disponibilité ;
- le caractère révisable ou non des estimations obtenues ;
- la satisfaction d'exigences de comparabilité internationale.

Le tableau 1 ci-après présente les conséquences des quatre objectifs retenus sur les besoins de publication de l'indice.

² - Volontairement, nous n'avons pas cité l'utilisation de l'indice des prix comme instrument de la politique des prix, contrairement à des situations rencontrées dans certains des pays marqués par de fréquentes interventions des pouvoirs publics. Le rôle du statisticien est non pas de contrôler l'application de la loi, mais d'observer des faits économiques. Une confusion des rôles pourrait discréditer l'indice des prix à long terme. Dans son action, le statisticien doit se référer aux codes de déontologie professionnelle (par exemple, celui de l'Institut International de Statistique (IIS). La résolution sur les indices de prix à la consommation de la 14^{ème} Conférence Internationale de Statisticiens du Travail (BIT) à Genève est également très utile dans ce cadre. Cette résolution est publiée dans l'ouvrage du BIT (ILO en anglais) sur les indices de prix à la consommation dont l'auteur principal est Ralph Turvey.

Tableau 1.

Résumé des contraintes et de leurs conséquences résultant des différents objectifs de l'indice des prix à la consommation.

Objectifs importants	Détail de l'information par produit	Détail de l'information par région	Détail de l'information par type de point de vente	Indices différents par catégories de ménages	Périodicité de publication	Rapidité de la disponibilité	Caractère révisable d'un niveau donné de l'indice.	Exigences de comparabilité internationale
1. Indicateur macro-économique de tensions inflationnistes (par exemple, à court terme)	En général, toute explication significative des tensions inflationnistes est recherchée			Non, seulement l'indice d'ensemble	Forte (mensuelle au moins)	Oui, très souhaité	Oui, révision admise	Oui
2. Déflation de données par produit exprimées en valeur , par exemple comptes nationaux trimestriels ou annuels à prix constant.	Oui à un niveau très détaillé	Non, très rare (comptes régionaux ?)	Oui, parfois (par exemple, comptes du commerce)	Non, seulement l'indice d'ensemble	Faible (trimestrielle ou annuelle)	En général non, cela dépend du calendrier	Oui, dans les limites de celles des comptes	Oui, très important
3. Mesures de l'évolution des revenus "réels" ou du pouvoir d'achat des revenus	Oui, à titre explicatif uniquement	Parfois demandé	Non	Eventuellement oui	Forte (mensuelle, si possible)	Oui	Plutôt oui	Oui, de préférence
4. Indexations explicites définies par contrat ou par voie réglementaire, notamment de revenus (salaires, rentes viagères, pensions alimentaires)	Oui, à titre explicatif uniquement	Parfois demandé	Non	Eventuellement oui	Forte (mensuelle si possible)	Oui en général	Non, au-delà d'engagements étroitement codifiés	Non

1.2. Les premiers indices français de l'après-guerre face à la politique des prix.

L'importance de l'intervention en France des pouvoirs publics dans les mécanismes de fixation des prix a conduit les statisticiens de l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE) à développer une stratégie destinée à éviter que la qualité des indices soit affectée par des politiques de prix trop sélectives. En effet, le rationnement des principaux biens et services dû à la guerre 1939-1945 avait été accompagné d'une politique très stricte de contrôle des prix. L'encadrement assez ferme des prix s'est poursuivi bien au-delà de l'après-guerre : ainsi, la libération totale des prix, dont ceux des principaux services, ne date que de 1986.

Même si maintenant les prix administrés ne correspondent qu'à un nombre limité d'exceptions à une règle générale de liberté des prix, cette stratégie des statisticiens de prix a marqué durablement les objectifs et les conventions des indices de prix à la consommation de l'INSEE.

Après une interruption due à la guerre, l'indice des prix de détail (base 100 en 1938), de base très empirique, a été repris par l'INSEE et calculé jusqu'en 1952. L'étroitesse de son champ (34 articles dont 29 alimentaires) en limitait la signification.

Pour lui succéder, l'INSEE a élaboré un nouvel indice des prix à la consommation selon des méthodes plus scientifiques, l'indice des 213 articles (base 100 en 1949) publié à partir de mars 1950. Pour mieux répondre aux hypothèses d'homogénéité de la théorie micro-économique du consommateur, sa population de référence (ménages de 2 adultes et 2 enfants, dont le chef est ouvrier ou employé et vivant dans l'agglomération parisienne) était étroite. Les pondérations avaient été estimées à partir d'une enquête sur les budgets familiaux réalisée en 1948. La consommation couverte était beaucoup plus vaste, malgré de nombreuses exclusions ⁽³⁾. Les relevés étaient effectués à Paris et dans sa proche banlieue.

Les promoteurs de l'indice des 213 articles avaient eu un très grand souci de transparence : la liste et les pondérations des articles observés était publiée dans un grand détail.

³ - L'indice ne couvrait pas les postes suivants : légumes et fruits frais, alcools et apéritifs, gros appareils ménagers, automobiles, produits pétroliers, pharmacie, services de réparations, hôtels et cafés. Certains d'entre eux étaient cependant couverts annuellement par des indices spécifiques.

Au moment du lancement de l'indice, les statisticiens souhaitaient qu'il permette d'estimer les tensions inflationnistes, et d'indexer des revenus contractuels ou des rentes viagères. Mais à compter de juillet 1952, le gouvernement a décidé d'indexer sur cet indice le salaire minimum interprofessionnel garanti (SMIG), qui a joué un très grand rôle en France (4).

Les conséquences de la conjonction de cette décision politique et de la volonté de transparence des statisticiens ont marqué les indices de prix à la consommation pendant de nombreuses années. Les pouvoirs publics et les producteurs ont eu les yeux penchés sur les produits précis observés dans l'indice. Leurs prix ont été contrôlés bien davantage que ceux des autres biens et services, et bien plus à Paris qu'en province ("politique de l'indice"). Les "articles" de l'indice ont alors perdu une partie de leur caractère représentatif de la consommation des ménages.

Cette "politique de l'indice", particulièrement marquée de 1955 à 1957, a discrédité l'indice de l'INSEE pour de nombreuses années, même si les biais de l'indice ont été bien plus limités qu'on avait crû d'abord.

1.3. La politique de l'INSEE de 1957 à 1970, prélude aux décisions stratégiques des indices base 100 en 1970.

Dès 1957, les statisticiens de l'INSEE ont élaboré de nouveaux indices moins sensibles aux conséquences de cette politique sélective. Leur réflexion a abouti à la réforme de 1971 qui a formalisé un nouveau cadre conceptuel de l'indice (cf. § 2.)

La période 1957-1970 a été marquée par l'extension de la couverture de l'indice, l'accroissement progressif de sa flexibilité et la décision politique de disposer pendant un certain temps d'instruments distincts pour l'indexation et l'analyse conjoncturelle.

1.3.1. L'amélioration de la couverture de l'indice

La couverture de l'indice a été élargie sensiblement : d'une part, la gamme des produits retenus dans l'indice a été étendue et, d'autre part, en 1962 son champ géographique est passé de l'agglomération parisienne à toutes les unités urbaines.

⁴ - Les dispositions pratiques de cette indexation ont conduit à aggraver ses effets sur l'inflation : il fallait que l'indice ait eu une variation de 5 % par rapport à un seuil de référence pour que le mécanisme soit déclenché.

Le domaine couvert a été étendu en 1957 (extension du champ aux gros appareils ménagers, aux radios, aux services de réparation, aux séjours en hôtel ...) et en 1962 (introduction des automobiles, des téléviseurs, des appareils photos ...).

Mais surtout les "articles" devant représenter un poste de dépense ont été définis de façon beaucoup plus large, afin qu'ils conservent leur caractère représentatif. Ainsi le représentant du vin dans l'indice des 213 articles, le "vin rouge 10° de table, bouché", a été remplacé par le "vin ordinaire" dans l'indice des 250 articles qui lui a succédé, ce qui a permis à l'INSEE de relever aussi, par exemple, les prix de vins plus alcoolisés, de vins blancs etc. De la même façon, l'article "électricité première tranche" est devenu "électricité" (sans autre indication) ; dans ce cas, l'article couvre tout le poste de dépense "électricité", l'INSEE s'ouvrant la possibilité d'observer tous les tarifs d'électricité à usage domestique.

La couverture géographique de l'indice n'a pas été élargie en vue de disposer d'indices régionaux. En France les échanges de biens et services sont faciles et les comportements des consommateurs assez homogènes ; aussi, les indices temporels de prix par régions diffèrent peu, sauf en cas de politiques de prix sélectives selon les régions. L'extension de l'observation à l'ensemble du pays, coûteuse en moyens, a permis d'éviter de courir les risques éventuels de telles politiques et d'améliorer l'image de marque de l'indice.

1.3.2. Vers la flexibilité de l'indice.

L'INSEE avait également décidé que, pour maintenir le caractère représentatif de ses articles quelle que soit la politique des prix, la définition des articles pourrait être modifiée au cours de la vie de l'indice. Mais jusqu'en 1970, l'application de cette disposition s'est heurtée à de fortes oppositions, qui ont conduit l'INSEE à n'y avoir recours que très rarement ⁽⁵⁾.

1.3.3. L'indexation du salaire minimum

En 1957, un indicateur spécifique limité à Paris et destiné uniquement à indexer le SMIG, "l'indice des 179 articles", avait été créé par décret du gouvernement. La liste de ses "articles" avait

⁵ - Ainsi, on avait constaté en 1966 que les prix des consultations du médecin (à son cabinet) avaient peu augmenté, tandis que les visites de médecins au domicile du malade coûtaient de plus en plus cher. Seules les premières étaient représentées dans l'indice. Il a fallu de nombreux mois de négociations difficiles remontant jusqu'au Ministre de l'Economie et des Finances pour que soit accepté que l'article "consultation médicale" devienne "services médicaux" !

été établie sous la seule responsabilité des pouvoirs publics, le rôle de l'INSEE étant limité à sa collecte et à son calcul.

Les statisticiens de l'époque n'ont pas bien accepté le principe de cet indicateur établi à des fins purement politiques, et ont donc rapidement suggéré d'en suspendre le calcul. Satisfaction leur a été donnée en 1966 après bien des péripéties. Ensuite l'indice de l'INSEE est devenu la référence servant à l'indexation du salaire minimum.

Le point de vue des statisticiens de l'époque peut être discuté. Les choix des modalités d'indexation sont des décisions politiques. Un indice spécifique calculé dans un tel but a pu réduire un peu les pressions des pouvoirs publics sur l'indice de l'INSEE lui-même.

Mais la coexistence de deux indices, l'un politique, l'autre plus scientifique, conduit à des confusions. L'attention du public est portée bien davantage vers les mécanismes d'indexation des revenus que vers des indicateurs économiques valables. Mais surtout, les règles de relevé des deux indicateurs ont pu être parfois confondues par les enquêteurs : par exemple, les pouvoirs publics avaient établi des règles de "bonne ménagère" pour le seul "indice des 179 articles" (on retient le produit le moins cher dans un quartier donné !), qui s'écartaient des règles habituellement en usage dans les indices de prix, et notamment dans ceux de l'INSEE.

2. Les réformes de l'indice de 1971 et de 1993

Une réforme fondamentale de l'indice a abouti en 1971 ; ses principales nouveautés sont toujours d'actualité. Une révision intervenue en 1993 a apporté de grands progrès techniques ; mais elle n'a pas modifié les orientations de 1971, qui ont été renforcées sur certains points.

