

ASPECTS MÉTHODOLOGIQUES DES INDICES DE PRIX DE LA CONSTRUCTION



STATISTISCHES AMT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN
STATISTICAL OFFICE OF THE EUROPEAN COMMUNITIES
OFFICE STATISTIQUE DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES

L-2920 Luxembourg — Tél. (352) 43 01-1 — Télex COMEUR LU 3423
B-1049 Bruxelles, rue de la Loi 200 — Tél. (32-2) 299 11 11

Eurostat hat die Aufgabe, den Informationsbedarf der Kommission und aller am Aufbau des Binnenmarktes Beteiligten mit Hilfe des europäischen statistischen Systems zu decken.

Um der Öffentlichkeit die große Menge an verfügbaren Daten zugänglich zu machen und Benutzern die Orientierung zu erleichtern, werden zwei Arten von Publikationen angeboten: Statistische Dokumente und Veröffentlichungen.

Statistische Dokumente sind für den Fachmann konzipiert und enthalten das ausführliche Datenmaterial: Bezugsdaten, bei denen die Konzepte allgemein bekannt, standardisiert und wissenschaftlich fundiert sind. Diese Daten werden in einer sehr tiefen Gliederung dargeboten. Die Statistischen Dokumente wenden sich an Fachleute, die in der Lage sind, selbständig die benötigten Daten aus der Fülle des dargebotenen Materials auszuwählen. Diese Daten sind in gedruckter Form und/oder auf Diskette, Magnetband, CD-ROM verfügbar. Statistische Dokumente unterscheiden sich auch optisch von anderen Veröffentlichungen durch den mit einer stilisierten Graphik versehenen weißen Einband.

Veröffentlichungen wenden sich an eine ganz bestimmte Zielgruppe, wie zum Beispiel an den Bildungsbereich oder an Entscheidungsträger in Politik und Verwaltung. Sie enthalten ausgewählte und auf die Bedürfnisse einer Zielgruppe abgestellte und kommentierte Informationen. Eurostat übernimmt hier also eine Art Beraterrolle.

Für einen breiteren Benutzerkreis gibt Eurostat Jahrbücher und periodische Veröffentlichungen heraus. Diese enthalten statistische Ergebnisse für eine erste Analyse sowie Hinweise auf weiteres Datenmaterial für vertiefende Untersuchungen. Diese Veröffentlichungen werden in gedruckter Form und in Datenbanken angeboten, die in Menütechnik zugänglich sind.

Um Benutzern die Datensuche zu erleichtern, hat Eurostat Themenkreise, d. h. eine Untergliederung nach Sachgebieten, eingeführt. Daneben sind sowohl die Statistischen Dokumente als auch die Veröffentlichungen in bestimmte Reihen, wie zum Beispiel „Jahrbücher“, „Konjunktur“, „Methoden“, untergliedert, um den Zugriff auf die statistischen Informationen zu erleichtern.

Y. Franchet
Generaldirektor

It is Eurostat's responsibility to use the European statistical system to meet the requirements of the Commission and all parties involved in the development of the single market.

To ensure that the vast quantity of accessible data is made widely available, and to help each user make proper use of this information, Eurostat has set up two main categories of document: statistical documents and publications.

The statistical document is aimed at specialists and provides the most complete sets of data: reference data where the methodology is well-established, standardized, uniform and scientific. These data are presented in great detail. The statistical document is intended for experts who are capable of using their own means to seek out what they require. The information is provided on paper and/or on diskette, magnetic tape, CD-ROM. The white cover sheet bears a stylized motif which distinguishes the statistical document from other publications.

The publications proper tend to be compiled for a well-defined and targeted public, such as educational circles or political and administrative decision-makers. The information in these documents is selected, sorted and annotated to suit the target public. In this instance, therefore, Eurostat works in an advisory capacity.

Where the readership is wider and less well-defined, Eurostat provides the information required for an initial analysis, such as yearbooks and periodicals which contain data permitting more in-depth studies. These publications are available on paper or in videotext databases.

To help the user focus his research, Eurostat has created 'themes', i.e. subject classifications. The statistical documents and publications are listed by series: e.g. yearbooks, short-term trends or methodology in order to facilitate access to the statistical data.

Y. Franchet
Director-General

Pour établir, évaluer ou apprécier les différentes politiques communautaires, la Commission européenne a besoin d'informations.

Eurostat a pour mission, à travers le système statistique européen, de répondre aux besoins de la Commission et de l'ensemble des personnes impliquées dans le développement du marché unique.

Pour mettre à la disposition de tous l'importante quantité de données accessibles et faire en sorte que chacun puisse s'orienter correctement dans cet ensemble, deux grandes catégories de documents ont été créées: les documents statistiques et les publications.

Le document statistique s'adresse aux spécialistes. Il fournit les données les plus complètes: données de référence où la méthodologie est bien connue, standardisée, normalisée et scientifique. Ces données sont présentées à un niveau très détaillé. Le document statistique est destiné aux experts capables de rechercher, par leurs propres moyens, les données requises. Les informations sont alors disponibles sur papier et/ou sur disquette, bande magnétique, CD-ROM. La couverture blanche ornée d'un graphisme stylisé démarque le document statistique des autres publications.

Les publications proprement dites peuvent, elles, être réalisées pour un public bien déterminé, ciblé, par exemple l'enseignement ou les décideurs politiques ou administratifs. Des informations sélectionnées, triées et commentées en fonction de ce public lui sont apportées. Eurostat joue, dès lors, le rôle de conseiller.

Dans le cas d'un public plus large, moins défini, Eurostat procure des éléments nécessaires à une première analyse, les annuaires et les périodiques, dans lesquels figurent les renseignements adéquats pour approfondir l'étude. Ces publications sont présentées sur papier ou dans des banques de données de type vidéotex.

Pour aider l'utilisateur à s'orienter dans ses recherches, Eurostat a créé les thèmes, c'est-à-dire une classification par sujet. Les documents statistiques et les publications sont répertoriés par série — par exemple, annuaire, conjoncture, méthodologie — afin de faciliter l'accès aux informations statistiques.

Y. Franchet
Directeur général

ASPECTS MÉTHODOLOGIQUES DES INDICES DE PRIX DE LA CONSTRUCTION

Thème
Énergie et industrie
Série
Méthodes



De nombreuses autres informations sur l'Union européenne sont disponibles sur Internet via le serveur Europa (<http://europa.eu.int>).

Une fiche bibliographique figure à la fin de l'ouvrage.

Luxembourg: Office des publications officielles des Communautés européennes, 1996

ISBN 92-827-8922-5

© CECA-CE-CEEA, Bruxelles • Luxembourg, 1996

Reproduction autorisée, sauf à des fins commerciales, moyennant mention de la source.

Printed in Belgium

Imprimé sur papier blanchi sans chlore

AVANT-PROPOS

Depuis l'entrée en vigueur du marché unique européen et aux portes de l'Union monétaire, le besoin de disposer de statistiques européennes harmonisées se fait de plus en plus pressant. Le projet du nouveau règlement relatif aux indicateurs conjoncturels, qui est sur le point d'être adopté, s'inscrit dans le cadre des actions menées par Eurostat pour améliorer la comparabilité des statistiques. Pour préparer la mise en œuvre de ce nouveau règlement, Eurostat est en train d'organiser une série de séminaires dont le but est de clarifier les concepts et de connaître les méthodes utilisées pour la collecte et le calcul des statistiques conjoncturelles. Ceci permettra aux utilisateurs de mieux les interpréter.

Le premier de ces séminaires a eu lieu à Luxembourg les 21 et 22 février 1996 et portait sur les indices de prix de la construction. Cette publication est le résultat des travaux menés lors dudit séminaire où les aspects méthodologiques liés aux indices de prix de la construction ont été discutés en détail. Elle a été possible grâce à la contribution des experts des pays européens qui ont activement participé à ce séminaire et qui l'ont enrichi par leurs exposés et leurs interventions.

Cette publication contient la description détaillée des méthodes de collecte et de calcul des indices de prix du secteur de la construction dans différents pays européens. Les méthodologies utilisées par le Danemark, l'Allemagne, l'Espagne, la France, l'Italie, les Pays-Bas, la Suède, le Royaume-Uni et la Suisse sont décrites en détail. Cet ouvrage inclut également les définitions proposées par Eurostat pour les différents types d'indices de prix de la construction ainsi que des précisions sur la terminologie utilisée dans ce domaine.

TABLE DES MATIERES

I. DEFINITIONS	1
II. INDICES DE COÛTS	7
Danemark: Indice des coût de la construction	9
Italie: Les indices du coût de la construction en Italie	15
Pays-Bas: Indice du coût de rénovation de logements	32
Suède: Indice du prix des facteurs dans le secteur du logement	35
III. INDICES DE PRIX	43
III.1 Méthode des prestations type	45
Allemagne: Calcul de l'indice des prix de la construction par le Statistisches Bundesamt	47
France: Les indices de prix des travaux d'entretien dans les logements : IPEA Note méthodologique	58
Pays-Bas: Indice des prix des travaux routiers	65
Suisse: L'indice suisse des prix de la construction Conception générale	66
III.2 Méthode de décomposition à postériori	75
France: ICC: L'indice français du cout de la construction	77
Royaume-Uni: Indices des prix d'offre et indices de prix de la construction	94
III.3 Méthode hédoniste	97
Pays-Bas: Indice des prix de la construction à usage résidentiel	99
Suede: L'indice de prix de la construction en Suède	102
IV. INDICES DE PRIX DE VENTE	111
Espagne: Prix moyen du mètre carré des logements, sur la base des évaluations hypothécaires	113
V. ANNEXE	119
Glossaire	121
Tableau I: Indice de coûts	124
Tableau II: Indice de coûts - sources	125

I. Définitions

1. Introduction

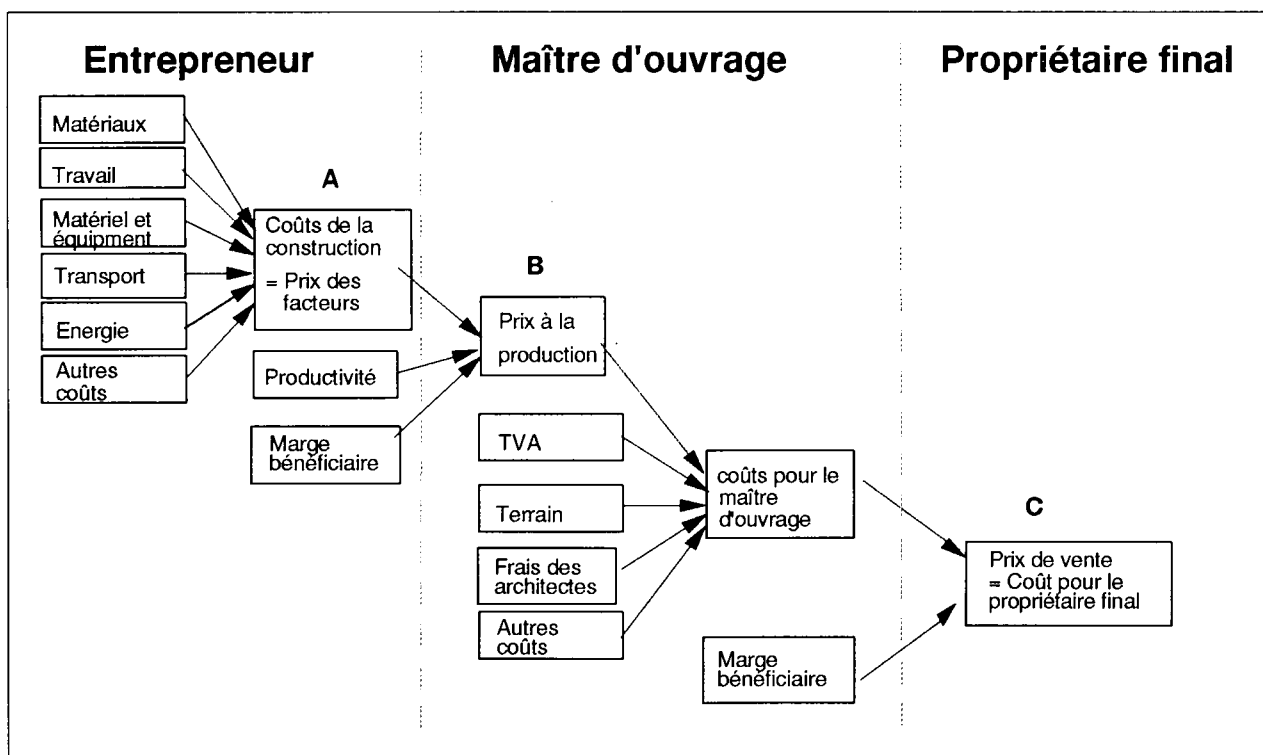
Les termes "indices de coûts" et "indices de prix" sont très souvent utilisés dans le secteur de la construction et leur signification prête à confusion. Des précisions doivent donc être apportées pour clarifier leur signification.

Dans le contexte de cette publication, la construction est définie conformément à la division 45 de la NACE rév. 1. Elle comprend les activités suivantes: la préparation des sites, construction d'ouvrages de bâtiment ou de génie civil, les travaux d'installation et de finition et la location avec opérateur de matériel de construction. Elle comprend la construction d'ouvrages neufs aussi bien que la restauration et les réparations courantes.

Différents agents interviennent dans le processus de construction d'une route, d'une maison, d'un pont:

- l'architecte ou l'ingénieur,
- les fournisseurs de matériaux,
- l'entrepreneur,
- le maître d'ouvrage

Le sens des termes "coûts de la construction" et "prix de la construction" varie en fonction de l'agent concerné. Dans cette publication, ces deux concepts seront considérés **du point de vue de l'entrepreneur**, puisque c'est à lui qu'est confié le processus de construction.



D'après la théorie économique il y a trois facteurs de production: travail, matières premières et capital. Un vrai indice des coûts devrait tenir compte de ces trois facteurs. Dans la pratique, à cause de la disponibilité des données, on tient seulement compte des facteurs travail et matières premières. Les bénéfices (la rémunération du capital) sont inclus dans les indices des prix à la production. D'un point de vue théorique la différence entre les indices de prix et les indices des coûts devrait pouvoir montrer des gains de productivité. Cependant, en réalité il est très difficile d'observer ces différences à partir de ce que l'on peut vraiment mesurer.

2. Indice des coûts de la construction

2.1 Définition

L'**indice de coûts** permet de mesurer l'évolution des prix des facteurs de production utilisés dans le secteur de la construction. Parmi ces facteurs figurent entre autres les matériaux, les salaires et traitements, la location d'installations et d'équipements. Ne sont pas inclus: les honoraires des architectes et le prix du terrain. Cet indice est aussi appelé dans certains pays "indice des prix des facteurs de construction". Il n'inclut pas les variations de la productivité, ni de la marge bénéficiaire. Il correspond au point **A** dans le schéma précédent.

Le but de cet indice est de suivre l'évolution des coûts encourus au cours du processus de construction. Il intéresse principalement les entreprises du bâtiment et du génie civil. Il est utilisé pour actualiser les contrats entre maître d'ouvrage et entrepreneurs.

Un véritable indice des coûts de la construction devrait mesurer l'évolution des coûts encourus par l'entrepreneur/producteur chargé du processus de construction, tels que, les coûts du travail, des matériaux, du matériel et des frais généraux, *ainsi que les ajustements dus à des changements de la productivité*. Un indice de ce type est très difficile à obtenir. C'est pourquoi, dans le contexte de cette publication, le terme coût de la construction sera employé dans le sens restreint qui exclut les changements de la productivité.