2.1. Le contexte

Bien plus que par le passé, l'indice des prix s'est intégré dans l'appareil statistique français, qui s'était beaucoup développé au cours de la décennie 1960-1970, tout en étant très marqué par la place centrale des comptes nationaux.

2.1.1. Le développement de l'appareil statistique français.

En effet, l'appareil statistique français était en plein développement. Notamment, l'INSEE avait engagé un programme vaste d'enquêtes de consommation auprès des ménages qui pouvait fournir

de nombreuses données sur les structures de consommation, donc sur les pondérations des indices. En particulier, deux enquêtes, l'une sur les budgets familiaux et l'autre sur l'alimentation étaient effectués tous les ans. Les enquêtes spécialisées de consommation de l'INSEE sur l'alimentation, l'habillement, le logement ... comportaient aussi des données sur les quantités achetées par produit qui ont permis de recouper les évolutions de prix tirées de l'indice au prix d'analyses minutieuses. De nombreuses sources professionnelles complétaient également l'information sur les structures de consommation.

2.1.2. La référence au cadre comptable

Mais la comptabilité nationale a joué un rôle fédérateur de beaucoup d'opérations statistiques de l'époque, et, en particulier de l'indice des prix.

Les comptes nationaux établis par l'INSEE lui-même à partir de 1962 s'étaient fortement développés pendant la décennie 1960-1970. Dès cette époque les séries de la consommation étaient publiées avec un grand détail. De plus, le passage des données en valeur à celles en volume reposait très largement sur les indices de prix à la consommation par produits. Les statisticiens des prix étaient donc régulièrement en contact avec les comptes nationaux. Enfin, les enquêtes de consommation fournissaient déjà une contribution, certes modeste, aux équilibres entre les ressources et les emplois établis par produits.

Les comptes nationaux étaient aussi l'un des premiers domaines statistiques marqué par d'intenses efforts de coordination internationale. La référence aux concepts comptables devait donc consolider la position des statisticiens des prix. Cette orientation qui a marqué fortement le cadre de référence des indices de prix (base 100 en 1970), a été encore accentuée lors de la réforme de l'indice de 1993.

2.2. Les options prioritaires.

En se référant aux orientations possibles définies au tableau 1 ci-dessus, les options de l'indice des prix à la consommation de l'INSEE peuvent être résumées ainsi :

1°) Une grande priorité est donnée à la qualité et au détail de l'information publiée par produit, ainsi qu'à l'extension du champ de la consommation couverte.

Ce détail permet de répondre aux besoins des comptes nationaux, et d'accroître la sécurité de l'indice en réduisant la portée des actions sélectives des agents économiques.

Cependant, à coût constant, cette priorité a conduit à restreindre d'autres possibilités d'utilisation de l'indice.

2°) L'INSEE a renoncé à publier des indices pour des catégories de populations différentes (correspondant, par exemple à diverses catégories socioprofessionnelles ...). Ces indices auraient reposé sur des structures contestables. En effet, si les enquêtes de consommation fournissent des estimations valables des dépenses par grand groupe pour des sous-populations importantes, les aléas sont beaucoup plus importants pour des produits plus fins. L'INSEE a d'ailleurs montré que si l'on ne tient compte que des structures par grands groupes, et non des particularités des achats propres à chaque catégorie de ménages, les indices par catégories socioprofessionnelles ainsi obtenus, certes imparfaits, donc contestables, diffèrent peu les uns des autres. Cependant, un "indice des ménages urbains employés ou ouvriers" continue d'être publié dans le cadre de la base 1990. Cet indice constitue une exception provisoire et disparaîtra dans la prochaine base.

3°) L'INSEE a renoncé à publier des indices par région ⁽⁶⁾. Certes, de tels indices sont parfois demandés. Mais les erreurs d'échantillonnage de leur mesure dépassent largement les différences d'évolution constatées ⁽⁷⁾.

4°) Les indices actuels sont mensuels. Cette fréquence, indispensable pour un indicateur conjoncturel, est celle de la plupart des indices des pays industrialisés.

L'indice retrace l'évolution moyenne des prix du mois par rapport à la période de base, et non celle des prix pratiqués à une date donnée du mois (par exemple, le 15 du mois, en Allemagne). Cette option a évidemment des conséquences sur les délais de publication.

La fréquence mensuelle rend parfois difficile l'estimation des effets sur les prix d'évolutions de structure qui ne sont connues qu'annuellement. Par exemple, on assiste à une modification sensible des lieux d'achats des consommateurs au profit des hypermarchés et, maintenant, des hard-discounts où les prix de produits comparables sont moins élevés. Les conditions de vente (libre-service, absence de conseil, queue à une caisse) y sont différentes. Cependant, on considère parfois cette évolution de la distribution comme étant à l'origine d'une baisse de prix. Ce point de vue pourrait difficilement être retracé dans un indice mensuel, car on ne connaît pas mois par mois l'évolution des structures des achats.

⁶ - Si l'on excepte, le cas très particulier des départements d'outre-mer (Antilles, Guyane, Réunion), et un indice de l'agglomération parisienne, maintenu pour des raisons historiques.

⁷ - En revanche, l'INSEE effectue parfois des comparaisons spatiales de niveaux de prix.

- 5°) Une estimation de l'indice d'un mois donné est publiée vers le 10 du mois suivant, et l'indice définitif est connu entre le 20 et le 25 de ce mois. Ce dernier paraît dans le Journal Officiel un jour avant la fin du mois. Il n'est plus révisé ensuite.
- 6°) Depuis la réforme de 1993, l'indice des prix français s'est rapproché sur de nombreux points des pratiques internationales. Cette orientation s'est encore renforcée dans le cadre de la normalisation en cours propre aux indices des prix des différents pays de l'Union Européenne, prévue dans le Traité de Maastricht. Cette coordination, pilotée par EUROSTAT, associe des statisticiens des pays membres de l'Union Européenne dans le cadre de différents groupes de travail. Des indices harmonisés des différents pays - ayant le même champ et la même année de base - seront présentés dans la nomenclature commune proche de celle des fonctions de consommation individuelle du système européen de comptabilité nationale (nomenclature dérivée de la COICOP). Dans le cas de la France, la principale différence entre l'indice harmonisé et l'indice national sera due à une différence du champ de la consommation couverte.

2.3. La flexibilité organisée de l'indice

Deux décisions principales ont marqué la détermination des statisticiens de disposer d'un indice des prix à la consommation très flexible : des règles permettant de modifier la liste des produits de l'indice à l'intérieur de la nomenclature et la mise à jour annuelle des pondérations de l'indice.

2.3.1. Les structures de l'indice par produit, et sa diversification

Pour comprendre comment s'exerce la flexibilité de l'indice, précisons un peu quelles sont ses structures par produit.

En général, pour un indice de prix à la consommation, il existe une nomenclature principale, articulée, par exemple, en grands groupes, groupes, sous-groupes et postes de dépenses. Celle-ci constitue une partition de l'ensemble de la consommation des ménages⁸. Cependant, certains postes de dépenses de consommation sont délibérément éliminés de l'indice des prix (cf. § 2.4.1.). La nomenclature des biens et services de l'indice des prix couvre donc l'ensemble de la consommation des ménages, à l'exclusion de ces quelques postes exclus a priori. La liste des postes de dépenses est fixe.

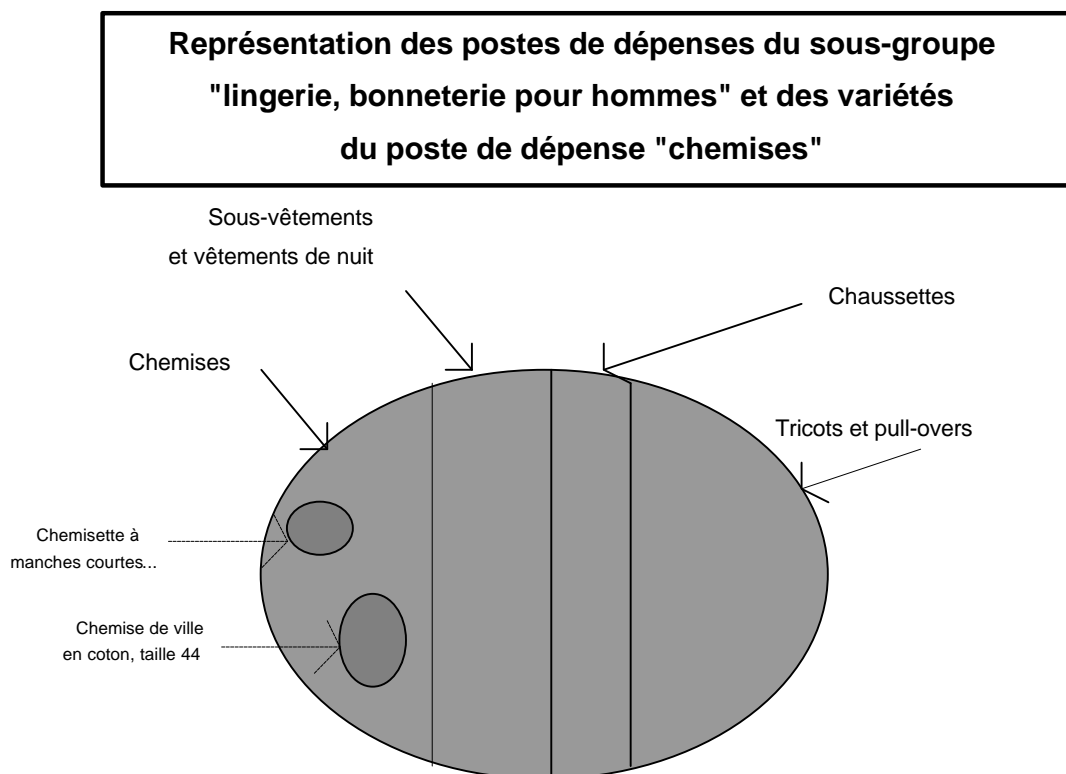
⁸ Cf. Annexe II

Tout produit consommé par les ménages, observé ou non dans l'indice, est classé d'une manière et d'une seule à l'intérieur d'un poste de dépense donné (*composite item* en anglais).

Chaque poste de dépense est donc une strate de l'univers des biens et services de consommation (au sens de la théorie des sondages). A l'intérieur de chaque poste de dépense, des unités primaires de sondage, désignées sous le nom de "variété" (*representative item* en anglais), sont choisies pour le représenter. Ce choix est un choix raisonné et non aléatoire. On suppose que l'évolution des quelques variétés sélectionnées représente l'évolution de toutes les variétés de ce poste.

Supposons, par exemple, que le poste "chemises pour hommes" soit représenté par la variété "chemise de ville pour homme en coton 100 %, taille 44, sans manchettes" et par la variété "chemisette en synthétique pur, à manches courtes avec ou sans revers, à carreaux ou rayures, 1 ou 2 poches poitrine, encolure 44". Dans ce cas, il existe clairement d'autres chemises non observées dans l'indice (par exemple, chemisettes en coton, chemises en coton mélangé, chemises de sport ...).

Alors que la réunion des postes de dépense permet de reconstituer la consommation des ménages, l'ensemble des variétés de l'indice ne constitue qu'un échantillon d'unités primaires. Le schéma ci-dessous illustre ce propos dans le cas du sous-groupe "lingerie, bonneterie pour hommes".