2.2 Éléments inclus dans l'indice des coûts

L'indice des coûts indique l'évolution des prix payés par l'entrepreneur pour les différents paramètres qui participent au processus de construction. Néanmoins il y a des différences entre les indices disponibles dans les États membres de l'Union européenne. Ces différences concernent à la fois des éléments qu'ils incluent (matériaux, salaires, équipements, transports, frais généraux, etc.) et du champ d'application. (Voir Tableau I du chapitre V: Annexe).

2.3 Méthodes

Les indices des coûts sont calculés à partir d'autres indices déjà disponibles auprès de diverses sources: Indices des Prix à la Production pour les matériaux, conventions collectives pour les salaires et traitements, etc. (Voir Tableau II du chapitre V: Annexe).

2.4 Utilisation

Les indices des coûts (indices des prix des facteurs) sont employés pour établir des contrats et présentent un intérêt essentiellement pour les entrepreneurs. Compte tenu de l'impact qu'ils sont susceptibles d'avoir sur d'importantes

sommes d'argent, ils sont fréquemment calculés et publiés par une institution officielle dont la neutralité doit être reconnue par les deux parties.

Les indices des prix des facteurs composés sont généralement moins utilisés que les indices concernant les différents éléments de coût: matériaux, main-d'oeuvre, etc.

3. Indice des prix de la construction

3.1 Définition

L'**indice des prix de la construction** indique l'évolution du prix réel payé par le maître d'ouvrage à l'entrepreneur pour réaliser la construction. Cet indice tient compte non seulement de l'évolution des prix des facteurs utilisés dans le processus de construction mais également de tous les changements intervenant dans la productivité et la marge bénéficiaire de l'entrepreneur. Ne sont pas inclus: prix du terrain, honoraires des architectes ou des ingénieurs, frais de notaire, TVA. Il correspond au **B** du schéma précédent. Les prix sont compris sans réduction.

Il faut souligner l'importance de relever le prix **réel** payé pendant la période de référence par le maître d'ouvrage à l'entrepreneur. Si les prix obtenus pour calculer l'indice des prix de la construction correspondent bien à ceux indiqués dans les appels d'offres et si les clauses relatives aux variations de prix ne sont pas prises en considération, il faudrait alors appeler ces indices "indices des prix d'offre". Utilisés comme indices des prix de la construction, ils ne fournissent qu'une approximation.

3.2 Méthodes

Parmi les différentes méthodes utilisées pour calculer les indices des prix de la construction, les suivantes sont expliquées en détail:

Méthodes basées sur la décomposition

Étant donné que le secteur de la construction engendre des produits complexes (routes, bâtiments, etc.), certaines méthodes utilisées pour calculer le prix de ces objets sont basées sur la décomposition du processus de construction en "prestations types"¹⁾. Les prix de ces "prestations types" sont observés dans le temps et agrégés en vue de calculer les indices pour les différents types de bâtiments. On parle de la **méthode des prestations types** si la décomposition est effectuée "a priori" et de la **méthode des tarifs** s'il s'agit d'une décomposition "a posteriori".

Méthodes hédonistes

D'autres États membres utilisent la **méthode hédoniste** pour calculer l'indice des prix de la construction. Selon cette méthode, les prix sont calculés à partir d'une formule de régression tenant compte des différentes variables qui déterminent le prix des produits finaux (taille du logement, nombre de salles de bain supplémentaires, profondeur du sous-sol, région où le logement est situé, etc.). Ces variables peuvent différer d'un pays à l'autre.

3.3 Niveau de détail

Il convient d'établir une distinction entre le prix d'une construction nouvelle et celui des travaux de réparation et d'entretien. En effet, ces deux prix sont susceptibles de connaître une évolution différente pour plusieurs raisons:

1) Voir Glossaire dans le Chapitre V: Annexe.

- le secteur des "travaux de réparation et d'entretien" est un secteur en pleine expansion;
- les conditions de concurrence entre les entreprises du "secteur de la réparation et de l'entretien" et celles qui exercent leur activité dans le secteur des "ouvrages nouveaux" peuvent être différentes.

Le calcul des indices des prix de la construction dans la majorité des États membres de l'Union européenne porte sur les nouveaux bâtiments résidentiels. D'autres types d'ouvrages de construction (bâtiments non résidentiels, ouvrage de génie civil) sont pris en considération uniquement par une minorité de pays et les indices des prix de la construction concernant les travaux de réparation et d'entretien ne sont calculés que par un petit nombre d'entre eux.

3.4 Utilisation

Les indices des prix de la construction sont utilisés pour déflater les chiffres de la production et témoignent de l'évolution des prix en tant qu'indicateurs conjoncturels.

4. Indice de prix de vente

Cet indice (point C sur le schéma) mesure l'évolution des prix payés par le propriétaire final au maître d'ouvrage. Ce type d'indice est utilisé à des fins de politique sociale.

II. Indices de coûts

⇒ **Danemark**

⇒ **Italie**

⇒ **Pays-Bas**

⇒ **Suède**

DANEMARK

Indice des coûts de la construction

*Helle Månsson et Erik Nielsen,
Danmarks Statistik*

1. Indice des coûts de la construction à usage résidentiel

1.1 Historique

La tradition danoise de l'indice des coûts de la construction remonte au début du siècle. Le premier indice basé sur 1914 a été publié en 1920. Les types de logements qui ont constitué la base de l'indice mobile ont visé différents aspects de l'évolution sociale ainsi que de l'activité et des techniques de construction y afférentes.

Depuis le premier indice, Danmarks Statistik a établi de nouveaux indices pour tenir compte de l'expérience acquise ou mieux appréhender l'évolution de la construction résidentielle.

2. L'indice actuel des coûts de la construction à usage résidentiel

2.1 Base

L'indice actuel est basé sur une construction déterminée "Mølholm", du

type construction en dur d'une maison basse mitoyenne à un ou deux niveaux.

Cette construction a été choisie d'un commun accord entre le ministère du logement, le service du budget, la direction de la construction, l'office des monopoles, l'association nationale des entreprises de construction et Danmarks Statistik pour qu'elle réponde aux conditions de base en ce qui concerne le type de logement, la technique de construction, le choix des matériaux, etc. Sur la plupart des points, le logement a été représentatif de la technique de construction prédominante, du choix des matériaux le plus courant, etc.

La construction réalisée au cours de la période 1984-85 a été subdivisée en corps d'état dont les suivants entrent dans le calcul de l'indice actuel:

- gros œuvre en béton/fondations
- ouvrages en béton
- maçonnerie
- charpente
- menuiserie
- peinture
- installations mécaniques et sanitaires
- plomberie
- installations électriques
- mobilier fixe

Sur deux points, un indice distinct a été élaboré, à savoir:

- béton armé: dans la construction choisie, la mise en œuvre de béton armé n'était pas aussi importante que prévu: cet indice n'est qu'un indice de matériel;
- vitres: en principe, les vitres n'étaient et ne sont toujours pas des corps d'état particuliers dans les constructions neuves vu le recours fréquent aux fenêtres préfabriquées. En revanche, s'agissant de la rénovation des constructions anciennes, les vitres

constituent souvent des travaux distincts.

La base de la pondération des divers éléments de l'indice est le montant facturé pour les divers corps d'état.

L'indice est un indice des prix des entrées à l'exclusion du prix d'acquisition du terrain, des honoraires d'architecte, des frais d'établissement de projet et des acomptes. Pour certains corps d'état, une variante autre que celle de la construction type a été retenue. Il s'agit notamment du revêtement du toit qui, dans la construction actuelle, est celui de plaques ondulées en éternit. En l'espèce, il a été décidé de calculer l'indice sur la base de l'emploi de tuiles en ciment au motif que les plaques ondulées en éternit devenaient moins courantes dans la construction.

Le principe qui s'applique à chaque indice spécialisé est celui d'un inventaire très détaillé des matériaux et du coût de la main-d'œuvre.

Au total, les spécifications de la base de calcul de l'indice comprennent:

- données relatives aux matériaux:
 - y compris les remises générales
 - hors TVA
 - à l'exclusion des remises spéciales
- données relatives au coût de la main-d'œuvre:
 - rémunérations contractuelles
 - tarifs (tarifs horaires de certains types de travaux, ex.: installations de cuisine, montage de lavabos dans la salle de bains, etc.)
- données relatives aux charges sociales, à savoir les cotisations sociales que l'employeur retient sur les rémunérations et qui, en pratique, représentent un complément en pourcentage de la rémunération:

- rémunération des absences pour cause de maladie et régime de pension
- assurances et notamment l'assurance contre les accidents du travail qui représente des montants non négligeables
- protection de l'environnement et sécurité
- formation

2.2 Sources d'information

En vue de l'établissement de l'indice, une série de professionnels du calcul sont consultés par l'intermédiaire des organisations représentatives. Jusqu'à présent, pour chaque corps d'état, deux déclarants professionnels calculent chaque trimestre ce qui suit:

- contrats
- prix des matériaux
- remises générales
- charges sociales
- assurances
- dépenses de protection de l'environnement et de sécurité
- méthodes de relevé
- évolution générale du secteur

Le choix des professionnels du calcul comme déclarants s'explique notamment par le fait qu'ils sont considérés comme "neutres" tout en ayant une connaissance approfondie de leur spécialité dont celle des contrats et de l'évolution générale du secteur. En effet, ce dernier élément - évolution générale du secteur - est essentiel pour que Danmarks Statistik dispose à son tour des données sur les variations intervenues.

2.3 Fréquence

Les données relatives aux prix et au coût de la main-d'œuvre, dont les charges sociales, sont collectées chaque trimestre, le premier du mois en question. Le délai

qui s'écoule entre le relevé et la publication est normalement d'un mois et demi.

2.4 Non-réponse

En pratique, la non-réponse est exclue puisque seuls des déclarants professionnels sont consultés.

2.5 Frais d'établissement de l'indice

Les frais d'établissement de l'indice varient chaque trimestre dans la mesure où les intervenants sont rémunérés en fonction du temps. En ce qui concerne les nouveaux contrats, les modifications des méthodes de relevé, etc., les dépenses augmentent. Le prix approximatif par an pour l'établissement de l'indice se présente comme suit:

Dépenses:

- honoraires des déclarants: 130 000 DKR
- traitement par Danmarks Statistik: 130 000 DKR

Recettes:

- vente de cartes postales: 65 000 DKR

Dépenses nettes 195 000 DKR

2.6 Type d'indice

Indice de type Laspeyres.

2.7 Révisions/problèmes

Les révisions de l'indice qui s'imposent au fil du temps peuvent avoir plusieurs raisons, par exemple les modifications des méthodes de relevé, les nouvelles entrées ou exclusions au niveau des matériaux, pour lesquelles il convient de savoir s'agit d'un meilleur rapport qualité/performance ou d'une simple substitution.

2.8 Problèmes

Le fait que l'indice du coût de la construction à usage résidentiel soit basé sur un seul type de construction pose plusieurs problèmes: comment l'appliquer aux autres types de construction? En établissant l'indice, on tient compte de l'expérience acquise dans l'application de l'indice actuel en ce qui concerne les maisons unifamiliales et les immeubles à appartements qui a révélé une évolution parallèle sur une période assez longue. L'adoption de deux solutions différentes sur le plan de la technique de construction n'a donc guère d'incidence sur l'évolution de l'indice commun. En même temps, l'introduction d'un seul indice a résolu le problème posé par l'existence de deux indices, à savoir la détermination de celui des deux indices devant être la base de la révision des prix lorsqu'il s'agissait d'une construction n'ayant pu être définie clairement comme maison unifamiliale ou immeuble à appartements.

Quel est la durée de validité du type de construction comme base de l'indice? Le principal problème de l'indice actuel est d'être rapidement obsolète, et notamment pour les raisons suivantes:

- évolution des matériaux (nouveaux types et modes de production)
- évolution de la technologie des systèmes (ex.: chauffage)
- évolution des techniques de construction (échafaudages)
- modification des conditions d'environnement/d'énergie (ex.: traitement et évacuation des déchets) et du logement (ex.: isolation, recyclage de l'eau, etc.)
- normes générales (hauteur du plafond, matériaux, isolation)
- évolution de la productivité

En conclusion, après un certain nombre d'années, le type de construction consti-

tuant la base de calcul de l'indice doit être remplacé par un nouveau type de construction.

2.9 Utilisateurs

Les utilisateurs de l'indice sont nombreux et comprennent notamment:

- les entrepreneurs (contrats)
- les ouvriers (contrats)
- les juristes spécialisés dans le logement locatif (baux)
- les communes (budget, baux et loyers, etc.)
- les ministères et administrations (budget, régime des baux, etc.)

En outre, la vente de cartes postales contenant les données de l'indice augmente: quelque 350 entreprises/institutions sont abonnées aux informations trimestrielles.

3. Indice du coût des travaux de génie civil

3.1 Objet et historique

L'indice du coût des travaux de génie civil a pour objet de déterminer l'évolution du coût pour les entrepreneurs et les maîtres d'ouvrage. Par définition, il s'agit d'un indice des prix des entrées.

Les indices du coût des travaux de génie civil (six indices au total) sont établis principalement à la demande de la direction des ponts et chaussées (ministère des transports) qui souhaite disposer d'une méthode d'estimation et de gestion financière dans le cadre des travaux routiers.

Par ailleurs, les indices sont également utilisés par d'autres entrepreneurs et maîtres d'ouvrage pour adapter les contrats dans d'autres formes de travaux publics.

Quel indice? Il s'agit de six indices au total:

1. Indice du coût des travaux routiers:
 - du réseau national
 - du réseau autoroutier
2. Indice du coût des travaux de génie civil
 - terrassements
 - revêtements
 - ouvrages en béton
 - ouvrages en métal

L'établissement et la publication de ces deux groupes principaux datent respectivement de 1959 et 1976.

Les indices des prix des travaux routiers du réseau national et du réseau autoroutier sont remplacés depuis mars 1996 par un indice unique: l'indice du coût des travaux routiers. En même temps, 1995 devient la nouvelle année de base de tous les indices.

3.2 Méthode de calcul

En principe, tous les indices sont calculés selon la formule de Laspeyres, à savoir à pondération fixe.

Les principaux éléments des indices sont:

- prix des matériaux
- coût de la main-d'œuvre
- coût du transport

Pour tous les éléments, y compris les éléments partiels, des indices distincts sont calculés et sont ensuite sommés en un indice total.

La sommation s'opère sur la base de certaines pondérations qui sont arrêtées

d'un commun accord par la direction des ponts et chaussées, les chemins de fer danois (DSB), l'association des entrepreneurs et Danmarks Statistik. La base des pondérations est constitué des ouvrages types établis/calculés pour les travaux routiers avec les travaux spécialisés y afférents.

Pas de correction des variations saisonnières.

3.3 Prix des matériaux

Les divers prix des matériaux sont basés sur les données collectées en vue de calcul des prix de gros.

La notion de prix utilisée en l'espèce est celle du prix de vente du producteur, hors TVA et droits d'accises, tandis que les droits de douane et d'importation sont inclus. Les remises au comptant usuelles ne sont pas prises en compte.

Les données de prix ne sont pas collectées pour tous les matériaux employés dans les travaux publics, mais pour des produits représentatifs, c'est-à-dire typiques du groupe de produits.