Le lancement du nouvel indice (base 100 en 1970) s'est traduit par un élargissement considérable du nombre de variétés retenues : les 259 "articles" observés de 1962 à 1970 (assimilables, en première approximation, à des variétés) ont été remplacés par environ 1000 variétés, dont, seule, une faible partie correspond à l'extension du champ de la consommation couverte. Par exemple, en 1971, on a accru le nombre des morceaux de viande de boucherie observés de 11 à 42.

Lors du lancement de l'indice en 1971, une nomenclature avait été rapidement établie, tenant compte des projets de l'époque d'autres nomenclatures, des comptes notamment. Cette nomenclature de l'indice s'est révélée assez éloignée de celles des différentes sources statistiques utilisées pour le calcul des pondérations, ce qui a conduit à avoir recours à des clés de passage parfois complexes.

Aussi, lors de la réforme de l'indice en 1993, on s'est rapproché fortement des nomenclatures dérivées du Système Européen de Comptabilité Nationale (SEC), qui jouent un rôle fédérateur dans l'harmonisation des données des comptes nationaux, des enquêtes sur les budgets familiaux et des indices de prix à la consommation.

2.3.2. Comment s'exerce la flexibilité de l'indice entre postes de dépenses

La structure de la consommation des ménages évolue assez rapidement.

La plupart des indices mensuels de prix à la consommation répondent à la formule de Laspeyres. Leurs pondérations, en principe proportionnelles à la valeur de la consommation des ménages de référence à la période de base, sont donc fixes. Lorsque les structures de consommation se modifient sensiblement, il est préférable de changer d'indice. C'est ce qui a été fait en France jusqu'au lancement des indices base 100 en 1970.

Jusqu'en 1970, le lancement d'un nouvel indice a été une opération très suivie par les partenaires sociaux et surtout par les pouvoirs publics. Les statisticiens de l'époque redoutaient que des pressions s'exercent à la fois sur les dates de lancement d'un nouvel indice et sur les pondérations elles-mêmes. Pour éviter ce risque, il a été décidé d'actualiser les pondérations chaque année, l'indice devenant un indice-chaîne (d'une année à l'autre) à maillons laspeyriens (à l'intérieur d'une année du calendrier). L'enchaînement est effectué en décembre de chaque année. Ce système d'indice-chaîne est recommandé par le nouveau Système de Comptabilité Nationale (SCN 1993). Il fait maintenant partie des acquis de l'indice français.

Plus précisément, si les indices s'expriment sur base 100, l'indice d'un mois m d'une année a par rapport à une année de base 0 s'exprime par le produit :

$$I_0^{m,a} = \frac{1}{100} \times I_0^{12,a-1} \times I_{12,a-1}^{m,a} \quad \text{où :}$$

$I_0^{m,a}$ désigne l'indice du mois m de l'année a par rapport à l'année de base 0 ;

$I_0^{12,a-1}$ désigne celui du mois de décembre précédent par rapport à l'année de base ;

$I_{12,a-1}^{m,a}$ désigne l'indice (de Laspeyres) du mois m de l'année a par rapport au mois de décembre précédent.

Pendant les 12 mois de l'année a , les pondérations des indices $I_{12,a-1}^{m,a}$ sont fixes ; l'indice général par rapport au mois de décembre précédent, calculé comme intermédiaire de calcul, est donc une moyenne pondérée d'indices partiels correspondant à une partition du champ couvert (indice de Laspeyres). En revanche, il n'en est pas de même de l'indice général calculé par rapport à la période de base.

L'actualisation des pondérations effectuée chaque année (cf. § 2.6.) permet à l'indice de ne vieillir que très lentement. Le risque de surestimation de l'indice dues aux modifications rapides des goûts des consommateurs - risque auquel les Etats Unis sont actuellement très sensibles - est amoindri. Cette mise à jour régulière est cependant assez coûteuse.

2.3.3. Comment s'exerce la flexibilité de l'indice à l'intérieur de chaque poste de dépense

Alors que la liste et la définition des articles des anciens indices étaient presque stables, la liste et la définition des variétés des indices établis depuis 1970 peut être modifiée chaque année à l'occasion du changement de pondérations ⁽⁹⁾.

A cette décision s'est ajoutée une précaution : la liste des variétés est confidentielle. Cette règle, qui comportait des exceptions dès le début, a été contestée par les organisations syndicales de salariés qui pensaient que les règles de secret ne s'appliquaient qu'à leur égard ; pour apaiser leurs

⁹ - En principe, même à l'intérieur d'une année, la liste des variétés pourrait être changée, mais ce cas s'est rarement produit.

craintes, la règle de secret a été un peu assouplie ⁽¹⁰⁾, tout en restant appliquée dans de nombreux domaines. Elle a permis notamment d'éviter que des pressions soient exercées sur les statisticiens pour établir la liste des variétés, ou pour en empêcher la rénovation.

2.4. La consommation couverte

La fixation du champ d'un indice est toujours conventionnelle. Pour bien faire comprendre notre propos, nous nous référerons aux nomenclatures harmonisées de la comptabilité nationale, SCN pour les Nations Unies, dont le SEC (système européen de comptabilité nationale) est le développement utilisé dans le cadre des harmonisations de certains indicateurs de l'Union Européenne. La nomenclature européenne des fonctions de consommation (COICOP) en est dérivée.

2.4.1. Dépense et consommation

L'indice des prix ne couvre pas les dépenses des ménages qui ne sont pas considérées comme de la consommation des ménages dans les comptes nationaux : dépenses d'investissements (par exemple, achats de logements), opérations de répartition (par exemple, impôts directs, intérêts versés), épargne (par exemple, les versements pour la retraite) ...

La consommation des ménages au sens des comptes comprend les achats des ménages, mais aussi quelques dépenses fictives : notamment l'autoconsommation (utilisation par les ménages des produits des jardins familiaux, des poulaillers ..), les loyers fictifs des propriétaires. Ces formes de consommation ne donnent pas lieu à un échange, donc on ne peut pas leur faire correspondre un prix bien déterminé dont on pourrait mesurer l'évolution de mois en mois. De ce fait, elles sont exclues de l'indice français.

Dans certains domaines, notamment la santé, parfois le logement, des services d'assurance publics ou privés couvrent une partie, voire la totalité du prix des consommations effectuées par les ménages. Les prix retenus dans l'indice correspondent à la valeur totale des biens et services concernés, regroupant les parts à charge des ménages et à charge de la collectivité ou des assurances ⁽¹¹⁾.

¹⁰ - Par exemple, on a accru considérablement le nombre de variétés dont le prix moyen est publié.

¹¹ - Ainsi, les prix de la pharmacie retenus dans l'indice sont des prix bruts, et, bien entendu, la pondération de ce poste correspond à la valeur totale de la consommation. De ce fait, l'indice n'est pas modifié par une modification du taux de remboursement par la collectivité ou les assurances.

2.4.2. Son champ

Quelques postes de dépenses comptés dans la consommation au sens des comptes nationaux sont également exclus de l'indice. Ces postes représentent 7,7 % de la consommation des ménages en 1993. En voici la liste : services juridiques (notaires, avocats, conseils ..), jeux de hasard (primes moins gains), services des assurances (primes moins indemnités), services domestiques, hôpitaux et cliniques privées, établissements pour personnes âgées, paiements partiels de services non marchands (crèches, enseignement, santé ...) et quelques services divers.

2.5. La population de référence

Dans beaucoup de pays européens, la définition de la population de référence du principal indice des prix s'est élargie au cours des trente dernières années, marquant la priorité de la référence aux comptes nationaux. L'indice français n'a franchi ce pas qu'à l'occasion de la réforme de 1993.

De 1970 à 1993, l'indice mensuel de l'INSEE se référait aux ménages urbains dont le chef était ouvrier ou employé. Un projet d'indice trimestriel relatif à tous les ménages avait été établi, puis abandonné, car ses différences par rapport à l'indice mensuel avaient été jugées trop minimes pour justifier la publication de deux indices.

La décision récente du Parlement d'interdire des indexations sur un indice n'excluant pas le tabac, a été l'occasion de mettre en place, cette fois-ci à la demande de l'INSEE, deux indices différents répondant l'un aux nécessités de l'indexation et l'autre aux objectifs économiques : un indice hors tabac, toujours relatif aux ménages urbains dont le chef est ouvrier ou employé, destiné surtout aux indexations, et notamment celle du salaire minimum (SMIC) et le principal indice de l'INSEE, relatif à l'ensemble des ménages, qui comprend le tabac dans son champ. Mais contrairement à "l'indice des 179 articles" (cf. § 1.3.3.), l'INSEE a la maîtrise d'ouvrage des méthodes de l'indice destiné à l'indexation du SMIC.

2.6. L'estimation des pondérations par poste de dépense et par variété.

2.6.1. Les sources

Les statisticiens français retiennent actuellement les comptes nationaux et non les enquêtes sur les budgets familiaux comme principale source d'estimation des pondérations de l'indice des prix¹².

La forte intégration des comptes nationaux dans l'appareil statistique français et l'établissement dans le cadre comptable de séries de la consommation détaillées par produit ont permis aux statisticiens des prix d'utiliser cette information chaque année. Le champ de l'indice étant défini par référence aux conventions comptables, le cadrage de la structure de l'indice est effectué sans difficultés. En principe tout au moins, ces séries résultent des équilibres des emplois et des ressources par produit en tenant compte de toutes les sources valables. Elles sont disponibles dans des délais relativement rapides : les pondérations utilisées une année **a** incorporent les informations de structure de la consommation de l'année **(a-2)** établies dans une version "semi-définitive" des comptes estimée au début de l'année **a**.

Au moment du lancement de l'indice, il existait une enquête permanente sur les budgets familiaux. Les statisticiens français n'ont pas voulu que celle-ci serve au cadrage des structures de l'indice, à l'inverse du Royaume Uni. En effet, les enquêtes auprès des ménages, et notamment celles sur les budgets familiaux sont l'objet de très nombreuses erreurs de mesure et d'échantillonnage : certaines dépenses sont surestimées, d'autres sous-estimées, et les variations des estimations d'une année à l'autre sont souvent peu significatives.

Lorsque l'enquête permanente sur les budgets familiaux a été remplacée à compter de 1975 par des enquêtes périodiques, la priorité accordée aux comptes nationaux dans le rajeunissement annuel des structures a permis de ne pas remettre en cause le principe de l'indice-chaîne.

Les enquêtes de consommation de l'INSEE et de nombreuses sources professionnelles servent de clés de ventilation des dépenses à des niveaux plus fins que ceux de la nomenclature des séries de la consommation qui sert de cadrage.

Les enquêtes ont fourni également des coefficients permettant de passer des structures de consommation de l'ensemble des ménages à celles des ménages de référence de l'indice, lorsque la population de référence est plus limitée.

¹²*Mais les comptes nationaux utilisent bien entendu les résultats de l'enquête budgets familiaux pour établir leur base.*

2.6.2. Le choix des variétés et le calcul de leurs pondérations

Des pondérations sont définies pour toutes les variétés de l'indice. Leur ensemble ne constitue pas une partition de la consommation des ménages, et donc leur estimation pose quelques problèmes de principe, liés aux méthodes de choix des variétés elles-mêmes.