Source: Danmarks Statistik

3.4 Coût de la main-d'œuvre

Le coût de la main-d'œuvre est limité au travail sur le terrain et est basé sur les rémunérations contractuelles.

Par ailleurs, les règles suivantes s'appliquent:

- le coût de la main-d'œuvre comprend les charges sociales de l'employeur, par exemple les congés payés et diverses primes fixes et assurances;

- les avances ou paiements similaires ne sont pas pris en compte;
- les frais d'expropriation et de gestion, dont l'établissement de projet, ne sont pas non plus pris en compte (contrairement à l'indice du coût des travaux routiers où les frais de gestion et d'établissement de projet sont pris en compte).

Source: Convention régissant les zones 1 et 2 de la Seeland du Nord et de la province, passée entre l'association des entrepreneurs et l'union des travailleurs spécialisés du Danemark (SID).

3.5 Coût de transport

Le coût du transport, y compris la rémunération des chauffeurs, au moyen de véhicules courants dans ce secteur sont choisis pour représenter l'ensemble des machines utilisées dans les travaux publics.

Source: Tarif provincial des transporteurs routiers du Danemark.

3.6 Collecte de données

Les données sont collectées soit dans des publications internes (prix de gros), soit dans les documents publics des organisations professionnelles et sectorielles.

Les problèmes les plus fréquents sont liés au temps ou à la prorogation des contrats, etc. Mais la coopération entre les organisations concernées permet en principe de les résoudre.

3.7 Frais

La production de ces indices n'occasionne pas de frais externes. Les frais internes de production et de publication sont estimés à environ 40 000 DKR.

Les recettes provenant des publications et postes similaires sont difficiles à estimer car elles ne sont pas comptabilisées séparément. Elles devraient néanmoins couvrir largement les dépenses.

importants, par exemple en rapport avec la construction du pont du Sund.

3.8 Publication

La publication des indices est trimestrielle et intervient en principe dans un délai de cinq à six semaines après la période de référence. Elle a lieu sur papier et sous forme électronique.

Seuls sont publiés les indices totaux, mais Danmarks Statistik communique sur demande les données relatives aux sous-indices et à la base de pondération.

Un autre service proposé aux clients est de publier les indices à la fois avec et sans la rémunération des absences pour cause de maladie (sur la base des absences moyennes maximales au cours de la période).

3.9 Révision

Trois types de révision sont possibles:

1. en cas d'erreur, révision des séries déjà publiées
2. modification de la base de pondération et de la sélection des produits représentatif à intervalles irréguliers lorsque toutes les parties s'accordent à reconnaître que la base n'est plus conforme à la réalité
3. très rarement, révisions du choix de l'indice calculé.

Il est prévu de compléter les indices actuels par un indice des frais de réfection et d'entretien routiers.

Il convient de noter que Danmarks Statistik fournit des indices spéciaux relatifs à des marchés particulièrement

ITALIE

Les Indices du Coût de la Construction en Italie

*Giuseppina Galante et Sylvain
Romano, ISTAT*

1. Généralités

1.1 Introduction

L'institut national de la statistique calcule les indices du coût de la construction pour les éléments suivants:

- bâtiments résidentiels (depuis 1967)
- bâtiments à usage industriel (depuis 1977)
- tronçons routiers (depuis 1977)

Ces deux derniers indices ont été ajoutés ultérieurement au premier afin d'augmenter les informations disponibles sur l'évolution des coûts dans deux autres grands secteurs de la construction, à savoir la construction industrielle et les travaux publics.

1.2 Fréquence

La fréquence de l'indice est mensuelle pour les bâtiments résidentiels et trimestrielle sur base du mois central de chacun des trimestres (février, mai, août et novembre) pour les deux autres.

1.3 Signification

Ces trois indices mesurent les variations dans le temps des coûts directs liés à la construction d'un bâtiment résidentiel (pour

le premier indice), à usage industriel (pour le second indice) et d'une route (pour le troisième indice). Ils ne comprennent donc pas le coût du terrain, de la conception, de la direction des travaux, des avances de capitaux, le bénéfice pour l'entreprise ni les coûts de raccordement à différents services (coût d'installation des équipements de production).

Par conséquent, ces indices ne sont pas des indices des prix, mais des indices du coût relatif aux entrées de biens et de services achetés à des secteurs extérieurs à celui de la construction, ainsi qu'à la main-d'œuvre employée à tout moment de la construction.

Étant donné que ce sont principalement les coûts qui influencent les prix, il en résulte que leur évolution à long terme peut également donner des indications sur celle du prix du produit.

2. Bâtiments résidentiels

2.1 Caractéristiques

La construction d'un indice du coût de la main-d'œuvre, des matériaux et des services de transport et de location, utilisés par l'industrie de la construction, nécessite la définition d'un "produit" dont les caractéristiques techniques (qualité et quantité des matériaux et des services utilisés) restent constantes dans le temps.

Le "produit" consiste en un bâtiment résidentiel-type, dont les caractéristiques techniques – en termes de construction et de dimension – ont été fournies par l'Associazione Nazionale Costruttori Edili (A.N.C.E.) (voir en annexe 1: "Dessins techniques").

La typologie du bâtiment se caractérise par une technique de construction mixte (traditionnelle et préfabriquée). Le bâtiment est de type résidentiel, de construction entièrement nouvelle, effectuée par une entreprise petite ou moyenne. Il consiste en trois blocs reliés par un escalier de service unique et comprend 15 appartements.

2.2 Sources

Les prix et les coûts des éléments nécessaires à la construction de l'indice sont relevés dans les vingt chefs-lieux de province analysés par:

- l'institut directement, pour la main-d'oeuvre;
- les offices de la statistique des Chambres de commerce, pour les matériaux;
- les services régionaux des travaux publics, pour les coûts de transport et de location.

2.3 Méthodologie

Les indices généraux, au niveau des chefs-lieux de province ou au niveau national, s'articulent en indices:

- de groupe;
- de catégorie;
- élémentaires (voir annexe 2).

L'indice élémentaire provincial de chaque rubrique de coût est obtenu en divisant le prix ou le coût du mois courant par celui de l'année de base.

Les indices élémentaires sont agrégés en utilisant des pondérations égales à l'incidence de chaque coût dans le coût total du bâtiment rencontré en province.

Les pondérations utilisées pour le passage des indices de chef-lieu aux indices nationaux sont obtenus sur la base des

valeurs des investissements en bâtiments résidentiels dans chaque région pendant trois ans, de 1988 à 1990 (voir annexe 3: pondérations).

Le calcul des agrégats est effectué en utilisant la formule de Laspeyres.

3. Bâtiment à usage industriel

3.1 Caractéristiques

Un "bâtiment-type" est également défini pour cet indice: les caractéristiques sont reprises dans le projet correspondant, fourni par le ministère de l'Industrie, du commerce et de l'artisanat, en commun accord avec l'Associazione Nazionale Costruttori Edili (voir annexe 4: dessins techniques).

Le "bâtiment-type" a les dimensions suivantes: 40 x 50 m, soit une superficie couverte de 2 000 m².

3.2 Sources

Les prix et les coûts des éléments nécessaires à la construction de l'indice sont relevés dans les vingt chefs-lieux de province analysés par:

- l'institut directement, pour la main-d'oeuvre;
- les offices de la statistique des Chambres de commerce, pour les matériaux;
- les services régionaux des travaux publics, pour les coûts de transport et de location.

3.3 Méthodologie

La méthodologie de calcul des indices est la méthodologie à base fixe à pondération

constante, sur la base de la formule de Laspeyres.

Les indices généraux, au niveau des chefs-lieux de province ou national, s'articulent en indices:

- de groupe;
- de catégorie;
- élémentaires.

Les indices élémentaires sont agrégés en utilisant des pondérations égales à l'incidence de chaque coût dans le coût total du bâtiment rencontré en province.

Les pondérations utilisées pour le passage des indices de chef-lieu aux indices nationaux sont obtenus sur la base des valeurs des investissements en bâtiments non résidentiels à usage industriel construits dans chaque région entre 1988 et 1990 (voir annexe 5).

4. Tronçons routiers

4.1 Caractéristiques

L'indice est calculé pour deux tronçons routiers de type mixte, sans tunnel et avec tunnel, chacun d'une longueur de 100 m.

Les caractéristiques techniques et de construction des deux tronçons routiers ont été déterminées en collaboration avec l'ANAS (Azienda Autonoma delle Strade), pour les indices de base 1980. Elles portent sur la classe D/1 des normes du Conseil national de la recherche:

- vitesse de projet: 80 à 100 km/h;
- pente limitée à 4%-4,5%;
- virage: rayon minimal $r=250$ m;
- chaussée: 7,50 m, deux bandes de circulation de 3,75 m chacune.

4.2 Sources

Les coûts horaires de la main-d'oeuvre sont relevés directement par l'ISTAT.

Les prix des matériaux et les coûts des transports et des locations sont relevés par les services régionaux des travaux publics.

4.3 Méthodologie

La méthodologie de calcul des indices de synthèse est la méthodologie à base fixe à pondération constante sur la base de la formule de Laspeyres.

Différents indices sont construits en fonction de 4 types de route:

- route en remblai;
- route en déblai;
- route surélevée;
- route en tunnel;

et 5 catégories de travaux:

- déplacement de matériaux (terrassement)
- ouvrages d'art routiers (fouille de fondation)
- travaux souterrains (creusement de tunnel)
- travaux divers (travaux de soutien)
- superstructure (fondations routières).

Les coûts des différents éléments intervenant dans la construction des différents types de route sont relevés dans chacun des 20 chefs-lieux de province.

Les indices élémentaires sont déterminés pour chaque rubrique dans chaque chef-lieu de province. Ils sont agrégés en utilisant différentes pondérations affectées aux coûts et aux prix des éléments mis en oeuvre dans les constructions routières en fonction des proportions d'utilisation pour chaque type de route et chaque catégorie de travaux.

Les poids utilisés pour le passage des indices élémentaires aux indices nationaux sont obtenus par le rapport entre les coûts partiels et le coût total des ouvrages effectués dans l'année de base 1990, ventilés en fonction du type et de la catégorie des travaux (voir Annexe 6).

4.4 Nature des prix

Pour les trois indices du secteur de la construction, les coûts horaires de la main-d'œuvre (fournis par le service Emploi et revenus de l'ISTAT) sont calculés d'après la convention nationale des travailleurs du secteur, complétée par d'éventuels contrats provinciaux comprenant toutes les indemnités et les charges sociales.

Les prix des matériaux sont nets de TVA et de tout escompte. Les coûts des transports et locations sont entendus "à chaud", c'est-à-dire pour des machines en service et comprenant donc la consommation de carburant et d'énergie électrique ainsi que le travail d'un opérateur.

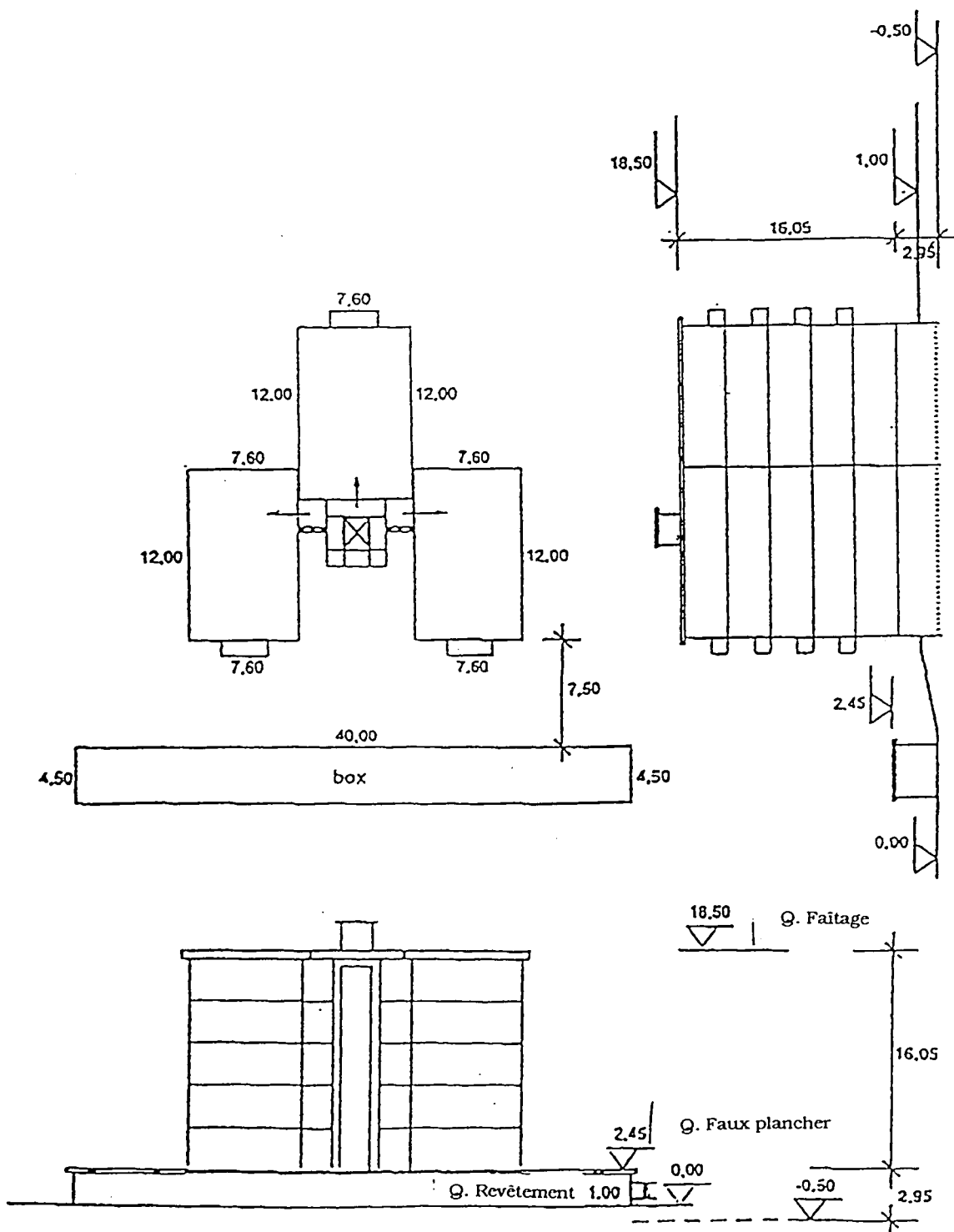
4.5 Situation actuelle des enquêtes

La base actuelle de tous les indices est l'année 1990.

Le passage à l'année de base de 1995 = 100 pour l'enquête sur les bâtiments résidentiels est en voie de réalisation.