Si les variétés étaient tirées au sort proportionnellement à la valeur des dépenses des ménages, leurs pondérations initiales devraient être égales. Ce cas est purement théorique : la sélection des variétés est presque toujours l'objet d'un choix raisonné utilisant toutes les informations dont disposent les statisticiens, qui peuvent être :

- des indications qualitatives sur la nature et les caractéristiques des produits bien vendus et suivis, venant des enquêteurs et transmises par les directions régionales ou émanant parfois de grandes entreprises de distribution ;

- des résultats statistiques donnant des estimations de structure interne à chaque poste : panels privés de ménages ou de commerçants, enquêtes spécialisées de consommation de l'INSEE, données sur les chiffres d'affaires venant de producteurs (par exemple, les grandes entreprises nationales), d'administrations (la direction des carburants, les services de statistique agricole etc.), plus rarement enquêtes effectuées par les enquêteurs chargés des relevés de prix auprès des commerçants de l'échantillon.

Les méthodes de désignation des variétés et d'estimation de leurs pondérations varient évidemment selon les postes de dépenses.

Un poste est parfois suffisamment étroit et homogène pour qu'une seule variété puisse le représenter. On affecte alors évidemment la pondération du poste à la variété.

Il arrive qu'un poste de dépense puisse être éclaté en plusieurs catégories, dont la réunion constitue une partition du poste. Si l'on choisit une variété par catégorie, on est ramené au problème précédent, sous réserve de pouvoir estimer les pondérations relatives de chaque catégorie.

Dans d'autres cas, les variétés retenues pour représenter un poste de dépense sont des sous-ensembles de produits bien définis ayant les chiffres d'affaires les plus élevés (ou mieux, les dépenses les plus élevées attribuées aux ménages). Les pondérations peuvent être proportionnelles à ces montants si ceux-ci sont connus.

Parfois, les variétés sont choisies à partir de normes : carte de la découpe du boeuf (ce qui revient à négliger les échanges entre pays ne portant pas sur des animaux entiers), fréquence supposée des réparations principales des voitures etc.

Mais dans de nombreux cas, les informations ne permettent pas d'effectuer des choix vraiment rationnels. Pour de tels postes de dépense, on cherche souvent à observer un assez grand nombre de variétés, et l'estimation de leurs pondérations est très empirique.

2.6.3. Le calcul annuel des pondérations par poste de dépense

L'indice est, nous l'avons vu, un indice-chaîne à maillons annuels, la période de raccord étant d'un mois (le mois de décembre **(a-1)** pour l'indice de tous les mois de l'année **a**).

Les dernières informations valables sur les structures tirées des séries de la consommation sont relatives à l'année **(a-2)** et ne se rapportent donc pas au mois de raccord ⁽¹³⁾.

Pour que l'indice-chaîne conserve exactement les poids en volume de l'année **(a-2)**, les structures sont mises à jour entre l'année **(a-2)** et le mois de **décembre (a-1)** par une correction des variations relatives des prix entre ces deux dates.

Plus précisément, si l'on désigne par :

Π_a^λ la pondération du poste de dépense λ retenue pour l'année a ;

V_{a-2}^λ l'estimation de la valeur de la consommation des ménages de référence du poste λ au cours de l'année $(a-2)$;

$I_{12,a-1/a-2}^\lambda$ l'indice du poste λ de décembre de l'année $a-1$ par rapport à la moyenne de l'année $(a-2)$, on a :

$$\Pi_a^I = \frac{V_{a-2}^I \times I_{12,a-1/a-2}^I}{\sum_{I=1}^n V_{a-2}^I \times I_{12,a-1/a-2}^I}.$$

La mise à jour annuelle des pondérations des variétés (dont la liste peut être modifiée d'une année à l'autre) sera examinée au § 3.3.2.

¹³ - Les comptes nationaux d'une année α donnée sont établis plusieurs fois de suite : une première version, provisoire et encore fragile, est publiée au printemps **($\alpha+1$)**, une version semi-définitive est disponible au cours de l'hiver **($\alpha+2$)**, puis un compte définitif n° 1 est établi à la fin de l'année **($\alpha+2$)**. Pour le calcul des pondérations utilisées pendant l'année a , l'indice des prix à la consommation utilise les comptes semi-définitifs de l'année **(a-2)**.

3. L'observation des prix

3.1. Les prix d'offre et non les prix des achats.

Il est impossible d'observer les prix au moment où les transactions se déroulent. Parfois des documents sont établis pour chaque transaction (par exemple, quittances, feuilles de maladie en vue de remboursements par les assurances sur la maladie ..) ; mais le plus souvent ils ne peuvent pas être utilisés dans le calcul de l'indice, l'information relevée étant incomplète ou les prix trop dispersés ⁽¹⁴⁾.

C'est pourquoi on observe périodiquement les prix d'offre dans des magasins ou chez des prestataires de services. Mais la substitution dans l'indice de prix d'offre à des prix réellement pratiqués a des inconvénients.

1°) A une date donnée, les prix d'offre ne sont pas toujours égaux aux prix réels. Ils ne tiennent pas compte des rabais ou des ristournes négociés entre l'acheteur et le vendeur dans certains secteurs. L'obligation de l'affichage des prix n'est pas toujours respectée : alors, les prix déclarés par les commerçants aux enquêteurs sont parfois imprécis ou mal définis ⁽¹⁵⁾.

2°) Certains prix affichés sont parfois temporairement abaissés pendant une certaine période. C'est le cas des ventes promotionnelles (par exemple, prix d'appel d'un produit de marque courante dans une grande surface) ou des soldes (articles dégriffés ou fins de séries avant l'apparition des modèles d'une nouvelle saison).

Si l'indice français a toujours pris en compte les ventes promotionnelles, jusqu'en 1993, les prix des soldes n'étaient pas relevés, pour des raisons techniques (risques d'erreurs sur les raccords, erreurs d'échantillonnage). Cette position de l'INSEE a été critiquée, les soldes s'étant développées. Aussi les prix des articles soldés sont désormais relevés dans certains secteurs comme le vêtement ou l'ameublement. Ceci est actuellement généralisé à l'ensemble des produits.

Cependant, faute d'informations sur les quantités achetées, la moyenne des prix relevés n'est pas égale à la moyenne des prix réels, notamment quand prix et quantités varient au cours du mois. Les effets à court terme des promotions saisonnières ou des soldes sur les prix réels sont donc, en

¹⁴ - Cette situation pourrait évoluer, notamment dans le commerce concentré. Un jour, peut-être, les enregistrements des caisses des grandes surfaces pourront être exploités, sous réserve d'une très forte coordination de leurs systèmes informatiques.

¹⁵ - Ainsi, en France, les prix déclarés pour certains services de réparations de voitures dans un même garage varient parfois avec la personne qui répond à l'enquêteur.

général, sous-estimés. Si les soldes se développent, l'indice est légèrement surestimé à moyen terme.

3°) Les relevés de prix sont effectués sur les lieux de vente. Le développement du libre-service et l'obligation de l'affichage ont heureusement réduit le coût de la collecte à la fois pour les commerçants et vendeurs et pour l'INSEE (16).

3.2. Un sondage articulé selon différentes dimensions.

La sélection des relevés de l'indice pose un gigantesque problème de sondage dans toutes les dimensions caractérisant les transactions : sélection des vendeurs, choix des biens ou services achetés, fixation des modalités de vente (paiement, service après-vente, livraison etc.) et, le cas échéant, définition des catégories d'acheteurs.

L'unité élémentaire de sondage est une chronique de relevés périodiques, désignée sous le nom de "série" (*variety* en anglais¹⁷) et définie par le croisement de spécifications portant sur tous ces critères à la fois : produit très étroitement défini, acheté selon des modalités précises par des consommateurs habituels dans un point de vente donné. L'ensemble des séries observées constitue un panel.

Il faut désigner ce panel au départ, et ensuite le tenir à jour. Le choix des dates des relevés, en général espacées régulièrement, pose un problème de sondage dans le temps.

Pour définir le panel de séries, partons de la structure multidimensionnelle de cet univers et étudions chacune de ses dimensions.

3.2.1. Les vendeurs.

Deux critères de classification des vendeurs sont importants : leur localisation et leur type de point de vente.

¹⁶ - Des enquêtes par téléphone qui seraient beaucoup moins coûteuses que des relevés effectués localement, ne permettent pas d'être sûr que les produits de l'échantillon sont effectivement proposés au consommateur. De plus, il est difficile de traiter par téléphone les cas de changements de produits. Les enquêtes postales, qui, de plus, restent souvent sans réponse, ont les mêmes défauts.

¹⁷On remarque que le terme anglais de *variety* s'applique à la série tandis que le terme de *variété* en français s'applique à l'*item* en anglais. Cette proximité de termes employés dans un sens contraire est à l'origine de nombreux malentendus entre les statisticiens français et anglo-saxons.

1°) La localisation.

Le champ de l'indice français est étendu à l'ensemble du pays (cf. §. 1.3.1.) A la suite d'un essai infructueux, les observations dans les zones rurales ont été abandonnées ⁽¹⁸⁾. Pour mieux assurer la continuité de l'observation et pour réduire les coûts de la collecte, il a été décidé en 1993 de ne relever les prix de certains secteurs (habillement, par exemple) que dans les unités urbaines de plus de 100.000 habitants ⁽¹⁹⁾.

Pour réduire les déplacements des enquêteurs, les points de vente sont choisis à deux degrés : premier degré, l'unité urbaine ; deuxième degré, le point de vente. Au moment du lancement de l'indice (base 100 en 1970), environ cent unités urbaines ont été tirées au sort proportionnellement à la population, après stratification par région et par taille des unités urbaines. L'échantillon d'unités primaires a été révisé en 1993.

Dans les unités primaires, les points de vente de l'échantillon (environ 30.000 au total) sont choisis (mais, en général, non tirés au sort).

2°) Le type de point de vente.

Le type de points de vente résume plusieurs autres critères : forme juridique, mode de vente principal (libre-service ou non), taille etc. La nomenclature de l'indice distingue les hypermarchés, les supermarchés, les supérettes (qui sont de petits libres-services), les magasins populaires, les grands magasins, les grandes surfaces spécialisées, les magasins traditionnels, les marchés, les prestataires de services et les autres points de vente.

Le type de point de vente est parfois contrôlé a posteriori, ce qui peut conduire à modifier ensuite l'échantillon de points de vente du panel, mais ce contrôle est rarement effectué a priori. Mais (cf. § 2.2 alinéa 4.°), même si cet échantillon était parfaitement représentatif à tout instant, l'indice ne prendrait pas en compte les répercussions directes des modifications des circuits de distribution sur l'évolution des prix.

Les ventes par correspondance ont été introduites dans certains secteurs tels que l'habillement ; elles sont considérées comme des variétés spécifiques.

¹⁸ - On dit que le champ de l'observation est plus réduit que le champ de l'indice.

¹⁹ - On admet implicitement que les prix de l'habillement évoluent de la même façon dans les petites agglomérations que dans les grandes.

3.2.2. Les produits.

Nous avons décrit au § 2.3.1. comment l'ensemble de la consommation est décomposé en postes de dépenses, et représenté ensuite à l'intérieur de chaque poste par des variétés. Le plus souvent, la définition d'une variété est trop large pour caractériser le produit précis devant être observé.

Au départ, les échantillons de points de vente ont été répartis entre les enquêteurs ; pour chaque point de vente un enquêteur recevait une liste de variétés devant être recherchées et le nombre correspondant de séries à ouvrir (en général, une ou deux séries par variété et point de vente). En cas de nécessité, il pouvait modifier cette répartition initiale sous réserve de respecter certaines contraintes de dispersion du nombre des relevés par magasin. La spécification d'une série, notamment la définition du produit, devait être suffisamment précise pour que son prix soit déterminé à tout instant et qu'un autre observateur puisse la repérer sans ambiguïté. Si, dans le même point de vente, plusieurs produits répondaient à la définition d'une variété, le produit le mieux vendu et régulièrement présent était retenu de préférence, puis, éventuellement, une deuxième série était choisie de façon analogue.

3.2.3. Les caractéristiques des modalités de vente et d'achat.

Certaines caractéristiques des transactions interviennent dans la définition du produit vendu : livraison ou non, garantie (existence, durée ..). Elles peuvent avoir un prix (garantie de longue durée) ou sont payantes si certaines conditions ne sont pas remplies (livraison de marchandises de valeur inférieure à un certain montant ou avant un certain délai). Normalement ces caractéristiques devraient être spécifiées dans la définition des séries, notamment lorsqu'elles ont une incidence sur les prix.

Le crédit est hors du champ de l'indice (cf. § 2.4.1.) ; cependant lorsqu'il est "gratuit", un client qui paie comptant peut souvent négocier une remise ou un "cadeau" que, de fait, l'indice ne prend pas en compte.

3.2.4. Les acheteurs

Les prix relevés sont normalement ceux qui sont proposés à tout acheteur. Or certains consommateurs peuvent bénéficier de tarifs réduits, du fait de leur situation particulière (jeunes, étudiants, familles nombreuses, personnes âgées etc.) ou de leur fidélité (acheteurs réguliers). En général, l'indice de l'INSEE ne prend pas en compte ces réductions ciblées.

Aussi, lorsqu'elles se développent, comme on le constate, par exemple, dans les transports, l'indice pourrait être légèrement surestimé.

Dans certains cas importants, l'INSEE tient compte de ces prix réduits. Ainsi, les logements sociaux (habitations à loyers modérés), qui ne sont accessibles - en principe - qu'à des catégories modestes de la population, sont évidemment représentés dans l'indice.

3.2.5. Le temps

La fixation de toutes les caractéristiques ci-dessus des séries ne suffit pas pour définir le programme d'enquêtes ; il faut aussi que les dates des relevés des séries, régulièrement espacées, soient programmées.

Normalement, dans un indice mensuel, chaque série devrait être observée au moins une fois par mois. On a même intérêt à relever ses prix plusieurs fois par mois en cas de fluctuations importantes des prix à l'intérieur du mois (cf. cas des produits pétroliers ou des produits frais au § 5.1.) ou d'hyper-inflation.

L'échantillon de séries dont les prix sont relevés mensuellement est réparti également entre les quatre semaines du mois pour bien mesurer l'évolution moyenne des prix d'offre du mois par rapport à la période de base. Pour une série donnée, le rang de la semaine d'observation dans le mois est fixe.

Dans certains secteurs difficiles (ameublement, électroménager ...), les prix ne sont relevés que trimestriellement. Cette singularité française est assez critiquée : les mois où une série n'est pas observée, il faut "inventer" un prix fictif, qui, pendant longtemps, a été obtenu uniquement par reconduction du prix précédent²⁰. Certains mouvements de prix brusques ont parfois été pris en compte de façon étalée dans l'indice, par exemple ceux dus à une variation du taux de la taxe sur la valeur ajoutée.

²⁰ A noter que ceci va être profondément modifié en 1997. D'une part, l'ensemble de la collecte deviendra mensuelle. D'autre part, si un prix est manquant, il sera estimé, non à sa dernière valeur observée, mais à celle-ci plus les évolutions des relevés de prix proches. Seul les loyers devraient rester observés trimestriellement, ainsi que dans beaucoup de pays comparables à la France. Depuis 1993, une estimation mensuelle de l'évolution trimestrielle des loyers est faite à partir d'une prévision.

Lors de la réforme de 1993, dans certains secteurs, la périodicité des relevés est passée du trimestre au mois (vêtements, par exemple). Mais dans d'autres, correspondant à une pondération totale de 17 %, les relevés restent trimestriels²¹.

3.3. Les micro-indices

Le choix du niveau d'agrégation le plus élémentaire résulte de la double nécessité de disposer à la fois d'indices partiels par variété incorporés dans le calcul de l'indice et d'informations par unité urbaine permettant de contrôler les enquêteurs et les directions régionales. Les micro-indices ont donc été établis au niveau variété x unité urbaine, qui est le niveau d'agrégation le plus élémentaire des séries.

3.3.1. Le niveau d'agrégation le plus élémentaire

Au moment du lancement de l'indice, avant de définir les séries, il a fallu les répartir par unité urbaine. Cette répartition a fait l'objet d'une proposition centrale, amendée dans le cadre d'une succession d'itérations indispensables.

Pour y parvenir, on a estimé une pondération de tous les micro-indices dans le double but :

- de repondérer entre eux des micro-indices pour le calcul de l'indice d'ensemble ;
- de fournir une estimation du nombre de séries de la variété devant être observées dans l'unité urbaine.

On s'est vite rendu compte qu'il était impossible d'observer l'ensemble de toutes les variétés de l'indice dans toutes les unités urbaines. En effet, les moyens disponibles en France permettent de retenir environ 150.000 séries. Environ 1000 variétés (cf. § 2.3.1.) avaient été définies, ce qui correspond à environ 150 séries par variété en moyenne, toutes unités urbaines et tous types de points de vente confondus.

De plus, il est souhaitable que, dans une unité urbaine donnée, plusieurs séries d'une même variété soient observées. En effet, il faut éviter le plus possible qu'au cours de la vie de l'indice, on ne puisse plus calculer un micro-indice de pondération non nulle à partir des relevés de ses séries. Il faut aussi rentabiliser les efforts de formation des enquêteurs.

²¹Voir la note de bas de page précédente.

Ces contraintes font apparaître clairement que, dans une unité urbaine donnée, toutes les variétés ne peuvent être observées ; dans l'indice français, environ les trois quarts des couples *variété x unité urbaine* ont des pondérations nulles. Le calcul des pondérations des micro-indices est décrit au § 3.3.4.

3.3.2. Variétés homogènes et hétérogènes

Pour représenter les postes de dépenses, l'indice français distingue deux types de variétés : les variétés homogènes et les variétés hétérogènes.

Une variété homogène est un ensemble de produits de définition suffisamment étroite pour qu'on puisse les considérer comme substituables les uns aux autres ⁽²²⁾.

Par convention, deux séries d'une même variété homogène dans une même unité urbaine et pour un même type de point de vente peuvent être remplacées l'une par l'autre, car leurs caractéristiques physiques sont comparables. Ainsi, on admet que l'on peut substituer une plaquette de 250 grammes d'une marque de beurre pasteurisé non salé par une autre.

Une variété hétérogène est un représentant d'un poste de dépense qui a une définition trop large pour pouvoir considérer que toutes ses séries soient substituables entre elles ⁽²³⁾.

Les prix de deux séries distinctes d'une même variété hétérogène ne sont pas comparables si leurs définitions précises ont des différences significatives. On dit alors que les séries sont dissemblables. Dans le cas contraire (faibles différences de leurs définitions) on dit qu'elles sont équivalentes.

²² - En voici trois exemples :

- Beurre pasteurisé non salé en plaquette de 250 grammes ;
- Chemise de ville pour homme en coton 100 %, taille 44, sans manchettes ;
- Coupe de cheveux homme à la tondeuse et aux ciseaux droits sur une chevelure où la nuque et les oreilles sont dégagées.

²³ - En voici quatre exemples :

- Miel de toute provenance ;
- Anorak pour enfant ;
- Banquette-lit ;
- Verre de vin de qualité consommé au café.

Dans la vie d'un indice, certaines séries doivent être remplacées par de nouvelles séries ; dans le cas des variétés homogènes, par convention, le prix de la nouvelle série est toujours comparable à celui de la série ancienne ; dans le cas des variétés hétérogènes, ce n'est le cas que si les séries sont équivalentes. Lors du remplacement d'une série d'une variété hétérogène par une série dissemblable, il faut effectuer un raccord après un jugement destiné à apprécier ce qui, dans la différence de leurs prix nominaux (cf. § 4.), correspond à une variation de nature ou de qualité et ce qui correspond à une différence de prix pure.

3.3.3. Les modes de calcul des indices des micro-indices

La comparaison de prix moyens à des dates différentes a un sens dans le cas de variétés homogènes ; aussi, par rapport au mois de décembre précédent, le micro-indice relatif au croisement d'une unité urbaine et d'une variété homogène est égal au rapport du prix moyen du mois courant à celui de décembre précédent, que les séries soient identiques ou non.

Dans le cas des variétés hétérogènes, les prix moyens sont en général trop dispersés pour avoir un sens. Chaque série élémentaire a donc un prix de base (en décembre précédent) ; en cas de changement de série en cours d'année, on calcule pour la nouvelle série un prix de base qui peut être différent de celui de l'ancienne série. Le micro-indice relatif à un couple *variété x unité urbaine* est égal à la moyenne de tous les indices élémentaires relatifs aux séries du couple.

Jusqu'ici, dans l'indice français, les moyennes de prix (variétés homogènes) ou les moyennes d'indices élémentaires (variétés hétérogènes) étaient des moyennes arithmétiques. Dans le cadre de l'harmonisation des indices de l'Union Européenne, il a été décidé que, dans le cas des variétés hétérogènes, les moyennes d'indices seront des moyennes géométriques.

3.3.4. Le calcul des pondérations des micro-indices

Les calculs de la pondération et du nombre de séries d'un couple *variété x unité urbaine* sont indissociables. On ne doit pas faire correspondre le calcul d'un micro-indice à une pondération nulle, et réciproquement à toute pondération positive doit correspondre un micro-indice.

De plus, pour le calcul de l'indice d'une variété donnée, chaque série observée devrait avoir approximativement le même poids ⁽²⁴⁾. Donc la pondération et le nombre de séries des micro-indices d'une même variété devraient être proportionnels.

Pour les indices base 100 en 1970, le nombre minimum de séries d'un couple *variété x unité urbaine* était déduit du calcul des pondérations. Pour les indices base 100 en 1990, le nombre de séries par variété a été optimisé d'abord, puis celui par micro-indice, et enfin on en a déduit la pondération de chaque micro-indice.

Nous résumerons ci-dessous les modes de calcul des pondérations des micro-indices au moment du lancement des indices base 100 en 1970, au moment de la révision de 1993 et enfin nous évoquerons le traitement des pondérations des micro-indices lors d'une révision annuelle.

1°) Le calcul des pondérations des micro-indices lors du lancement de l'indice (base 100 en 1970).

Pour un poste de dépenses donné, les marges du tableau des pondérations des micro-indices étaient fixées, d'une part, par variété et, d'autre part, par strate géographique correspondant au croisement d'une grande région et d'une tranche de taille d'unité urbaine.

On a décrit ci-dessus les modes d'estimation des pondérations (France entière) de chaque poste de dépense (cf. 2.6.2.) et de chaque variété (cf. 2.6.3.).