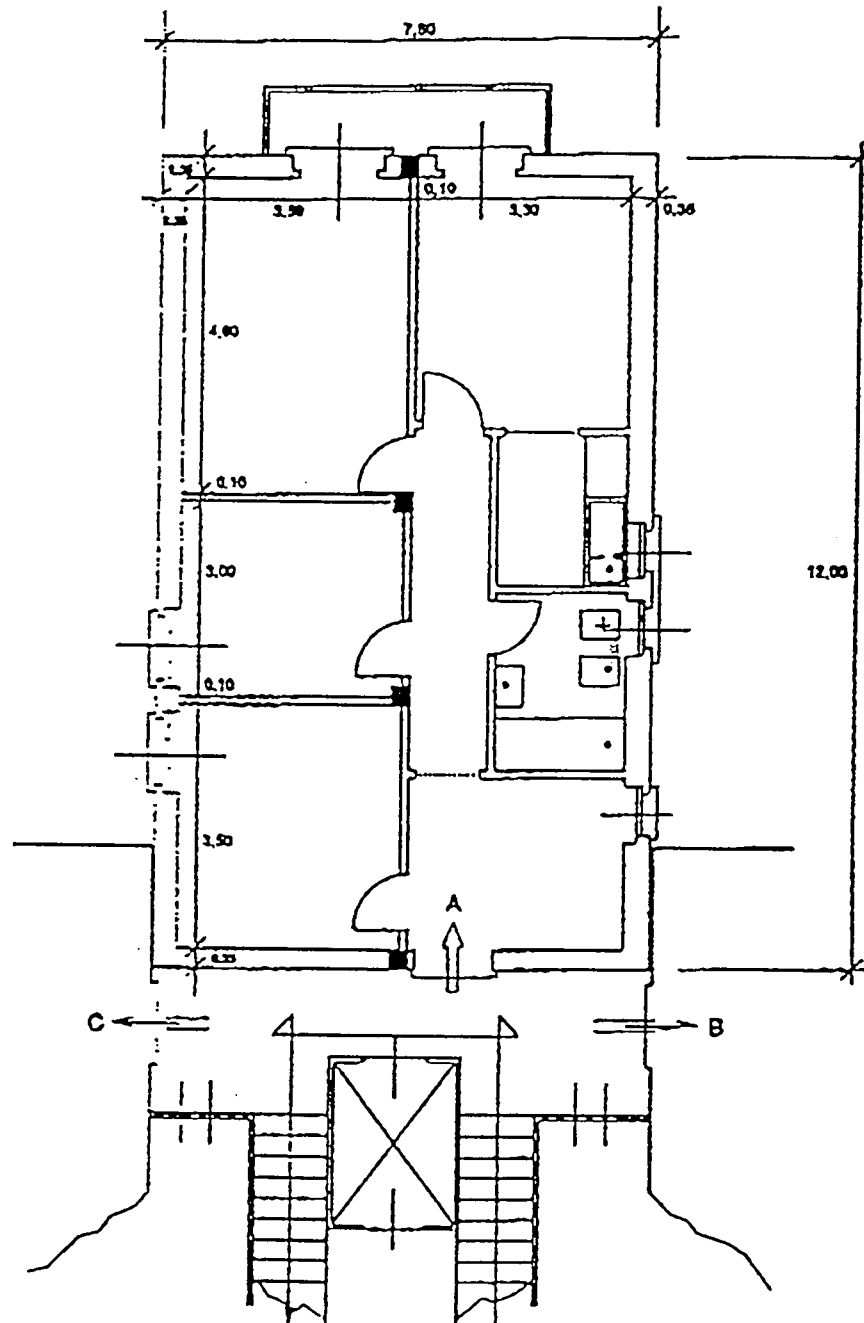
Annexe 1

Bâtiment résidentiel



Annexe 1a

Unité type d'habitation



Annexe 2

Groupes, catégories et produits considérés dans la construction des indices généraux

GROUPES – **Catégories** – produits

GROUPES – **Catégories** – produits

MAIN-D'OEUVRE:

Ouvrier spécialisé

Ouvrier qualifié

Ouvrier

MATÉRIAUX

Inertes:

sable

gravier

pierrailles

Liants:

chaux hydratée

ciment

plâtre et dérivés

Briques:

briques pleines

briques creuses

hourdis creux

Pierres naturelles et marbre:

plaques de marbre-granit

travertin:

épaisseur 2 cm

épaisseur 3 cm

plinthe

Bois:

poutres de sapin, différentes dimensions

chutes de sapin

Métaux:

rond à béton pour béton armé

profilés divers – poutrelles

tubes d'acier creux galvanisés

canalisations en plomb

regards – articles en fonte

Revêtements et carrelages:

revêtements de façade:

en plastique (peinture)

lattes en clinker

carrelages

dalles en ciment, différentes

dimensions

carreaux mixte marbre - ciment et

déchets de marbre

carrelages divers pour murs intérieurs

Menuiseries

fenêtres et porte-fenêtres

volets, différents modèles

double-vitrage transparent

verre armé incolore

Portes – portails:

portes intérieures

portes d'entrée

barrières pour sous-sol

Accessoires divers:

articles en ciment

articles préfabriqués en béton armé

précontraint en feuilles

plaques ondulées d'Eternit

matériaux pour l'évacuation d'eau et l'aération:

caniveaux en polychlorure de vinyle (PVC)

canalisations d'eau de pluie

conduites d'aération pour cuisine

conduites de cheminée

vernis – peintures en général:

peinture à l'eau

détrempée

émail

minium de plomb

Sanitaires:

lavabo

bidet

baaignoire

douche

WC

évier de cuisine

unité de mélangeur, accessoires

batterie pour lavabo

batterie pour douche

Équipement de chauffage:

radiateurs en fonte ou en acier

chaudière individuelle, 10 000 calories

brûleur individuel, autre source d'énergie

Matériel électrique:

câbles isolés en matériaux divers

tubage en polychlorure de vinyle porte-câbles (PVC)

boîtes de dérivation

boîtiers encastrés

boîtiers et raccords pour sonnerie et

interphone

Imperméabilisation, isolation thermique:

membrane synthétique ou bitumineuse

isolation thermique en polyuréthane ou laine

de roche

Équipements d'élévateur:

ascenseur pour 4 personnes cabine et

main-d'oeuvre

TRANSPORTS ET LOCATIONS

Transports à chaud:

camion

Locations à chaud:

excavatrice à roues ou à chenilles

pelle à routes ou à chenilles

bétonneuse-malaxeuse

grue cigogne ou à tour

Annexe 3

Indice du coût de la construction: Bâtiment résidentiel

Tableau n° 1

Coefficients de pondération pour le calcul des indices de groupe de chaque chef-lieu

Base: 1990 = 100

GROUPES AND CATÉGORIES	TURIN	MILAN	BOLZANO	TRENTE	VENISE	TRIESTE	GÈNES	BOLOGNE	FLORENCE	PÉROUSE
MAIN-D'ŒUVRE	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Ouvrier spécialisé	28.5	28.3	28.4	28.7	28.4	28.4	28.3	28.3	28.4	28.4
Ouvrier qualifié	47.2	47.2	47.1	47.2	47.2	47.2	47.2	47.2	47.2	47.1
Ouvrier	24.3	24.5	24.5	24.1	24.4	24.4	24.5	24.5	24.4	24.5
MATERIAUX	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Inertes	6.0	8.3	4.6	6.7	7.7	7.0	6.4	7.9	5.9	7.0
Liants	9.4	8.7	7.7	8.0	8.3	9.0	9.5	9.0	7.1	9.7
Briques	12.2	11.2	15.4	14.0	14.6	14.3	11.0	12.1	9.5	10.0
Pierres naturels et marbre	1.7	2.7	2.1	1.3	2.6	2.6	2.5	1.5	1.5	1.3
Bois	2.1	2.1	1.5	1.8	2.0	2.3	2.1	2.2	2.6	2.7
Métaux	12.0	9.7	11.1	10.7	10.9	10.9	11.3	9.0	10.4	11.4
Revêtements et carrelages	9.7	6.1	9.1	8.8	8.4	7.0	7.9	9.3	8.8	7.3
Menuiseries	20.5	21.8	21.7	21.5	20.3	20.7	22.7	19.8	21.2	21.8
Accessoires divers	7.6	8.7	8.3	8.5	8.5	9.6	7.7	10.1	11.9	11.9
Sanitaires	4.1	5.0	5.9	5.7	5.1	4.5	4.6	3.9	5.2	4.6
Équipement de chauffage	6.7	7.4	5.1	5.2	4.8	4.9	6.8	6.3	6.7	5.2
Matériel électrique	0.9	1.3	1.2	1.3	0.7	1.0	1.0	1.3	1.0	0.7
Imperméabilisation, isolation	4.5	4.0	3.2	3.3	3.1	3.1	4.3	4.8	5.2	3.3
Ascenseur	2.6	3.0	3.1	3.2	3.0	3.1	2.3	2.8	3.0	3.1
TRANSPORTS et LOCATIONS	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Transports	2.7	4.5	4.8	3.4	3.1	2.9	3.5	5.3	7.0	3.3
Locations	97.3	95.5	95.2	96.6	96.9	97.1	96.5	94.7	93.0	96.7

GROUPES AND CATÉGORIES	ANCONÈ	ROME	L'AQUILA	CAMPO-BASSO	NAPLES	BARI	POTENZA	REGGIO DE CALABRE	PALERME	CAGLIARI
MAIN-D'ŒUVRE	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Ouvrier spécialisé	28.5	28.3	28.4	28.2	28.3	28.4	28.7	28.2	28.3	28.3
Ouvrier qualifié	47.1	47.1	47.1	47.2	47.2	47.2	47.0	47.2	47.2	47.1
Ouvrier	24.4	24.6	24.5	24.6	24.5	24.4	24.3	24.6	24.5	24.6
MATERIAUX	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Inertes	5.2	8.6	4.7	5.4	5.3	5.2	4.8	5.1	4.4	7.5
Liants	7.6	7.8	9.6	9.5	6.8	10.3	9.5	7.2	9.5	10.2
Briques	13.5	10.9	9.3	13.7	11.7	13.6	12.7	14.2	13.2	12.2
Pierres naturels et marbre	2.5	2.7	1.4	1.5	2.1	1.5	1.7	1.7	1.9	1.9
Bois	2.0	2.0	2.0	2.0	2.6	2.5	2.6	2.6	3.2	2.4
Métaux	10.0	11.9	12.7	11.4	12.0	11.3	11.5	12.1	11.5	11.1
Revêtements et carrelages	10.5	6.9	9.3	9.9	6.8	7.8	9.6	9.6	8.6	9.7
Menuiseries	19.7	20.8	20.4	19.0	22.1	18.2	20.3	18.0	19.2	17.3
Accessoires divers	10.0	10.6	10.4	9.3	10.8	10.7	9.5	9.7	9.1	9.2
Sanitaires	4.2	4.8	4.5	4.4	4.7	4.3	4.1	4.4	4.5	4.3
Équipement de chauffage	7.4	5.8	7.0	5.8	6.4	6.1	5.3	5.5	5.3	5.1
Matériel électrique	1.3	0.8	1.1	0.9	0.8	0.8	0.9	1.0	0.9	0.9
Imperméabilisation, isolation	3.3	3.2	4.6	4.4	4.8	4.7	4.6	5.2	5.1	4.8
Ascenseur	2.8	3.2	3.0	2.8	3.1	3.0	2.9	3.7	3.6	3.4
TRANSPORTS et LOCATIONS	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Transports	2.4	4.6	5.2	4.2	5.2	3.0	4.8	4.3	5.2	4.7
Locations	97.6	95.4	94.8	95.8	94.8	97.0	95.2	95.7	94.8	95.3

Annexe 3a

Indice du coût de la construction: Bâtiment résidentiel

Tableau n° 2

Coefficients de pondération pour le calcul de l'indice général de chaque chef-lieu

Base: 1990 = 100

CHEFS-LIEUX	MAIN-D'OEUVRE	MATÉRIAUX	TRASPORTS ET LOCATIONS	TOTAL
TURIN	48.52	40.99	10.49	100.00
MILAN	49.60	40.81	9.59	100.00
BOLZANO	49.39	41.34	9.27	100.00
TRENTE	49.59	41.08	9.33	100.00
VENISE	45.99	40.98	13.03	100.00
TRIESTE	46.08	40.58	13.34	100.00
GÈNES	47.72	41.16	11.12	100.00
BOLOGNE	48.22	42.10	9.68	100.00
FLORENCE	49.78	40.08	10.14	100.00
PÉROUSE	50.16	40.76	9.08	100.00
ANCÔNE	46.16	42.99	10.85	100.00
ROME	49.92	39.48	10.60	100.00
L'AQUILA	50.20	42.23	7.57	100.00
CAMPO BASSO	45.49	44.29	10.22	100.00
NAPLES	52.37	39.11	8.52	100.00
BARI	47.76	37.99	14.25	100.00
POTENZA	47.56	39.50	12.84	100.00
REGGIO DE CALABRE	46.89	42.45	10.66	100.00
PALERME	46.38	41.00	12.62	100.00
CAGLIARI	44.74	43.28	11.98	100.00

Annexe 3b

Indice du coût de la construction: Bâtiment résidentiel

Tableau n° 3

Coefficients de pondération pour le calcul des indices nationaux par catégorie de matériaux

Base: 1990 = 100

CHEF-LIEUX	INERTES	LIANTS	BRÍQUES	PIERRES NATURELLES ET MARBRES	BOIS	MÉTAUX	CARRELAGES ET REVÊTEMENTS
TURIN	57.745	89.154	62.695	50.861	57.407	69.221	76.180
MILAN	225.775	180.368	163.877	228.536	162.271	158.349	136.617
BOLZANO	9.581	6.545	10.870	5.492	7.157	9.115	10.253
TRENTE	8.999	8.906	12.517	10.128	6.283	10.098	11.341
VENISE	111.380	91.605	113.262	116.197	80.158	95.440	99.972
TRIESTE	24.835	24.268	26.984	28.301	22.895	23.200	20.275
GÈNES	12.640	14.378	11.673	15.165	11.849	13.464	12.839
BOLOGNE	76.128	66.088	62.741	44.064	60.368	52.156	73.444
FLORENCE	35.982	33.188	31.392	29.838	44.597	38.327	44.165
PÉROUSE	12.278	13.076	9.446	7.327	13.479	12.032	10.571
ANCÔNE	24.576	27.387	33.850	35.949	26.962	25.310	40.258
ROME	94.125	54.834	63.873	92.780	63.521	77.844	51.711
L'AQUILA	19.386	30.307	20.590	17.582	23.505	31.702	31.796
CAMPO BASSO	8.815	9.168	9.248	6.018	7.172	8.590	10.241
NAPLES	75.287	73.123	88.774	93.106	103.415	102.049	78.647
BARI	54.464	51.953	75.871	49.513	72.220	70.346	56.391
POTENZA	7.031	10.582	9.990	7.537	10.895	10.127	11.550
REGGIO DE CALABRE	27.971	30.253	42.120	29.785	40.689	40.191	43.365
PALERME	67.615	110.974	107.407	91.007	139.490	105.291	107.729
CAGLIARI	49.408	51.745	43.208	39.314	45.687	44.448	52.655
TOTAL	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000
PROVINCIAL CAPITAL	MENUISERIES	ACCESOIRES DIVERS	SANITAIRES	ÉQUIPEMENTS THERMIQUES	MATÉRIEL ÉLECTRIQUE	IMPERMÉABI- LISATION ISOL. THERMIQUE	ASCENSEUR
TURIN	63.678	50.784	56.487	68.691	56.238	53.733	66.338
MILAN	192.491	163.656	193.934	215.734	242.761	177.905	168.147
BOLZANO	9.873	6.397	11.430	7.993	12.608	9.717	7.239
TRENTE	10.677	8.869	12.725	8.321	12.156	10.117	7.535
VENISE	95.191	85.500	106.268	75.310	87.942	94.170	70.139
TRIESTE	23.660	23.313	22.871	15.379	22.766	22.979	17.117
GÈNES	14.545	10.570	12.437	14.453	12.461	9.905	13.180
BOLOGNE	61.891	67.694	54.059	66.302	83.218	57.244	71.393
FLORENCE	42.048	50.331	45.094	44.497	39.389	39.585	49.369
PÉROUSE	12.440	14.558	11.901	9.912	8.159	11.736	8.955
ANCÔNE	29.906	32.238	27.967	37.011	42.091	28.375	23.947
ROME	73.142	79.545	74.248	67.533	55.152	74.663	53.368
L'AQUILA	27.399	29.697	25.449	31.128	30.505	26.308	29.855
CAMPO BASSO	7.726	6.125	7.899	7.770	7.403	7.537	8.542
NAPLES	101.048	105.588	94.013	95.945	74.999	93.077	105.495
BARI	60.973	77.022	62.515	68.001	52.058	55.969	74.770
POTENZA	9.592	9.593	8.501	8.251	8.281	9.113	10.327
REGGIO DE CALABRE	32.163	36.955	34.955	32.491	35.740	43.291	44.695
PALERME	94.581	95.605	96.477	87.233	94.775	118.232	119.996
CAGLIARI	36.966	42.160	40.192	36.045	41.275	48.024	49.582
TOTAL	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000