Pour chaque poste de dépense (ou à défaut, par sous-groupe de la nomenclature), les enquêtes sur les budgets familiaux permettent d'estimer les dépenses par personne et par grande région et taille d'unité urbaine croisées ⁽²⁵⁾. On a admis qu'à l'intérieur d'un poste de dépense, d'une grande région et d'une taille d'unité urbaine donnés, les dépenses moyennes par tête étaient égales. Comme les unités urbaines avaient été tirées proportionnellement à leur population, pour un poste de dépense donné, les pondérations de chaque unité urbaine d'une même strate géographique auraient dû être égales ⁽²⁶⁾ si le nombre d'observations n'avait pas été limité.

²⁴ - Il existe cependant une exception : c'est le cas où les micro-indices relatifs à des variétés homogènes doivent servir à la publication de prix moyens pour certaines grandes unités urbaines.

²⁵ - Ces dépenses sont exprimées au lieu de résidence et non au lieu d'achat. Pour quelques secteurs (habillement, gros biens durables), on a pu disposer de répartitions des ventes des particuliers par taille d'unité urbaine du lieu d'achat (tirées d'enquêtes spécialisées de consommation). Mais le plus souvent, on a estimé cet effet de façon assez forfaitaire, ou, à défaut, on n'en a pas tenu compte.

²⁶ - Les unités urbaines de plus de 100000 habitants ayant été retenues toutes d'office, leur pondérations relatives sont proportionnelles à leur taille.

On a fixé d'abord le nombre total de séries devant être retenu pour un poste de dépense donné. A cet effet, on a tenu compte de la pondération du poste de dépense, d'appréciations de la dispersion possible des indices élémentaires et des difficultés de la collecte. La pondération totale a été répartie entre les couples *variétés x unités urbaines* de façon à respecter les marges du tableau et à veiller qu'au moins deux séries soient retenues par couple de pondération non nulle.

Les nombres de séries par *variété x unité urbaine* ont été proposées aux directions régionales de l'INSEE qui ont recherché dans chaque unité urbaine désignée des séries répondant à la définition de la variété. Cette recherche a été parfois difficile, et elle n'a pas toujours abouti. Dans ce dernier cas, on a cherché à reporter la pondération et le nombre correspondant de séries d'une unité urbaine sur une autre, voire d'une variété sur une autre. On a respecté, en général, les marges initialement fixées par variété d'une part, ou par strate géographique d'autre part, mais cela n'a pas été toujours possible. Aussi, dans l'ensemble, ces itérations ont accru la pondération des grandes unités urbaines au détriment des petites, et les variétés les plus répandues au détriment des autres.

2°) L'optimisation du nombre de relevés et du calcul des pondérations en 1993.

Le lancement des indices (base 100 en 1970) avait été effectué dans un contexte de relative euphorie budgétaire et d'une priorité très grande donnée à la mesure de l'inflation qui était, à l'époque, l'indicateur conjoncturel le plus demandé, bien davantage que celui du chômage.

En 1993, des améliorations coûteuses attendaient d'être introduites dans l'indice (extension modérée du champ, notamment aux assurances, mensualisation des relevés effectués trimestriellement, prise en compte des soldes, mensualisation du calcul de l'indice des loyers) dans un contexte budgétaire beaucoup plus serré.

Aussi, les statisticiens français ont cherché à optimiser la répartition des relevés de façon à réduire légèrement le coût total de l'indice ainsi que le nombre de séries observées, sans renoncer à des progrès coûteux : accroissement de la précision de l'indice d'ensemble et de celle des indices partiels ; extension du champ à des services non couverts jusque là (vétérinaires, services funéraires, location de voitures sans chauffeur, transports maritimes et aériens, ambulances, et, ultérieurement, les assurances) ; mensualisation des relevés des séries observées trimestriellement.

Cette réforme a conduit à réduire légèrement le nombre de postes de la nomenclature, en regroupant quelques postes de pondération faible et de précision insuffisante ; ce changement a été d'autant plus facilement accepté qu'il était accompagné d'une modification complète de la nomenclature.

Pour effectuer cette optimisation, on a estimé les coûts des différentes catégories de relevés sur des bases plus sûres qu'en 1970. A partir d'une étude de la variance de l'indice antérieur, on a redéployé l'échantillon de séries des variétés dont l'indice est estimé avec une faible dispersion au

profit de celles dont l'indice est marqué par une forte variance ⁽²⁷⁾. L'ordre de grandeur de l'estimation de la variance est tout à fait compatible avec l'estimation effectuée aux Etats-Unis, principal pays à avoir déjà estimé la précision de l'indice.

Malgré une réduction de 10 % de la taille de l'échantillon, on a estimé l'amélioration de la précision de l'indice annuel d'ensemble à 25 %, son écart-type passant de 0,040 à 0,030 ; un autre objectif était qu'aucun poste de dépense ne devrait avoir un indice annuel dont l'écart-type était supérieur à 0,7.

Ce gain de précision ne compense pas l'augmentation de la variabilité de l'indice due aux changements de conventions de calcul et d'observation : traitement des produits frais (cf. § 5.1.), et prise en compte des soldes (cf. § 3.1.), qui rendent l'indice français beaucoup plus sensible que par le passé aux aléas conjoncturels, indépendamment de la précision de la mesure.

3°) La révision annuelle des pondérations des micro-indices.

La liste des variétés est susceptible d'être actualisée chaque année, mais, en pratique, ces changements annuels ne concernent pas, et de loin, l'ensemble des postes de dépenses. De plus, très fréquemment, certaines modifications sont relativement mineures (extension ou réduction du champ de la définition d'une variété, transformation de son mode de calcul de variété homogène en variété hétérogène ou vice versa, etc.). Souvent, un changement de variété conduit à reporter le poids d'une variété supprimée vers une variété nouvelle. Chaque année, le nombre de postes de dépenses connaissant une refonte complète de la liste de ses variétés et/ou restructuration de ses pondérations est donc relativement limité. Le plus souvent, les structures internes à un poste donné sont constantes.

La mise à jour des pondérations de l'indice à l'intérieur d'un poste de dépense se heurte à deux objectifs contradictoires. D'un côté, il ne faut pas que les aléas des micro-indices conduisent à modifier chaque année le nombre de séries observées des couples *variété x unité urbaine*. D'un autre côté, il faudrait que les effets des aléas des micro-indices sur l'indice d'un poste soient réversibles, comme c'est le cas des pondérations entre les postes de dépenses (cf. § 2.6.3.).

Le lien entre le nombre de séries et la pondération correspondant à un micro-indice donné a donc conduit à sacrifier la réversibilité du calcul de l'indice au niveau le plus fin au profit de la stabilité du nombre de séries. En général, à l'intérieur d'un poste de dépense, les pondérations relatives des

²⁷ - Le calcul fait cependant l'hypothèse, un peu simplificatrice, que les variétés d'un poste de dépense ne représentent qu'elles-mêmes et qu'elles correspondent donc à une partition de ce poste.

micro-indices sont constantes. Leur enchaînement pourrait conduire à une légère surestimation de l'indice (indices-chaînes à structures non renouvelées par les mouvements de prix relatifs).

On remarquera également que les calendriers de la préparation des chaînages conduisent à traiter d'abord des pondérations relatives des micro-indices dans un poste de dépense donné puis à rechercher seulement, le cas échéant, les séries nouvellement introduites.

Des voies d'amélioration pourraient être recherchées. Par exemple, la définition des micro-indices pourrait correspondre à des ensembles plus vastes (variété x région ou variété x taille d'unité urbaine), de façon à réduire les aléas statistiques des micro-indices ; pour y parvenir plus facilement, les responsabilités de la localisation des séries pourraient être un peu déconcentrées (cf. § 5.). Il serait alors possible de corriger les pondérations des micro-indices des effets des mouvements de prix relatifs intervenus jusqu'au mois de raccord ; parallèlement, les nombres des séries ne seraient corrigés que s'ils s'écartent trop de l'optimum.

3.4. Comment traiter les changements de produits

Ce sujet difficile mériterait de plus amples développements, même si l'indice français n'utilise pas de méthodes différentes des autres pays ⁽²⁸⁾. Nous évoquerons rapidement les produits entièrement nouveaux, puis les variétés homogènes, avant de traiter des différentes méthodes de traitement de changements de produits dans le cas des variétés hétérogènes : méthode dichotomique, méthode de la variable principale, méthode des classes d'équivalence, méthode économétrique.

3.4.1. L'apparition de produits entièrement nouveaux

Les produits complètement nouveaux apparaissant sur le marché sont introduits comme des variétés nouvelles.

Supposons que le marché des mijoteuses se développe, on introduira alors ce produit dans le poste de dépense "petits appareils ménagers électriques" lors du raccord d'indice du mois de

²⁸ - En revanche, il est rare que les raccords soient basés sur des informations sur les coûts de production des entreprises.

décembre suivant ⁽²⁹⁾. Tout se passera comme si, jusqu'au mois de raccord, ce produit avait connu une évolution de prix égale à celle du poste.

3.4.2. Les variété homogènes

Par convention, si une série d'une variété homogène doit être remplacée par une autre, le prix courant de la nouvelle série peut être comparé au prix de base de l'ancienne série. Les deux séries sont équivalentes, le changement de prix nominal est entièrement attribué à un "effet-prix". La convention peut parfois être contestée : normalement, elle est respectée au moins pendant l'année ⁽³⁰⁾.

3.4.3. La méthode dichotomique

La méthode dichotomique a l'avantage d'être simple et de pouvoir être décentralisée. Dans la comparaison de deux séries, l'enquêteur émet un jugement par "tout ou rien".

Premier cas : les séries peuvent être considérées comme équivalentes. La série nouvelle est suffisamment voisine de la série ancienne, et le prix de base de la nouvelle série est égal au prix de base de l'ancienne série.

Deuxième cas : la série nouvelle est trop différente de la série ancienne pour que leurs prix soient directement comparables ; on attribue alors la totalité de la différence entre les prix nominaux à une différence de "qualité". Le prix de base (fictif) de la nouvelle série est calculé par :

$$P_b^n = \frac{P_m^n}{I_{m/b}^a}, \quad \text{où :}$$

P_b^n désigne l'estimation du prix nominal de base de la nouvelle série n,

P_m^n désigne l'estimation du prix nominal du mois d'introduction m de la nouvelle série n,

$I_{m/b}^a$ désigne l'indice élémentaire de l'ancienne série a du mois m par rapport à la base b.

²⁹ - On remarquera qu'il est utile de veiller à ce que des noms génériques assez généraux (par exemple, "autres gros appareils ménagers") puissent faciliter l'introduction de nouveautés, pour éviter de modifier trop souvent la nomenclature des postes de dépenses.

³⁰ - Exceptionnellement, on a empêché en cours d'année que certaines séries soient remplacées par d'autres séries trop différentes (par exemple, marques de luxe non exclues dans la définition de la variété), tout en maintenant le caractère homogène de la variété.

Le risque de la méthode dichotomique est de masquer certains mouvements de prix, car il ne bouge pas assez : selon que l'on est en période d'inflation ou de déflation, l'indice pourrait être sous-estimé, ou surestimé.

Pour que la méthode dichotomique soit parfaitement valable, il faudrait que le classement en dissemblable soit l'exception et non la règle. Il faut donc les enquêteurs cherchent le plus possible à remplacer une série par une série équivalente, mais il faut cependant que la nouvelle série soit bien et régulièrement vendue.