Annexe 3c

Indice du coût de la construction: Bâtiment résidentiel

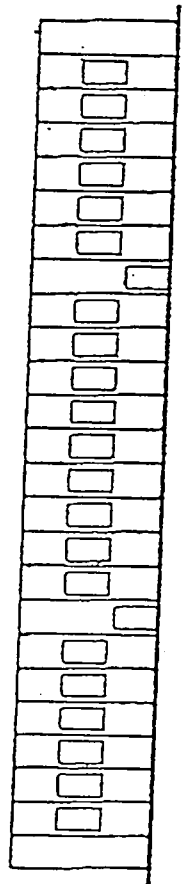
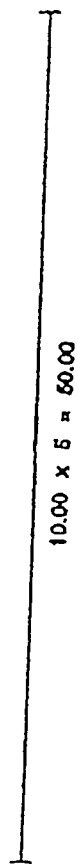
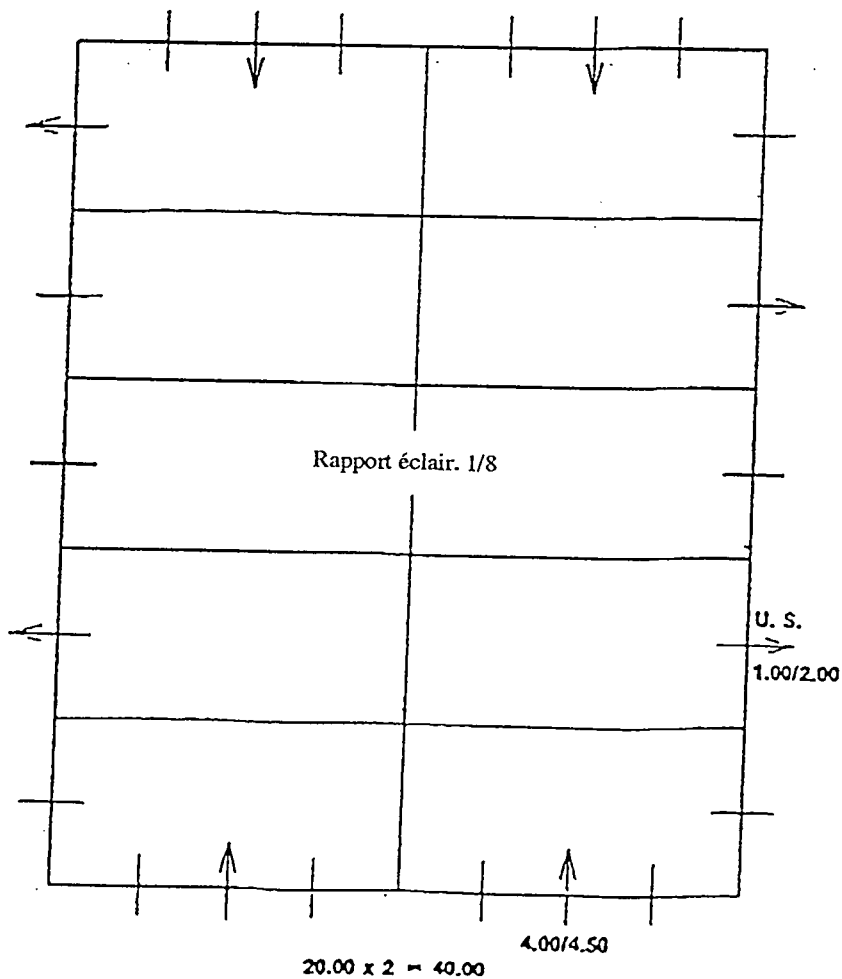
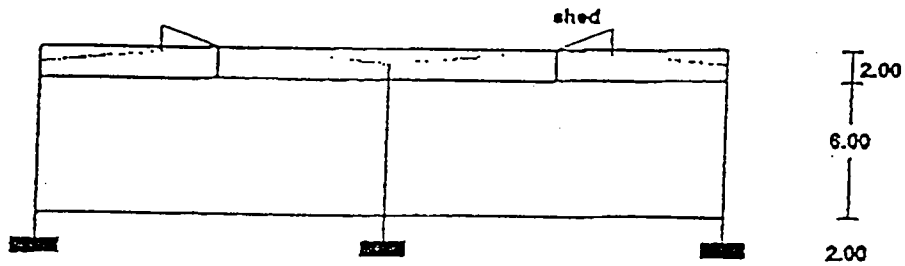
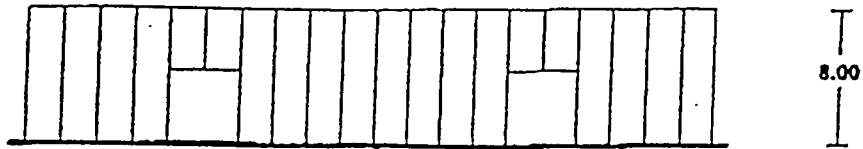
Tableau n° 4

Coefficients de pondération pour le calcul des indices nationaux de groupe

Base: 1990 = 100

CHEFS-LIEUX	MAIN-D'OEUVRE	MATÉRIAUX	TRANSPORTS ET LOCATIONS
TURIN	63.039	63.312	60.900
MILAN	183.694	179.699	158.748
BOLZANO	9.506	9.363	7.996
TRENTE	10.054	10.006	8.431
VENISE	90.290	95.676	114.384
TRIESTE	22.204	23.249	28.748
GÈNES	12.724	13.048	13.258
BOLOGNE	61.280	63.617	55.030
FLORENCE	42.216	40.423	38.432
PÉROUSE	12.039	11.633	9.746
ANCÔNE	27.949	30.951	29.382
ROME	76.337	71.799	72.495
L'AQUILA	27.318	27.325	18.426
CAMPO BASSO	7.168	8.300	7.200
NAPLES	104.835	93.104	76.295
BARI	72.259	68.344	96.397
POTENZA	9.730	9.633	11.744
REGGIO DE CALABRE	33.808	36.393	34.344
PALERME	95.612	100.485	112.645
CAGLIARI	37.938	43.640	45.399
TOTAL	1.000.000	1.000.000	1.000.000

Annexe 4 Bâtiment industriel type



Annexe 5

Indice du coût de la construction: Bâtiment à usage industriel

Tableau n° 1

Coefficients de pondération provinciaux pour le calcul des indices élémentaires nationaux

Base: 1990 = 100

GROUPES ET CATÉGORIES	TURIN	MILAN	BOLZANO	TRENTE	VENISE	TRIESTE	GÈNES	BOLOGNE	FLORENCE	PÉROUSE
MAIN D'OEUVRE										
Ouvrier spécialisé	88.1	264.4	9.6	6.3	176.7	38.2	8.1	108.3	48.0	10.0
Ouvrier qualifié	81.2	267.0	9.6	6.4	178.1	38.3	8.1	109.0	48.4	10.0
Ouvrier	87.8	266.6	9.5	6.3	177.0	38.1	8.1	106.1	48.0	10.0
MATÉRIAUX										
INERTES										
Sable	51.0	281.8	3.7	183.5	165.6	60.7	9.1	52.8	26.3	5.0
Gravier	48.8	357.2	5.7	4.1	199.5	36.7	12.7	61.5	32.7	9.8
LIANTS										
Ciment	132.8	250.8	6.6	5.4	169.1	40.1	7.7	96.4	39.7	8.9
MENUISERIES										
Portails	69.0	306.7	5.8	6.5	175.9	36.1	7.5	90.5	36.9	6.9
Bâtis	89.7	234.5	6.2	4.7	186.5	49.6	13.2	95.5	44.6	7.6
Vitres	80.4	121.5	7.5	5.7	235.3	49.9	3.7	112.5	64.5	9.7
MÉTAUX										
Fer	84.7	252.5	6.7	6.5	227.2	41.1	8.6	86.3	43.4	9.6
Tubes creux acier	73.4	298.8	6.4	4.6	189.8	49.6	11.1	115.3	41.5	10.9
Trellis en fer	67.1	371.8	6.1	4.7	170.5	52.4	11.5	57.2	34.0	10.0
Tôle galvanisée	81.7	295.5	9.8	6.0	178.8	38.9	15.8	88.2	44.4	10.7
Regards en fonte	62.2	279.5	7.3	5.3	144.1	41.6	14.2	96.8	50.7	9.1
PRODUITS EN CIMENT										
Plaques ondulées d'Eternit	94.5	201.2	9.9	6.9	153.2	38.0	10.2	134.1	57.1	10.9
ISOLATION THERMIQUE										
Laine de roche	78.0	198.0	8.3	7.9	221.7	32.6	11.3	98.4	30.9	14.8
VERNIS										
Émail	67.0	275.9	6.5	3.6	161.5	53.9	10.2	112.9	45.8	8.2
AUTRES MATÉRIAUX										
Durcisseurs	57.9	330.3	7.2	3.2	74.0	52.7	6.1	203.3	50.6	8.2
Briques pleines	86.3	303.5	7.6	6.9	173.0	47.0	6.5	98.5	37.8	8.0
Bois	98.5	270.8	8.2	5.1	185.9	42.7	9.0	92.4	46.9	11.6
TRANSPORTS ET LOCATIONS										
TRANSPORTS										
Camions	76.0	274.2	11.0	5.2	162.6	38.2	10.0	109.1	51.3	8.6
LOCATIONS										
Rouleaux compresseurs	85.6	286.2	7.7	4.9	193.8	29.4	8.6	79.8	48.4	12.2
Pelleteuses mécaniques	77.4	301.9	7.0	5.3	151.1	42.5	9.3	100.3	49.9	8.5

Annexe 5b

Indice du coût de la construction: Bâtiment à usage industriel

Tableau n° 1 suite

Coefficients de pondération provinciaux pour le calcul des indices élémentaires nationaux

Base: 1990 = 100

GROUPES ET CATEGORIES	ANCONE	ROME	L'AQUILA	CAMPO- BASSO	NAPLES	BARI	POTENZA	REGGIO DE CALABRE	PALERME	CAGLIARI	ITALY
MAIN D'OEUVRE											
Ouvrier spécialisé	33.1	51.7	30.3	5.8	34.1	36.1	10.0	7.5	17.7	16.0	1.000.0
Ouvrier qualifié	33.4	52.1	30.6	5.8	34.2	36.3	10.1	7.5	17.8	16.1	1.000.0
Ouvrier	33.3	51.8	30.4	5.8	33.9	36.0	10.0	7.5	17.8	16.0	1.000.0
MATÉRIAUX											
INERTES											
Sable	17.1	59.0	19.2	3.1	14.2	17.1	4.4	4.2	12.4	9.8	1.000.0
Gravier	22.3	58.4	28.2	3.5	25.4	22.6	8.9	21.0	27.2	14.0	1.000.0
LIANTS											
Ciment	28.7	56.7	27.4	5.5	29.1	35.2	9.9	7.9	26.7	15.4	1.000.0
MENUISERIES											
Portails	84.3	42.7	19.2	8.4	23.6	29.0	8.3	8.5	26.4	9.8	1.000.0
Bâlis	111.0	45.3	16.6	3.9	25.0	32.1	9.9	11.1	1.8	11.2	1.000.0
Vitres	44.8	54.4	34.9	5.2	38.4	61.2	16.5	7.5	37.2	11.2	1.000.0
MÉTAUX											
Fer	31.4	55.7	24.3	5.6	38.4	36.0	6.7	5.4	16.3	15.6	1.000.0
Tubes creux acier	4.8	59.8	25.9	4.9	30.3	28.4	8.2	6.5	14.7	15.1	1.000.0
Treillis en fer	31.4	45.4	35.1	4.5	28.9	24.4	6.2	6.8	15.7	18.3	1.000.0
Tôle galvanisée	35.1	54.8	23.5	5.6	41.8	31.7	7.4	7.8	4.5	17.9	1.000.0
Regards en fonte	70.1	62.5	28.1	8.5	30.7	27.7	9.6	7.3	31.5	13.2	1.000.0
PRODUITS EN CIMENT											
Plaques ondulées d'Eternit	46.2	77.2	30.0	5.5	41.7	34.7	10.8	5.2	14.0	18.9	1.000.0
ISOLATION THERMIQUE											
Laine de roche	19.5	87.9	68.6	4.4	26.1	40.5	10.6	5.5	20.6	14.4	1.000.0
VERNS											
Émail	49.7	55.4	27.2	10.5	30.6	38.8	8.8	5.0	14.6	15.7	1.000.0
AUTRES MATÉRIAUX											
Durcisseurs	39.3	50.4	23.5	4.0	25.4	28.5	7.6	8.1	13.7	10.0	1.000.0
Briques pleines	27.5	42.8	19.9	5.7	27.1	25.3	9.9	10.3	35.1	18.3	1.000.0
Bois	35.4	40.8	28.3	6.6	31.6	32.6	10.0	7.2	22.5	15.9	1.000.0
TRANSPORTS ET LOCATIONS											
TRANSPORTS											
Camions	34.1	66.9	26.4	4.8	35.8	33.4	9.0	7.9	18.1	17.6	1.000.0
LOCATIONS											
Poutrelles compresseurs	27.8	56.5	26.1	5.1	40.4	31.6	9.4	8.6	17.2	18.7	1.000.0
Palleteuses mécaniques	27.0	55.3	28.4	5.1	39.5	31.5	10.0	9.3	20.8	19.8	1.000.0

Annexe 5c

Indice du coût de la construction: Bâtiment à usage industriel

Tableau n° 2

Coefficients de pondération provinciaux pour le calcul des indices nationaux

Base: 1990 = 100

GROUPES ET CATÉGORIES	PONDÉRATIONS EN POURCENTAGE		
	Par rapport à la catégorie (*)	Par rapport au groupe (*)	Par rapport au total (*)
INDICE GÉNÉRAL			100.00
MAIN D'OEUVRE		100.00	46.63
Ouvrier spécialisé		19.81	9.23
Ouvrier qualifié		21.37	9.97
Ouvrier		58.82	27.43
MATÉRIAUX		100.00	38.85
INERTES	100.00	27.51	10.89
Sable	31.54	8.58	3.37
Gravier	68.46	18.83	7.32
LIANTS	100.00	15.50	6.02
Ciment	100.00	15.50	6.02
MENUISERIES	100.00	27.88	10.82
Portails	34.40	9.59	3.72
Bâti	57.00	15.89	6.17
Vitres	8.60	2.40	0.93
MÉTAUX	100.00	13.41	5.22
Fer	29.50	3.96	1.54
Tubes creux acier	27.02	3.62	1.41
Treillis en fer	24.14	3.24	1.26
Tôle galvanisée	15.00	2.01	0.78
Regards en fonte	4.34	0.58	0.23
PRODUITS EN CIMENT	100.00	4.78	1.86
Plaques ondulées d'Eternit	100.00	4.78	1.86
ISOLATION THERMIQUE	100.00	3.10	1.20
Laine de roche	100.00	3.10	1.20
VERNIS	100.00	2.30	0.89
Émail	100.00	2.30	0.89
AUTRES MATÉRIAUX	100.00	5.52	2.15
Durcisseurs	81.98	4.53	1.76
Briques pleines	1.17	0.06	0.03
Bois	16.85	0.93	0.36
TRANSPORTS ET LOCATIONS		100.00	14.52
TRANSPORTS	100.00	92.34	13.41
Camions	100.00	92.34	13.41
LOCATIONS	100.00	7.66	1.11
Rouleaux compresseurs	71.15	5.45	0.79
Pelleteuses mécaniques	28.85	2.21	0.32