La méthode dichotomique est alors la méthode utilisée quand aucune autre ne peut s'appliquer, mais c'est encore trop souvent

3.4.4. La méthode de la variable principale

Parfois, un changement de produit peut être traité par une méthode consistant à retenir une caractéristique principale comme indicateur de volume ou de qualité. Il s'agit souvent d'une quantité de produit. Par exemple, le remplacement de bouteilles d'eau minérale de 2 litres par des bouteilles de 1,5 litres (ou vice versa) peut être traité ainsi : on admet que le prix devrait être proportionnel au volume, et le prix de base d'une nouvelle série sera égal à l'ancien, corrigé par le rapport des volumes. Beaucoup de produits alimentaires peuvent être traités ainsi, l'idée directrice étant que le contenu des boîtes, bouteilles, paquets, plaquettes ... importait plus que le contenant. Bien entendu, de telles hypothèses ne sont valables que dans une certaine limite : on ne saurait comparer un emballage contenant 6 paquets de jus de fruit de 25 cl avec un paquet non fractionnable de 1,5 litres du même jus !

Sans avoir recours formellement à un modèle économétrique, on utilise parfois les liens constatés à un moment donné entre le prix et une caractéristique principale d'un produit : par exemple, on a constaté que le prix P du lait était une fonction affine de la quantité de matière grasse par litre G : $P = a \times G + b$ (avec $b > 0$). Cette relation permet d'estimer par interpolation le prix de base d'un nouveau lait apparaissant avec une teneur en matières grasses différente.

3.4.5. La méthode économétrique

Il arrive qu'on puisse constater qu'il existe à un instant donné une relation entre le prix d'un produit P (ou éventuellement son logarithme) et un certain nombre de ses caractéristiques $C_1, C_2, C_3 \dots$, par exemple, une relation du type :

$$P = \alpha_1 \times C_1 + \alpha_2 \times C_2 + \alpha_3 \times C_3 + \beta.$$

Par exemple, le prix d'un lave-linge est exprimé par une relation de ce type en fonction de la capacité maximum de lavage, du nombre et de la nature des programmes, de la vitesse d'essorage et de la nature du revêtement extérieur. On peut utiliser cette relation pour définir un prix fictif de base pour un nouveau modèle de machine qui apparaît. Cette méthode est valable si la variance résiduelle est faible et si la relation est relativement stable (elle ne dépend pas de la date à laquelle elle a été établie).

Malheureusement ces conditions ne sont pas toujours satisfaites, et l'application de la méthode économétrique reste très limitée.

3.4.6. La méthode des classes d'équivalence

Une solution un peu moins exigeante consiste à classer un ensemble de produits dans un certain nombre de catégories dont on calcule le prix moyen à une certaine date. Par exemple, les téléviseurs sont classés dans des strates dépendant des variables suivantes : dimension de l'écran, existence d'un dispositif électronique de sélection des programmes, existence d'une télécommande, nature et angle du tube cathodique, possibilité de capter d'autres programmes européens.

Lorsqu'une nouvelle série doit être introduite, son prix de base est défini par la relation :

$$P_b^n = P_b^a \times \frac{P_B^{s,n}}{P_B^{s,a}}, \text{ où :}$$

P_b^n désigne le prix de base de la nouvelle série,

P_b^a désigne le prix de base de l'ancienne série,

$P_B^{s,n}$ désigne le prix moyen de la strate s,n du nouveau produit constaté à une période B,

$P_B^{s,a}$ désigne le prix moyen de la strate s,a de l'ancien produit constaté à une période B.

Dans certains domaines, aucune de ces méthodes "nobles" ne s'applique vraiment. Il faut alors avoir recours à la méthode dichotomique, ou éviter de définir des variétés hétérogènes. Cette solution a des limites.

5. Quelques problèmes particuliers

5.1. Les produits frais³¹

Dans l'indice des prix à la consommation français, il existe des produits pour lesquels, contrairement à tous les autres, les pondérations varient chaque mois. Ce sont **les produits frais**. Les produits frais (légumes, fruits et autres) sont en effet des produits qui ne sont pas présents tout le long de l'année sur le marché et pour lesquels il n'est pas possible de définir un panier de consommation unique valable pour tous les mois de l'année. Non seulement leurs prix sont fortement saisonniers mais aussi les quantités offertes. Pour certains, ils sont tout simplement absents du marché pendant plusieurs mois, rendant tout à fait problématique le calcul de leur prix pendant cette période ! La spécificité de ces produits conduit à un traitement original dans les indices de prix de tous les pays.

En France, ce traitement repose sur un panier mensuel variable.

Les produits frais sont au nombre de 5. Ce sont les poissons, les crustacés et les mollusques, les légumes, les fruits, et les fleurs et plantes. Ils représentent 3,2% de la pondération de l'indice d'ensemble. Quatre-vingts variétés les composent. 1 500 points de vente "produits frais" sont enquêtés 2 fois par mois sur toute la France. On y effectue environ 38 000 relevés (environ 1/4 du total des relevés), c'est à dire 19 000 relevés tous les 15 jours.³²

³¹ Cette partie de l'article a été rédigé par I. Gélard, responsable de l'alimentation à la Division Prix à la consommation.

³² Le nombre de relevés mensuel est légèrement variable puisque dans chaque point de vente, l'enquêteur doit prendre toutes les espèces présentes d'une variété correspondant à des normes et définitions bien précises (taille, poids etc.). Il peut donc y avoir un nombre variable d'espèces présentes dans le point de vente.

COMMENT SONT CALCULES LES INDICES DES PRODUITS FRAIS ?

Les indices des 5 postes de produits frais sont obtenus, comme tous les indices de prix, comme le rapport du coût d'un panier de biens aux prix de la période courante au coût de ce même panier de biens aux prix de la période de base. La différence avec les indices "normaux" est que, dans le cas des produits frais, le panier de biens varie tous les mois ³³. Si l'interprétation de la variation d'un indice de produits frais par rapport à l'année de base est identique à celle d'un indice de prix "normal", par contre, l'interprétation de la variation d'un indice des produits frais d'un mois sur l'autre est plus complexe que dans le cas "normal" puisque non seulement les prix mais aussi les pondérations bougent entre ces deux périodes.

Les indices des produits frais sont calculés comme le rapport **du coût du panier du mois en cours au panier du même mois valorisé par le prix moyen annuel de l'année de base (1992 actuellement)**. Les 12 paniers mensuels sont fixés à partir des données de cette même année de base. Les pondérations sont proportionnelles à la valeur des achats de chacune des variétés au cours du mois donné de l'année de base (par nature, de nombreuses pondérations sont nulles pour certains mois).

Dans la pratique des calculs, cet indice mensuel en base 92 est ensuite transformé en indice référence décembre de l'année précédente. C'est sous cette forme qu'il est agrégé aux autres indices pour former l'indice d'ensemble. Dans les publications, il est présenté en référence 1990, année de référence officielle de l'indice des prix à la consommation actuel.

Salade de fruits frais !

La méthode sera plus facilement compréhensible à travers un exemple concret: prenons par exemple le calcul du poste *fruits frais* pour les mois de novembre et de décembre 1995. ³⁴ La description détaillée de toutes les étapes de calcul, au nombre de 5, est donnée en annexe I.

On se concentrera ici sur la 4ème étape, celle du calcul de l'indice du poste avec les pondérations mensuelles variables. Les autres étapes sont en effet plus conventionnelles.

³³ Mais reste constant pour le même mois d'une année sur l'autre. A noter que ce sont les pondérations des *variétés* qui sont variables dans le *poste*. La pondération du *poste* dans l'indice d'ensemble est fixe. En d'autres mots, les tomates ont une pondération mensuelle variable dans le poste légumes, mais le poste légumes a une pondération fixe dans l'indice d'ensemble.

³⁴ Les chiffres de l'exemple qui suit ne correspondent pas aux chiffres réels pour des raisons de confidentialité. La méthode décrite correspond cependant exactement à celle suivie dans la réalité.

Les trois premières étapes permettent d'obtenir un indice en base 1992 de chaque variété constituant le poste fruits frais. La cinquième étape permet d'intégrer l'indice aux autres postes de l'indice d'ensemble.

Calcul des indices bruts de décembre et novembre 1995 du poste fruits frais

Le poste fruits frais est composé des variétés suivantes : banane, citron, clémentine, oranges, pommes, framboise, raisins.

L'indice du poste est calculé à partir des indices des variétés base 1992 en utilisant une moyenne arithmétique pondérée des indices des variétés. On rappelle que ces pondérations sont différentes d'un mois sur l'autre. Dans le cas présent, la différence essentielle entre les deux paniers est la disparition du raisin en décembre. En outre, on notera le poids accru de la banane, du citron, de la clémentine et de la framboise en décembre au détriment de l'orange et de la pomme.

Dans la suite de cette présentation, les indices obtenus seront qualifiés de "bruts" pour les différencier des indices de "Paasche" et des indices "sensibles" qui en sont une décomposition utile à des fins d'analyse.

Tableau 1 : part des fruits dans les paniers de novembre et décembre

Variétés	Pondération novembre (%)	Indice de novembre base 92 variété	Pondération décembre (%)	Indice de décembre base 92 variété
Banane	11	79,560	15	82,992
Citron	3	115,506	5	115,442
Clémentine	24	108,417	28	104,851
Orange	26	111,178	20	104,038
Pomme	30	85,436	28	85,958
Framboise	3	97,033	4	97,143
Raisin	3	123,270	0	
TOTAL	100		100	

L'indice brut de novembre 1995 en base 92 du poste fruits frais est égal à :

$$\frac{(11*79,56)+(3*115,506)+(24*108,417)+(26*11,178)+(30*85,436)+(3*97,033)+(3*123,270)}{100} = 99,383$$

L'indice brut de décembre 1995 en base 92 du poste fruits frais est égal à :

$$\frac{(15*82,992)+(5*115,442)+(28*104,038)+(20*104,038)+(28*85,958)+(4*97,143)}{100} = 96,341$$

Ces deux indices bruts obtenus sont difficilement comparables, puisqu'ils font référence à deux paniers mensuels différents. C'est pourtant ce qui est fait dans l'IPC, puisque c'est bien une baisse de 3% (égale à 96,341/99,383) qui va être enregistrée dans l'indice d'ensemble à la hauteur de la pondération du poste fruits frais.

L'interprétation de cette variation repose sur la décomposition de l'indice brut en le produit d'un indice de Paasche et d'un indice particulier, appelé "sensible".

Notations utilisées :

(n;m): mois m de l'année n

(0;m): mois m de l'année 0, année de base.

Rappelons ici que les pondérations mensuelles sont identiques depuis l'année de base (i.e., $q_{n,m}$ constants pour n variant et m constant)

$$\text{Indice brut} \quad \hat{I}(n;m) = \frac{\text{panier de (0; m) au prix de (n; m)}}{\text{panier de (0; m) au prix moyen de 0}} = \frac{\sum q_{0,m} * p_{n;m}}{\sum q_{0,m} * p_0}$$

$$\text{Paasche : } IP(m) = \frac{\text{panier de } (0; m) \text{ au prix de } (0; m)}{\text{panier de } (0; m) \text{ au prix moyen de } 0} = \frac{\sum q_{0; m} * p_{0; m}}{\sum q_{0; m} * \overline{p_0}}$$

On appelle $IP(m)$, un indice de "Paasche" parce qu'il utilise des pondérations variables, celle du mois sous revue. Cet indice mesure le niveau de prix du mois au niveau moyen de prix de l'année, pour l'année de base. Il reflète une sorte de saisonnalité des prix à l'année de base.

$$\text{Indice sensible : } IS(m) = \frac{\text{panier de } (0; m) \text{ au prix de } (n; m)}{\text{panier de } (0; m) \text{ au prix de } (0; m)} = \frac{\sum q_{0; m} * p_{n; m}}{\sum q_{0; m} * p_{0; m}}$$

On appelle $IS(m)$ un indice "sensible". Cet indice compare le prix du mois m de l'année courante au prix du mois m de l'année de base.