(*) Pondérations obtenues sur la base des valeurs totales des investissements en bâtiments non résidentiels à usage industriel

Annexe 6

Indice du coût de la construction : Tronçons routiers

**Tableau n° 3
Coefficients de pondération pour le calcul des indices
par catégorie de travaux et type de route
Base: 1990 = 100**

	CATÉGORIES DE TRAVAUX				superstructure	indice global
	déplacement de matériaux	ouvrages d'art	travaux souterrains	travaux divers		
TRONÇONS ROUTIERS SANS LE TRAJET EN TUNNEL						
INDICE GÉNÉRAL	26.8	24.5	-	25.5	23.1	100.0
MAIN D'OEUVRE	23.2	39.9	-	28.2	8.7	100.0
MATÉRIAUX	6.7	33.4	-	28.1	33.8	100.0
LOCATIONS	36.7	13.4	-	25.9	24.0	100.0
TRANSPORTS	45.1	9.5	-	21.8	23.6	100.0
INDICE GÉNÉRAL	100.0	100.0	-	100.0	100.0	100.0
MAIN D'OEUVRE	20.5	38.5	-	26.0	8.9	23.6
MATÉRIAUX	7.1	38.7	-	28.9	41.6	28.4
LOCATIONS	36.4	14.5	-	26.8	27.6	26.6
TRANSPORTS	36.0	8.3	-	18.3	21.9	21.4
INDICE GÉNÉRAL	26.8	24.5	-	25.6	23.1	100.0
MAIN D'OEUVRE	5.5	9.4	-	6.6	2.1	23.6
MATÉRIAUX	1.9	9.5	-	7.4	9.6	28.4
LOCATIONS	9.7	3.6	-	6.9	8.4	26.6
TRANSPORTS	9.7	2.0	-	4.7	5.0	21.4
TRONÇONS ROUTIERS AVEC LE TRAJET EN TUNNEL						
INDICE GÉNÉRAL	21.5	19.6	19.9	20.5	18.5	100.0
MAIN D'OEUVRE	16.9	29.0	27.3	20.5	6.3	100.0
MATÉRIAUX	5.1	25.3	24.2	19.8	25.6	100.0
LOCATIONS	30.9	11.3	15.8	21.8	20.2	100.0
TRANSPORTS	41.3	8.7	8.4	20.0	21.6	100.0
INDICE GÉNÉRAL	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
MAIN D'OEUVRE	20.5	38.5	35.7	26.0	8.9	28.0
MATÉRIAUX	7.1	38.7	36.5	28.9	41.6	30.0
LOCATIONS	36.4	14.6	19.9	26.8	27.6	25.2
TRANSPORTS	36.0	8.3	7.9	18.3	21.9	18.8
INDICE GÉNÉRAL	21.5	19.6	19.9	20.5	18.5	100.0
MAIN D'OEUVRE	4.4	7.5	7.1	5.3	1.7	28.0
MATÉRIAUX	1.5	7.6	7.3	5.9	7.7	30.0
LOCATIONS	7.8	2.9	3.9	5.5	5.1	25.2
TRANSPORTS	7.8	1.6	1.6	3.8	4.0	18.8

Annexe 6a

Indice du coût de la construction: Tronçons routiers

Tableau n° 1

Coefficients de pondération pour le calcul des indices par type de route

Base: 1990 = 100

GROUPES ET CATÉGORIES	ROUTE EN REMBLAI		ROUTE EN DEBLAI		ROUTE SURÉLEVÉE		ROUTE EN TUNNEL	
	PONDÉRATIONS EN POURCENTAGE							
	par rapport au groupe	par rapport au total	par rapport au groupe	par rapport au total	par rapport au groupe	par rapport au total	par rapport au groupe	par rapport au total
INDICE GÉNÉRAL		100.0		100.0		100.0		100.0
MAIN D'OEUVRE	100.0	27.8	100.0	22.6	100.0	36.8	100.0	35.8
Ouvrier spécialisé	21.3	5.9	22.5	5.1	23.5	8.7	52.5	18.8
Ouvrier qualifié	7.5	2.1	2.8	0.6	24.5	9.0	6.0	2.1
Ouvrier	71.2	19.8	74.6	16.9	52.0	19.1	41.5	14.9
MATÉRIAUX	100.0	26.1	100.0	23.1	100.0	36.6	100.0	30.8
Pierres	34.9	9.1	42.9	9.9	15.9	5.8	25.2	7.8
Sable	15.0	3.9	17.6	4.1	6.2	2.3	14.7	4.5
Ciment	27.6	7.2	32.3	7.4	23.1	8.4	28.5	8.8
Fer	18.0	4.7	-	-	54.1	19.8	24.1	7.4
Bois	-	-	-	-	-	-	6.7	2.0
Bitume	4.5	1.2	7.2	1.7	0.7	0.3	0.8	0.3
LOCATIONS	100.0	17.5	100.0	32.3	100.0	17.1	100.0	24.9
Bulldozers	22.2	3.9	61.9	20.0	24.5	4.2	15.5	3.9
Excavatrices	21.4	3.7	28.4	9.2	25.4	4.3	82.4	20.5
Rouleaux vibreurs	19.9	3.5	1.6	0.5	-	-	0.4	0.1
Rouleaux routiers	27.5	4.8	2.4	0.8	-	-	0.8	0.2
Élévateurs	9.0	1.6	5.8	1.8	50.1	8.6	0.9	0.2
TRANSPORTS	100.0	28.6	100.0	22.0	100.0	9.5	100.0	8.5
Camions	100.0	28.6	100.0	22.0	100.0	9.5	100.0	8.5

Tableau n° 2

Coefficients de pondération pour le calcul des indices par catégorie de travaux

Base: 1990 = 100

GROUPES ET CATÉGORIES	DÉPLACEMENT DE MATÉRIAUX		OUVRAGES D'ART		TRAVAUX SOUTERRAINS		TRAVAUX DIVERS		SUPERSTRUCTURE	
	PONDÉRATIONS EN POURCENTAGE									
	par rapport au groupe	par rapport au total	par rapport au groupe	par rapport au total	par rapport au groupe	par rapport au total	par rapport au groupe	par rapport au total	par rapport au groupe	par rapport au total
INDICE GÉNÉRAL		100.0		100.0		100.0		100.0		100.0
MAIN D'OEUVRE	100.0	20.5	100.0	38.5	100.0	35.7	100.0	26.0	100.0	8.9
Ouvrier spécialisé	9.8	2.0	25.5	9.8	53.3	19.0	23.8	6.2	6.9	0.6
Ouvrier qualifié	-	-	21.6	8.3	6.4	2.3	5.5	1.4	-	-
Ouvrier	90.2	18.5	52.9	20.4	40.3	14.4	70.7	18.4	93.1	8.3
MATÉRIAUX	100.0	7.1	100.0	38.7	100.0	38.5	100.0	28.9	100.0	41.6
Pierres	73.4	5.2	16.8	6.5	24.7	9.0	37.9	11.0	25.5	10.6
Sable	26.6	1.9	6.2	2.4	14.6	5.3	14.3	4.1	21.8	9.1
Ciment	-	-	29.8	11.5	28.8	10.5	29.9	8.6	-	-
Fer	-	-	47.2	18.3	24.8	9.1	11.0	3.2	-	-
Bois	-	-	-	-	7.1	2.6	-	-	-	-
Bitume	-	-	-	-	-	-	6.9	2.0	52.7	21.9
LOCATIONS	100.0	36.4	100.0	14.5	100.0	19.9	100.0	26.8	100.0	27.6
Bulldozers	50.5	18.4	5.9	0.9	16.4	3.3	56.8	15.2	-	-
Excavatrices	26.3	9.6	16.1	2.3	83.6	16.6	20.4	5.5	-	-
Rouleaux vibreurs	9.7	3.5	-	-	-	-	13.4	3.6	41.7	11.5
Rouleaux routiers	13.5	4.9	-	-	-	-	-	-	58.3	16.1
Élévateurs	-	-	78.0	11.3	-	-	9.4	2.5	-	-
TRANSPORTS	100.0	36.0	100.0	8.3	100.0	7.9	100.0	18.3	100.0	21.9
Camions	100.0	36.0	100.0	8.3	100.0	7.9	100.0	18.3	100.0	21.9

PAYS - BAS

Indice du coût de rénovation de logements

*Sijbrand Veenstra, Statistics
Netherlands*

1. Généralités

Le CBS établit une série de statistiques qui visent à décrire et à quantifier le processus de la construction sous diverses optiques. C'est pourquoi il est difficile de délimiter exactement le domaine couvert. Chaque optique implique sa propre délimitation. Les treize statistiques établies par la section "Construction" sont:

1.4 Optique institutionnelle

A - Entreprises

1. Statistiques annuelles de la production (NACE 45);
2. Enquête mensuelle sur le chiffre d'affaires (NACE 45, sauf NACE 453);

2.4 Optique fonctionnelle

B - Projets

3. Projets de construction en préparation
4. Permis de construire délivrés
5. Avancement des travaux de construction à usage résidentiel et industriel, y compris les débuts et fins de travaux
6. Avancement des travaux de génie civil

C - Logements

7. Statistiques du logement
8. Statistiques du parc de logements
9. Rénovation des logements

D - Prix

10. Indice des prix des logements neufs
11. Indice des prix de rénovation de logements
12. Indices des prix de la construction routière

E - Heures ouvrées

13. Nombre d'heures ouvrées dans le secteur de la construction

Les statistiques de l'emploi, du coût de la main-d'œuvre, des investissements et de la recherche-développement dans le secteur de la construction ainsi que les comptes nationaux sont disponibles dans d'autres services du CBS. Le dénominateur commun de ces statistiques est qu'elles concernent directement ou indirectement les travaux de construction, y compris toutes les constructions "quelle qu'en soit l'ampleur, réalisées de main d'homme *in situ* et définitivement incorporées au sol", par exemple les bâtiments et les aménagements connexes tels que les bassins, clôtures, travaux d'infrastructure et de terrassement. Comme la construction implique la production *in situ*, les entreprises sont souvent organisées et opèrent sur la base d'un projet. La construction est un processus organisationnel complexe qui associe les diverses fonctions d'établissement de devis et de projets ainsi que de production.

Les parties impliquées sont les maîtres d'ouvrage, les administrations publiques, les architectes et ingénieurs, les techniciens, les spécialistes du chauffage et de l'éclairage, du génie acoustique et climatique, etc., les secteurs de l'entreprise générale et de la sous-traitance, les services auxiliaires, les organismes de réglementation, de contrôle, de financement et de conseil.

Au niveau macro-économique, le secteur de la construction est une branche importante qui représente environ 7% du PNB aux Pays-Bas. La structure très complexe de ce secteur explique le grand besoin politique d'information (rapide). En effet, un système statistique vaste et exhaustif s'est développé au fil du temps. Pourtant, l'offre et la demande d'information ne coïncident pas toujours. Cela vaut aussi pour les statistiques des prix dans le secteur de la construction des Pays-Bas. Le présent document décrit les "prix de construction" pertinents disponibles dans la section "Construction" du CBS.²⁾

1.3 Indices des prix de la construction

Les indices des prix du secteur de la construction visent à convertir la production à prix courants en données de volume. Ces indices peuvent également servir à ajuster les budgets et les prix des contrats.

2. Indice du coût de rénovation de logements

2.1 Type d'indice

Cet indice date de 1990 et couvre la rénovation de tous les types de logements du secteur public et privé. Il est basé sur le coût des entrées suivantes: matériaux (à la date de l'achat, c'est-à-dire à l'exclusion de frais de transport sur le chantier), main-d'œuvre, eau, électricité et gaz, téléphone, installations sanitaires et cuisine. Il ne couvre pas les bénéfices ni les coûts

d'aménagement du site. Ce sont les compagnies d'assurance qui ont invité le CBS à introduire cet indice. Elles ont également communiqué au CBS les informations de base sur six logements représentatifs. Ces logements sont pondérés en fonction de leur importance relative.

L'indice est mensuel, sa base est 1990=100 et il est calculé selon la formule de Laspeyres. La prochaine mise à jour est prévue en 2000.

Les compagnies d'assurance se basent sur cet indice pour l'adaptation annuelle du capital assuré (coût de construction) d'un logement dans la police d'assurance individuelle.

Une autre application de cet indice relativement nouveau est la possibilité de comparer l'évolution des prix entrées-sorties des logements. Il est difficile d'expliquer l'écart entre l'évolution des deux indices. Plusieurs raisons peuvent être avancées dont l'accroissement ou la diminution de la marge bénéficiaire des entreprises de construction spécialisées dans la construction à usage résidentiel.

2.2 Source des données de prix

L'indice est calculé sur la base des données relatives aux coûts des matériaux, etc. qui sont collectées en vue du calcul de l'indice des prix de production. La TVA est incluse, mais ces prix ne sont pas des prix nets des remises.

L'indice ne compte que 23 matériaux qui représentent plus de 80% du total du coût des matériaux (loi de Pareto). L'évolution à long terme du coût de la main-d'œuvre dans le secteur de la construction est suivie par les statistiques des gains horaires. Cette information est disponible après un certain délai. En ce qui concerne l'évolution à court

2) Note d'Eurostat: Voir chapitres III.1 et III.3.

terme, l'information sur le coût de la main-d'œuvre est extrapolée avec les indices des gains. Ces indices des gains n'incluent que les gains bruts. Les statistiques du coût de la main-d'œuvre incluent les gains bruts et les cotisations sociales à la charge des employeurs.

Les entrées de main-d'œuvre et de matériaux sont pondérées ensemble selon leur importance relative dans les six catégories de constructions à usage résidentiel. Les coûts de la main-d'œuvre représentent environ 50% du coût total.

2.3 Autres données

- **Fréquence:** chiffres mensuels
- **Effectifs:** 1 personne environ 2 jours par mois
- **Ventilation régionale:** impossible
- **Charge de réponse:** néant
- **Chiffres provisoires:** néant
- **Principales publications du CBS:** Internet, bulletin hebdomadaire, bulletin mensuel des statistiques de la construction.

SUÈDE

Indice du prix des facteurs dans le secteur du logement

Ali Otmani, Statistics Sweden

1. Résumé

L'indice du prix des facteurs dans le secteur du logement comprend des séries d'indices distinctes pour les immeubles à plusieurs logements et les pavillons à un ou deux logements en lotissement. Pour ces deux indices, l'année de base est 1968.

L'indice du prix des facteurs dans le secteur du logement est calculé selon la formule de Laspeyres. De 1968 à 1985, le système de pondération était basé sur des études de coûts menées sur des bâtiments achevés entre 1968 et 1971. À partir de 1986, le système de pondération a été révisé et repose désormais sur des études de coûts portant sur la production de l'année 1980. Les calculs d'indice sont fondés sur des produits types représentatifs. Les renseignements proviennent des fournisseurs des entreprises de bâtiment et des maîtres d'ouvrage. La mesure des prix repose principalement sur des listes de prix. Ceux-ci s'entendent en général hors frais de transport, ces derniers étant comptabilisés à part. Ils sont mesurés le 15 de chaque mois. Les salaires sont mesurés après chaque augmentation de salaire conventionnelle. Les salaires comprennent les cotisations sociales. Sont en outre mesurés les prix des machines, du transport, du carburant, de l'électricité et divers frais annexes.

Une série spéciale d'indices trimestriels prend en compte l'impact d'autres modifications de composantes salariales, ce qui veut dire que toute l'évolution des gains est observée.

2. Contexte

L'Office suédois de la statistique (SCB) calcule deux types d'indices des prix pour la construction de logements neufs: l'indice du prix des facteurs et l'indice des prix à la construction.

L'indice du prix des facteurs est un indice d'entrée, c'est-à-dire une mesure pondérée des prix des matériaux de constructions, des salaires et d'autres facteurs de production entrant dans une construction. L'indice des prix à la construction est un indice de production, car il mesure l'évolution des prix des logements achevés. Ces indices sont corrigés de la variation des prix due à une modification de la qualité.

Les calculs d'indices ont été précédés d'un examen particulier au sein de la commission pour l'indice de la construction de l'époque, qui avait pour mission d'examiner la construction des indices des prix dans le secteur du bâtiment. Le rapport de la commission a été inclus dans le rapport du comité intitulé "Indice de la construction dans le secteur du logement, SOU 1971:79".

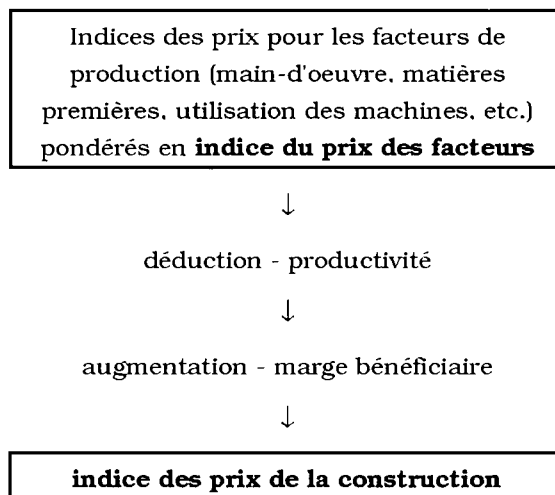
3. Types d'indices

L'indice du prix des facteurs mesure donc les prix des facteurs de production mis en oeuvre dans le cadre de la construction, soit les prix des matériaux, de la main-d'oeuvre, de l'utilisation des machines, etc. À l'aide de certains chiffres représentatifs de ces facteurs, les variations des prix observées sont

synthétisées en un indice global, qui indique ainsi l'effet global de ces variations sur le coût de la construction. L'hypothèse de base des calculs est que les techniques et l'organisation de la construction restent inchangées, ce qui implique que l'indice ne prend pas en compte les variations de productivité, l'optimisation de l'utilisation des matériaux et autres facteurs similaires susceptibles d'influencer l'évolution des coûts. Tous les calculs d'indices actuels du SCB concernant l'évolution des coûts des constructions, l'indice du coût de la construction, l'indice des marchés de travaux ("entreprenadindex") E 84, sont désormais de ce type.

L'**indice des prix de la construction** mesure les prix des bâtiments ou projets achevés, c'est-à-dire les prix que doivent réellement payer les maîtres d'ouvrage pour des projets de construction de valeur en principe équivalente.

La différence entre ces deux types d'indices s'illustre de la manière suivante:



L'indice du prix des facteurs, après déduction des différences de productivité et prise en compte des modifications des marges bénéficiaires des entreprises, donne donc l'indice des prix à la construction. Les deux indices sont corrigés des variations de qualité.

mais ces corrections ne sont pas effectuées au même niveau.

Autres types d'indices. Pour les immeubles achevés, outre le prix de la construction, il peut également être intéressant de mesurer les coûts de la construction. La différence entre ces grandeurs est le bénéfice du ou des entrepreneurs. Un indice mesurant le coût de la construction et prenant en considération, à l'inverse de l'indice du prix des facteurs, les variations de productivité (voir schéma ci-dessus) se définit comme **l'indice du coût de la construction**. Le SCB n'effectue pas ce type de calcul d'indice. Les indices calculés par le SCB et présentés anciennement comme des indices du coût de la construction sont en fait des indices du prix des facteurs.

4. Calcul des indices

4.1 Séries d'indices

L'indice du prix des facteurs dans le secteur du logement comprend quatre grandes séries:

- L'indice mensuel du prix des facteurs pour les immeubles à plusieurs logements, à l'exclusion des modifications extraordinaires des salaires.
- L'indice mensuel du prix des facteurs pour les pavillons à un ou deux logements en lotissement, à l'exclusion des modifications extraordinaires des salaires.
- L'indice trimestriel du prix des facteurs pour les immeubles à plusieurs logements, y compris les modifications extraordinaires des salaires.
- L'indice mensuel du prix des facteurs pour les pavillons à un ou deux logements en lotissement, y compris les modifications extraordinaires des salaires.

Le calcul de l'indice du prix des facteurs est effectué, d'une part, en tenant compte des effets des modifications extraordinaires des salaires et d'autre part, sans en tenir compte. Ceci a pour but de fournir une série d'indices exprimant l'évolution des coûts totaux, à des fins d'analyse économique principalement, et une autre série adaptée à la forme d'indices traditionnellement prise comme référence pour les règlements des marchés de travaux. Dans ce dernier cas, on semble partir du principe que les augmentations salariales extraordinaires correspondent à une augmentation de la productivité dans le secteur de la construction et les indices ne tiendront donc compte que des modifications salariales conventionnelles.

4.2 Base de calcul

De 1968 à 1985, le système de pondération de l'indice du prix des facteurs a reposé sur l'enquête sur les coûts dans le secteur de la construction de logements réalisée par l'administration chargée du logement entre 1968 et 1971. Cette étude indique la répartition des coûts de construction entre les différents postes. Ces ventilations des coûts relativement détaillées ont été observées pour 30 projets, représentant plus de 3 000 logements, dans le cas des immeubles à plusieurs logements et pour 14 projets, représentant un total d'environ 500 logements, pour les pavillons en lotissement, à un ou deux appartements.

Depuis décembre 1985, le système de pondération de l'indice du prix des facteurs pour les immeubles à plusieurs logements repose sur des études de coût portant sur 9 projets, soit environ 2 000 logements. Tous ces projets concernent la production de 1980.

Les données relatives aux coûts comprennent la construction de l'immeuble et le terrain. Les indices dits du coût de la construction calculés précédemment ne comprenaient que la construction de l'immeuble proprement dite.

4.3 Construction et pondération de l'indice

L'indice du prix des facteurs est calculé selon la formule de Laspeyres comme indice à base fixe (année de base = 1968).

Le tableau ci-dessous présente de façon relativement détaillée le système de pondération en fonction des types de coût.

Dans le tableau, les marchés d'entreprises principaux et secondaires ont été divisés en fonction des types de coût. La ventilation peut être affinée pour arriver au niveau auquel ont lieu les calculs courants d'indice.

Système de pondération pour l'indice du prix des facteurs.

Type de coût	Immeubles à plusieurs logements poids en %	Pavillons à un ou deux logements poids en %
1. Matériaux de construction	341	346
Pierres	3	6
Béton industriel	40	12
Béton (autres), ciment, briques	35	17
Bois	28	62
Articles de menuiserie	43	61
Produits en fer ou acier	50	33
Produits "blancs"	15	22
Revêtements de sols	11	9
Peinture	5	8
Matériaux d'isolation thermique	9	25
Panneaux de revêtement	8	24
Équipement de plomberie + ventilation	55	46
Équipement électrique + ascenseurs	30	17
Équipement divers	9	4
2. Salaires	238	263
Travaux de construction (terrassement inclus)	171	207
Peinture	9	14
Plomberie	21	13
Électricité	16	13
Divers	21	16
3. Machines	42	39
4. Transports, etc.	66	74
Transports routiers	52	64
Consommation d'électricité	8	5
Carburants	6	5
5. Frais annexes (conduite de chantier, outils, etc.)	138	133
Salaires des employés	88	47
Frais généraux	50	86
Frais d'entrepreneur (1-5)	825	855
6. Frais de maître d'ouvrage	175	145
Intérêts et coût du crédit	101	68
Frais d'étude	50	34
Frais généraux de maître d'ouvrage	24	43
	1000	1000

4.4 Mesure des prix

Les prix sont recueillis chaque mois pour environ 300 produits et qualités de référence. La mesure est effectuée le 15 de chaque mois. Les mesures des prix sont en général effectuées sur la base de listes de prix, en déduisant les réductions générales consenties aux constructeurs. Dans certains cas, la mesure est effectuée sur les prix réels (facturés). Les prix s'entendent comme les prix à la commande en vigueur au moment

de la mesure. Les prix des matériaux ne comprennent généralement pas le transport jusqu'au lieu de la construction, les frais de transport étant mesurés et comptabilisés à part. Avec la méthode actuelle de mesure des prix, l'apparition des variations de prix dans l'indice précède quelque peu l'impact réel de ces variations pour les entreprises du bâtiment. De plus, les éventuelles variations de réductions de prix spéciales ne sont pas prises en compte.

Dans les séries mensuelles de l'indice des prix des facteurs, les salaires mesurés sont les salaires conventionnels, augmentés des cotisations sociales. Les organisations professionnelles fournissent les renseignements concernant les variations salariales conventionnelles. Ces séries ne comprennent pas la TVA. Sont également mesurés les prix des machines, du transport, du carburant, de l'électricité, plusieurs frais annexes et les frais de maître d'ouvrage.

Pour les séries trimestrielles prenant en compte les modifications salariales, les salaires sont mesurés par l'observation de l'évolution réelle des gains. Les renseignements sur les salaires effectivement versés sont fournis par les statistiques de la fédération des travailleurs du bâtiment. En ce qui concerne le salaire des employés, les modifications salariales extraordinaires sont prises en compte dans toutes les séries d'indices, à l'exception de la série relative aux projets.

Les renseignements sur les prix des matériaux sont recueillis auprès de quelque 200 fournisseurs de matériaux (usines, fabriques, grossistes et détaillants) parmi les plus importants de chaque branche.

5. Fiabilité

Les calculs d'indice comportent plusieurs facteurs d'incertitude, dont les principaux sont le degré de précision de la mesure des prix de l'échantillon des produits, la représentativité des produits de l'échantillon et la représentativité du système de pondération. La méthode actuelle de mesure des prix risque de donner lieu à des erreurs systématiques, en raison du fait que les prix facturés aux constructeurs diffèrent souvent des prix annoncés sur les listes. Les achats de matériaux de construction font ainsi

souvent l'objet d'accords particuliers pour certaines périodes ou pour certains projets. Comme la mesure des prix s'effectue dans la plupart des cas sur la base de listes de prix, les erreurs portent principalement sur la chronologie de l'évolution des prix. Un autre facteur d'incertitude important est le fait que le respect des listes de prix peut diminuer avec le temps.

Le choix de l'échantillon peut entraîner un risque d'erreur systématique lorsque des produits spécifiques à certains projets sont représentés par des produits standard ou par des calculs particuliers. Ce problème est d'autant plus important que les fournisseurs de matériaux proposent des produits "déjà transformés", dont la standardisation est moindre.

Les systèmes de pondération élaborés sur la base des enquêtes sur les coûts réalisées par l'administration chargée du logement ne reposent pas sur un échantillon aléatoire de projets de construction. L'administration chargée du logement a dû se contenter des projets pour lesquels les entrepreneurs et les maîtres d'ouvrage ont bien voulu lui fournir les données nécessaires, ce qui entraîne un taux élevé de non-réponse. Les seuls projets étudiés ont été ceux qui ont fait l'objet de l'octroi d'un prêt de l'État. Ces limitations inhérentes au choix de l'échantillon de projets n'ont toutefois pas été jugées de nature à compromettre gravement la qualité des calculs d'indice par leurs effets sur le système de pondération.

En ce qui concerne les maisons à un ou deux logements en lotissement, il n'a pas été possible d'utiliser la totalité du matériel primaire d'enquête, concernant 32 projets, pour les calculs de pondération, car la ventilation des coûts manque de précision dans le cas des maisons à haut niveau de préfabrication. Ces maisons, surtout les maisons préfabriquées, sont donc exclues des données de pondération pour les

maisons en lotissement. L'indice relatif aux maisons en lotissement ne recouvre donc en principe que les maisons bâties sur place.

6. Utilisation

Les indices du prix des facteurs sont utilisés, comme d'autres types d'indices du bâtiment, pour analyser l'évolution des coûts de la construction. Le calcul des indices du prix des facteurs est effectué en supposant que la productivité ne varie pas. Ces indices donnent donc une image imparfaite de l'évolution des coûts lorsqu'il y a variation de la productivité. Une augmentation de la productivité tend à faire diminuer les prix, alors qu'une baisse de productivité tend à les faire augmenter. De ce fait, un indice du prix des facteurs donne probablement un reflet exagéré de l'évolution des coûts, ce qui limite son utilisation dans l'analyse économique. À des fins de déflation et de calculs de moyennes, il convient plutôt d'utiliser un indice du type de l'indice des prix à la construction. Toutefois, l'indice du prix des facteurs peut servir de base à l'établissement des marchés de travaux et les dotations aux chantiers en cours. À cet effet, on utilise l'indice mensuel du prix des facteurs (tableau 1), qui ne tient pas compte des modifications salariales extraordinaires. On part du principe que la part d'augmentation des salaires due à une modification salariale correspond à une augmentation de la productivité dans le secteur du bâtiment.

L'indexation d'un contrat sur la base de l'indice du prix des facteurs (hors modification salariale extraordinaire) entraîne en principe pour le vendeur un droit à compensation pour les augmentations de coûts que l'indice fait apparaître entre deux dates, c'est-à-dire entre ce que le vendeur aurait dû payer pour construire le même immeuble au moment 2 et au

moment 1, la technique et l'organisation de la construction restant inchangées, à l'exclusion de la part d'augmentation de coûts due aux modifications salariales extraordinaires pendant cette période.

Lors de l'indexation d'un contrat sur la base de l'indice du prix des facteurs, il est par ailleurs recommandé de réserver une part non indexée, conformément aux directives d'application de l'indice des marchés de travaux E 84. Pour l'utilisation des séries d'indices synthétiques E 84, une part non indexée de 10 % est à réserver et seule la part restante de 90 % du montant contractuel sera indexée.