L'indice brut est égal à l'indice de Paasche multiplié par l'indice sensible :

$$\hat{I}(n; m) = \frac{\sum q_{0; m} * p_{0; m}}{\sum q_{0; m} * \overline{p_0}} * \frac{\sum q_{0; m} * p_{n; m}}{\sum q_{0; m} * p_{0; m}} = IP_m * IS_m.$$

Pour comparer maintenant $\hat{I}(n; m+1)$ à $\hat{I}(n; m)$, soit deux indices bruts consécutifs, on décompose leur ratio en:

$$\hat{I}(n; m+1) / \hat{I}(n; m) = (IP(m+1)/IP(m)) * (IS(m+1)/IS(m)).$$

L'analyse de la variation des prix entre m et $m+1$ sera donc décomposée en une variation habituelle ou saisonnière des prix, mesurée pour l'année de base--c'est le terme $IP(m+1)/IP(m)$ --et le différentiel de hausse des indices sensibles, qui chacun mesure la hausse depuis le même mois de l'année de base.

UN EXEMPLE : L'ANALYSE DES INDICES BRUTS MENSUELS "FRUITS FRAIS" DE NOVEMBRE ET DECEMBRE 1995

FRUITS

	Indice sensible	Indice Paasche	Indice brut
Nov. 95	106,5	93,3	99,4
Déc. 95	109,5	88,0	96,3

$$\frac{\text{ind brut déc 95}}{\text{ind brut nov 95}} = \frac{96.3}{99.4} = 97 = \frac{\text{ind Paasche déc} * \text{ind sens déc 95}}{\text{ind Paasche nov} * \text{ind sens nov 95}} = \frac{88}{93,3} * \frac{109,5}{106,5}$$

Comment lire ce 97 : le rapport des indices de Paasche montre que pour l'année de base le panier de décembre coûtait 5,7% moins cher que celui de novembre (88/93.3). Cette baisse "normale" est compensée par le mouvement des indices sensibles (109.5/106.5). En effet, l'évolution entre décembre 92 (année de base) et décembre 95 est plus forte (109.5) que l'évolution entre novembre 92 et novembre 95 (106.5).

ANNEXE I

Le calcul détaillé du poste fruits frais.

Les trois premières étapes sont identiques pour toutes les variétés du poste. Nous prendrons donc un exemple, la framboise.

1 ère étape : calcul du prix moyen de la framboise par strate

La strate est définie comme le croisement d'une ZEAT (Zone d'Etudes d'Aménagement du Territoire) au nombre de 8 et d'une taille d'agglomération :

A : l'Agglomération Parisienne

B : 37 agglomérations de plus de 100 000 habitants

CD : 58 agglomérations de 2 000 à 100 000 habitants

Par variété, pour une feuille de relevé (2 relevés mensuels pour chaque espèce), un premier prix moyen (moyenne arithmétique simple) est effectué. Un second prix moyen est calculé pour l'agglomération. Un troisième prix moyen est calculé pour la strate. Ce prix moyen est également obtenu par la moyenne arithmétique simple des prix collectés, tous circuits confondus.

Pour la framboise, on obtient pour le mois de décembre 1995, les prix moyens par strate suivants :

Tableau 1 :

Strate	prix moyen décembre 1995
1A	34,71F
1B	38,60F
1CD	33,20F
2B	36,58F
2CD	30,62F
3B	28,94F
4B	33,23F
4CD	33,81F

Tableau 1 (suite) :

Strate	prix moyen décembre 1995
5B	32,52F
5CD	38,23F
7B	30,41F
7CD	30,60F
8B	35,12F
8CD	30,90F
9B	30,64F
9CD	26,16F

2 ème étape : calcul de l'indice de décembre base 92 de la variété par strate

Pour chaque strate, l'indice en base 92 de la variété est le rapport du prix moyen de décembre sur le prix moyen annuel 1992 (multiplié par 100).

Tableau 2

Strate	prix moyen décembre 1995	prix moyen annuel 1992	Indice décembre 1995, base 1992
1A	34,71F	35,47F	97,838
1B	38,60F	43,32F	89,098
1CD	33,20F	26,50F	125,304
2B	36,58F	37,03F	98,763
2CD	30,62F	34,21F	89,526
3B	28,94F	32,70F	88,509
4B	33,23F	35,89F	92,591
4CD	33,81F	36,00F	93,912
5B	32,52F	33,24F	97,834
5CD	38,23F	34,39F	111,153
7B	30,41F	30,64F	99,253
7CD	30,60F	28,07F	109,015
8B	35,12F	33,74F	104,085
8CD	30,90F	34,05F	90,746
9B	30,64F	32,60F	93,993

9CD	26,16F	28,61F	91,430
-----	--------	--------	--------

3ème étape : calcul de l'indice de décembre base 92 de la variété et de son prix moyen France entière

L'indice de la variété est obtenu comme la moyenne arithmétique des indices par strate, pondérée par le poids des strates. Ces poids sont fixes durant tout le temps de la base et sont communs à toutes les variétés d'un même poste.

Tableau 3 : pondération des fruits par strate en %

	Strate CD	Strate B	Strate A	Total
Zeal 1	2,0	2,0	18,6	22,6
Zeal 2	8,5	8,6		17,1
Zeal 3		5,9		5,9
Zeal 4	4,0	3,9		7,9
Zeal 5	5,0	6,0		11,0
Zeal 7	5,0	5,5		10,5
Zeal 8	7,0	5,3		12,3
Zeal 9	7,0	5,7		12,7
Total	38,5	42,9	18,6	100,0

Ainsi, pour la framboise, on obtient un indice de 97,143.

Le prix moyen France entière de la framboise est obtenu comme la moyenne harmonique pondérée (par le poids des strates) des prix moyens par strate. Ainsi, pour cette variété, on obtient un prix moyen égal à 32,35 F.

La 4ème étape a été décrite dans le corps du texte.

5ème étape : intégration de l'indice mensuel base 92 dans l'indice d'ensemble

L'indice mensuel obtenu en base 92 est ensuite divisé par sa valeur pour le mois de décembre de l'année précédente pour le transformer d'abord en indice référence décembre de l'année précédente. C'est sous cette forme qu'il est agrégé aux autres indices pour former l'indice d'ensemble. Il est ensuite chaîné pour être mis en référence 1990, année de référence officielle de l'indice des prix à la consommation actuel.

Annexe II.

Ainsi parmi les grands groupes de la nomenclature principale (fonctionnelle) de l'indice français, il existe un grand groupe "2. habillement et chaussures" qui est éclaté en trois groupes ("2.1. habillement" ; "2.2. chaussures" ; "2.3. réparations de vêtements et de chaussures"), et le groupe "2.1. habillement" est éclaté en sept sous-groupes dont la liste est fournie ci-après :

- 2.11. Vêtements de dessus pour hommes
- 2.12. Vêtements de dessus pour femmes
- 2.13. Vêtements de dessus pour enfants
- 2.14. Lingerie, bonneterie pour hommes
- 2.15. Lingerie, bonneterie pour femmes
- 2.16. Lingerie, bonneterie pour enfants
- 2.17 Vêtements de travail, accessoires du vêtement, tissus.

Enfin la liste des postes de dépenses du sous-groupe "2.14. lingerie, bonneterie pour hommes" est donné par la liste ci-après :

- 2.141 Chemises
- 2.142 Sous-vêtements et vêtements de nuit
- 2.143 Chaussettes
- 2.144 Tricots et pull-overs

Nous admettons que l'ensemble constitué par ces quatre postes (chemises, sous-vêtements et vêtements de nuit, chaussettes, tricots et pulls) définissent une partition du sous-groupe "vêtements de dessous pour hommes", c'est à dire qu'il n'y a pas d'autres sous-vêtements pour hommes.

Table des matières.

1. Les objectifs des indices de prix à la consommation au fil de l'histoire des indices.....	3
1.1. Les objectifs des indices.....	3
1.2. Les premiers indices français de l'après-guerre face à la politique des prix.....	4
1.3. La politique de l'INSEE de 1957 à 1970, prélude aux décisions stratégiques des indices base 100 en 1970.....	6
1.3.1. L'amélioration de la couverture de l'indice.....	6
1.3.2. Vers la flexibilité de l'indice.....	7
1.3.3. L'indexation du salaire minimum.....	7
2. Les réformes de l'indice de 1971 et de 1993.....	8
2.1. Le contexte.....	8
2.1.1. Le développement de l'appareil statistique français.....	8
2.1.2. La référence au cadre comptable.....	9
2.2. Les options prioritaires.....	9
2.3. La flexibilité organisée de l'indice.....	11
2.3.1. Les structures de l'indice par produit, et sa diversification.....	11
2.3.2. Comment s'exerce la flexibilité de l'indice entre postes de dépenses.....	13
2.3.3. Comment s'exerce la flexibilité de l'indice à l'intérieur de chaque poste de dépense.....	14

2.4. La consommation couverte.....	15
2.4.1. Dépense et consommation.....	15
2.4.2. Son champ	16
2.5. La population de référence.....	16
2.6. L'estimation des pondérations par poste de dépense et par variété.....	17
2.6.1. Les sources.....	17
2.6.2. Le choix des variétés et le calcul de leurs pondérations.....	18
2.6.3. Le calcul annuel des pondérations par poste de dépense.....	19
3. L'observation des prix	20
3.1. Les prix d'offre et non les prix des achats.....	20
3.2. Un sondage articulé selon différentes dimensions.....	21
3.2.1. Les vendeurs.....	21
3.2.2. Les produits.....	23
3.2.3. Les caractéristiques des modalités de vente et d'achat.....	23
3.2.4. Les acheteurs.....	23
3.2.5. Le temps.....	24
3.3. Les micro-indices.....	25
3.3.1. Le niveau d'agrégation le plus élémentaire.....	25
3.3.2. Variétés homogènes et hétérogènes	26
3.3.3. Les modes de calcul des indices des micro-indices	27
3.3.4. Le calcul des pondérations des micro-indices	27

3.4. Comment traiter les changements de produits	31
3.4.1. L'apparition de produits entièrement nouveaux	31
3.4.2. Les variété homogènes	32
3.4.3. La méthode dichotomique	32
3.4.4. La méthode de la variable principale	33
3.4.5. La méthode économétrique.....	33
3.4.6. La méthode des classes d'équivalence.....	34
4. Le partage des responsabilités (partie non rédigée)	
4.1. Sa nécessité	
4.2. Ses limites	
4.3. Différents aspects de la coordination	
5. Quelques problèmes particuliers.....	35
5.1. Les produits frais	35
Comment sont calculés les indices des produits frais ?	36
Salade de fruits frais !.....	36
Calcul des indices bruts de décembre et novembre 1995 du poste fruits frais.....	37
Un exemple : l'analyse des indices bruts mensuels "fruits frais" de novembre et décembre 1995	40
Annexe I : Le calcul détaillé du poste fruits frais.....	41
Annexe II :	44
5.2. Les loyers (partie non rédigée)	

5.3. Les tarifs publics (partie non rédigée)