Cette méthodologie d'indexation comporte certaines exceptions. Lorsque les indices sont utilisés pour l'indexation des coûts de pavillons à un ou deux logements, le SCB préconise le "coefficient chronologique" (tidskoefficient) de l'administration chargée du logement (bostadsstyrelse), qui est l'outil d'indexation habituel pour la construction d'immeubles d'habitation en lotissement bénéficiant de prêts de l'État. Ces dispositions s'appliquent aux immeubles à un ou deux logements ayant fait l'objet d'une décision préliminaire d'attribution après le 1er juillet 1982. Pour les immeubles à un ou deux logements, dont la décision préliminaire d'attribution est antérieure à cette date, c'est le coefficient dit d'évaluation qui est utilisé. Le "coefficient chronologique" est calculé sur la base de l'indice du prix des facteurs pour les immeubles à un ou deux logements en lotissement, à l'exclusion des modifications salariales extraordinaires et corrigé de l'évolution supposée de la productivité excédant celle qui correspond à une modification salariale extraordinaire. Les coûts de production retenus sont calculés à l'aide du coefficient chronologique pour la période écoulée entre la décision préliminaire et l'achèvement des travaux.

Pour la vente de maisons à ossature bois, une convention entre la profession et le médiateur des consommateurs prévoit l'utilisation de la série d'indices MT 74, du type indice des prix à la construction.

L'administration chargée de la construction (byggnadsstyrelse) a mis au point, pour ses propres marchés, une grille d'indexation qui diffère des pratiques couramment admises jusque-là. Cette grille prévoit une compensation pour l'entrepreneur uniquement pour les augmentations de coût portant sur les matériaux utilisés, etc. Ces produits et services sont pris en compte à concurrence de 60 %. L'indice de référence est constitué par l'indice partiel du groupe matériel, machines et transports de l'indice du prix des facteurs pour immeubles à plusieurs logements. L'augmentation de l'indice est limitée à la part excédant 4 % par an.

d'ouvrage peuvent s'informer des calculs en cours.

Les indices étant largement utilisés pour l'indexation des marchés de travaux, les entrepreneurs et les maîtres d'ouvrages ont créé un organisme de coopération spécial: la commission pour l'indice des marchés de travaux (KEX). Cette commission a pour mission de coordonner les intérêts des différentes parties en matière d'indices de référence. Par rapport au SCB et à la commission des indices du secteur de la construction, la commission pour l'indice des marchés de travaux a pour tâche principale la définition des exigences relatives aux séries d'indices que doit calculer le SCB et l'examen des questions liées aux directives d'application des indexations en matière de marchés de travaux. La commission exerce une fonction consultative auprès du SCB en ce qui concerne les calculs d'indices.

7. Organisation en matière de calcul d'indices

En matière de calcul d'indices relatifs à la construction, une organisation est chargée de la collaboration entre le SCB et les autres administrations et utilisateurs.

Les principes d'établissement et de calcul des indices incombent à une commission des indices du secteur de la construction liée au SCB. Cette commission comprend entre autres des représentants des maîtres d'ouvrage et des entreprises de construction.

Le SCB calcule les valeurs d'indice. Le calcul de l'indice du prix des facteurs et de l'indice des marchés de travaux E 84 est effectué en collaboration avec un organe consultatif, au sein duquel des représentants des entreprises de construction et des maîtres

8. Présentation des résultats

8.1 Données publiées

L'indice du prix des facteurs (séries mensuelles et trimestrielles) est présenté en détail dans la publication mensuelle "BYGGINDEX" (indices de la construction). Il fait en outre l'objet d'une publication chaque trimestre dans les Informations statistiques (Statistiska meddelanden - série P). Outre les indices totaux, ces rapports comprennent des sous-séries par type de coût.

La publication BYGGINDEX, contenant par ailleurs d'autres séries d'indices liées au marché de la construction, est publiée aux alentours du 25 de chaque mois, pour le mois précédent (sauf en juillet).

Les principales séries des indices des prix des facteurs (mensuelles et trimestrielles) sont également reprises dans le bulletin général des statistiques mensuelles (Allmän månadsstatistik) et dans la base de données des séries chronologiques (Tidseridatabasen), pour les séries trimestrielles.

III. Indices de prix

III.1 Méthode des prestations type

⇒ **Allemagne**

⇒ **France**

⇒ **Pays-Bas**

⇒ **Suisse**

ALLEMAGNE

Calcul de l'indice des prix de la construction par le Statistisches Bundesamt

*Hubert Vorholt, Statistisches
Bundesamt*

1. Remarque préliminaire

La statistique des prix de la construction repose en Allemagne sur une longue tradition. Il y a désormais 80 ans que l'on a introduit le calcul d'un indice des prix du logement pour l'ensemble de l'Allemagne. La méthodologie utilisée jadis s'apparentait à ce que l'on appellerait aujourd'hui un indice du coût des facteurs. L'évolution des prix de la construction était alors principalement dérivée de celle des prix des matériaux et des salaires des ouvriers du bâtiment. La construction artisanale ayant peu à peu cédé le pas à des méthodes plus modernes et la productivité ayant, dans le même temps, progressé, il était à supposer que les évolutions du coût des facteurs et des prix de vente allaient suivre des courbes divergentes. A compter de l'année de référence 1958, il a donc été décidé de restructurer la méthodologie de la statistique des prix de la construction afin de pouvoir calculer de véritables indices des prix à la production (vente). C'est précisément cette méthodologie, qui se rapporte à la construction traditionnelle et dont le principe est demeuré inchangé

jusqu'à ce jour, que je vais maintenant vous exposer³⁾.

2. Objet et portée de l'indice des prix à la construction

La plupart des indices que calcule la statistique allemande des prix de vente pour les grands secteurs d'activité économique comme, par exemple l'agriculture, l'industrie manufacturière ou encore le commerce de gros mesurent l'évolution des prix pour la totalité de la production du secteur concerné. Cela présente l'avantage que les données de vente et autres dont on dispose pour ces secteurs d'activité économique peuvent directement être déflatées à l'aide des indices de prix correspondants. En ce qui concerne la statistique de la construction toutefois, on ne dispose pas des schémas

3) Pour plus de précisions, voir Vorholt, H. "De la révision du calcul de l'indice des prix de la construction sur base 1991" dans "Wirtschaft und Statistik" 1/1991, p. 21 et suivantes ainsi que Horstmann, K. et alia "De la révision des indices des prix des ouvrages de construction et d'un indice des prix des immeubles résidentiels" dans "Wirtschaft und Statistik" 11/1959, p. 586 et suivantes. On pourra aussi trouver dans la base de données méthodologiques d'Eurostat (MONALISA) des informations détaillées sur la statistique allemande des prix de la construction.

En dehors de l'indice des prix faisant l'objet du présent exposé, le Statistisches Bundesamt calcule également depuis 1968 les indices des prix relatifs à la construction de maisons unifamiliales préfabriquées. Il ne sera pas fait état plus avant de ce dernier indice dans la mesure où cet indice de prix, vu sa périodicité semestrielle, ne se prête pas à une observation du cycle de l'activité (basée sur les évolutions à court terme).

de pondération nécessaires au calcul de ce type d'indice des prix institutionnellement délimités et chercher à les obtenir entraînerait des dépenses considérables. Les indices des prix de la construction ne mesurent donc "que" l'évolution des prix de certains produits (à savoir des catégories d'ouvrages) sélectionnés comme particulièrement importants. Dans l'optique de l'acheteur (c'est-à-dire du maître d'ouvrage) ces chiffres ont du même coup valeur d'indice des prix d'achat.

Le champ d'observation de l'enquête sur l'indice des prix de la construction ne couvre cependant qu'une partie des coûts qui entrent en ligne de compte lorsque l'on fait construire, à savoir les "prestations directement en relation avec la construction de l'ouvrage", c'est-à-dire celles qui font partie intégrante de l'ouvrage à réaliser.

En ce qui concerne la référence temporelle, les indices des prix de la construction se basent sur la date de passation du contrat entre le maître d'ouvrage et l'entrepreneur, ce qui présente l'avantage de permettre de reconnaître suffisamment à l'avance la tendance que suivent les prix et facilite l'étude de la conjoncture.

En ce qui concerne la sélection des catégories d'ouvrages entrant en ligne de compte pour le calcul de l'indice des prix de la construction, le Statistisches Bundesamt s'oriente en fonction des besoins des utilisateurs. On dénombre actuellement 9 grandes catégories d'ouvrages de construction ou de travaux d'entretien et de réparation pour lesquelles est calculé un indice des prix, étant à noter que certains de ces groupes principaux sont subdivisés en sous-catégories :

Immeubles résidentiels

- ensemble des édifices résidentiels, ventilés en maisons unifamiliales, immeubles collectifs et immeubles à usage mixte

Immeubles non résidentiels

- immeubles de bureaux
- bâtiments à usage industriel (total et subdivision en 2 types de construction)

Autres catégories d'ouvrages

- chaussées (total et subdivision en 2 types)
- ponts routiers (total et subdivision en 3 types de construction)
- digues
- collecteurs
- stations d'épuration

Entretien et réparations

- travaux d'entretien d'immeubles collectifs y compris les interventions à caractère esthétique ainsi que subdivisions en entretien sans/avec réparation à caractère esthétique de logements unifamiliaux

La statistique officielle allemande des prix met au premier plan l'analyse de la variation exacte de prix à l'exclusion de toute prise en compte de l'effet d'éventuelles modifications des habitudes de consommation. Cet objectif est atteint de façon optimale par l'application du principe de Laspeyres, à savoir la prise en compte dans le calcul indiciaire des séries de prix intermédiaires entre deux années de référence en les assortissant d'une pondération fixe. Il est cependant à noter que les schémas de pondération doivent être actualisés à intervalle régulier afin de garantir que les indices de prix calculés conservent leur représentativité indépendamment des modifications pouvant intervenir dans les habitudes de

consommation. Cette actualisation est entreprise environ tous les cinq ans conformément aux recommandations internationales.

3. Objet et genèse des contrats de construction en Allemagne

Le bâtiment se distingue de nombreux autres secteurs industriels dans la mesure où ses produits (ouvrages) sont généralement conçus de manière individuelle par un architecte sur instructions du maître d'ouvrage et réalisés (construits) par un entrepreneur dans le respect des plans. Ce processus de planification et de réalisation est, en Allemagne, régi par un grand nombre de lois et règlements. Les conditions d'attribution des marchés publics de travaux (VOB) fixent la marche à suivre en matière d'adjudication et déterminent le contenu des contrats de construction⁴⁾.

Les VOB prévoient de manière générale que le pouvoir adjudicateur dresse, sous forme de cahier des charges, un inventaire détaillé des prestations à réaliser, l'entrepreneur étant quant à lui tenu de respecter ce cahier des charges. Le cahier des charges détermine avec précision les travaux à réaliser, leurs modalités d'exécution et les matériaux à mettre en oeuvre. Les travaux à exécuter font alors l'objet d'un appel d'offres dans le cadre duquel les entrepreneurs sont invités à

soumissionner, c'est-à-dire à faire connaître au pouvoir adjudicateur le prix qu'ils demandent pour réaliser les travaux mis en adjudication. L'entrepreneur est lié par son offre jusqu'à l'attribution éventuelle du marché. La procédure prévoit d'adjuger les travaux à l'entreprise ayant remis l'offre jugée la plus favorable par le pouvoir adjudicateur ou l'organisme désigné pour le représenter.

La partie C des VOB contient les dispositions techniques contractuelles générales (ATV) qui délimitent les prestations les unes par rapport aux autres par "corps de métier" et définissent, sur la base d'une sorte de "check-list", le contenu exact de chaque prestation (en particulier les matériaux ou composants à utiliser, le type de réalisation et les difficultés prévisibles et le mode de décompte des prestations).

Cette partie des VOB a été perfectionnée par l'introduction de cahiers des charges normalisés (StLB) qui constituent un recueil des spécifications relatives à l'exécution des prestations que l'on rencontre le plus souvent dans le cadre des travaux de construction. En ce sens, les cahiers des charges normalisés constituent une sorte de "langue véhiculaire" du secteur de la construction qui permet aux entrepreneurs de calculer les prix de soumission avec une grande exactitude en évitant, comme par le passé, de grever l'ensemble par des marges de sécurité trop importantes.

4) Les VOB sont d'usage obligatoire pour les travaux mis en adjudication par les collectivités publiques. L'objectif de ces dispositions étant d'établir des conditions contractuelles aussi équitables que possible tant pour le commanditaire (maître d'ouvrage) que pour l'exécutant (entrepreneur), il n'est pas rare que ce règlement soit aussi retenu dans le cadre de contrats privés.

4. Méthodes de relevé et d'exploitation des statistiques des prix de la construction

Les prestations des différents corps de métier étant le fondement des contrats de construction, il est normal qu'elles soient

aussi au coeur de la statistique de relevé des prix de la construction. Cependant, comme le nombre de prestations possibles est quasiment infini, l'observation statistique est dans l'obligation de se limiter à une sélection de prestations représentatives.

Le Statistisches Bundesamt sélectionne les prestations relatives aux différentes catégories d'ouvrages pour lesquels un indice des prix de la construction est établi en fonction de leur représentativité sur la base de considérations d'experts et compte tenu de la présence de données permettant d'établir des schémas de pondération (voir plus haut). Ces prestations types font l'objet d'un descriptif généralisé qui sert directement au relevé des prix. Le Statistisches Bundesamt s'appuie, pour la rédaction de ces descriptifs, sur les VOB. A l'heure actuelle 220 prestations types sont définies en tant que rubrique de relevé.

A titre d'exemple, la rubrique "Revêtement mural en carreaux céramiques" de la position principale "Travaux de dallage et de carrelage" se présente comme suit dans le formulaire d'enquête de prix :

<p>_____ m² de revêtement mural en</p> <p style="padding-left: 20px;">Carreaux de faïence DIN EN 159</p> <p style="padding-left: 20px;">Carreaux en grès cérame DIN EN 176 - 178</p> <p style="padding-left: 20px;">Carreaux étirés DIN EN 121, 186, 187</p> <p>Pose et jointoyage</p> <p style="padding-left: 20px;">: sur lit de mortier</p> <p style="padding-left: 20px;">: procédé de collage mince</p> <p>Coloris _____, classe _____</p> <p>Dimensions _____ x _____ mm</p> <p>Superficie _____</p>

Les descriptifs-cadre doivent être tout d'abord complétés par l'entreprise contactée aux fins du relevé de prix par référence à la forme la plus courante sous laquelle elle exécute habituellement la prestation considérée⁵⁾.

C'est cette prestation types de référence qui servira de point de comparaison pour toutes les déclarations de prix que l'entreprise sera amenée à remettre ultérieurement. Pour éviter que la description-cadre ne dérive, de la part des entreprises, dans un particularisme trop poussé, le formulaire de déclaration de prix repose d'emblée, pour chaque rubrique, sur une large gamme de prestations usuelles.

Quatre fois par an - en février, mai, août et novembre -, il est procédé au relevé statistique des prix. Les prix à communiquer sont les prix du marché applicables à une commande ordinaire (et non pas les prix de soumission) hors taxes. Ils doivent obligatoirement se référer à un contrat effectivement passé au cours du mois de référence ou, à la rigueur, au cours des deux mois précédents, portant effectivement entre autres sur la prestation recensée. Si aucun contrat n'a été exécuté au cours de la période considérée mais qu'une commande est encore en souffrance, le prix de cette dernière est alors à prendre en considération, le cas échéant *mutatis mutandis*. A défaut de toute commande, il convient alors d'indiquer un prix fictif en fonction de l'évolution du coût d'une

5) La gamme de variantes qualitatives admise est indiquée dans la statistique "Prix témoins".

Cette fourchette a pour objectif de représenter les différentes qualités d'un produit considéré, produit qui, dans le cas présent, couvre une rubrique de relevé.

prestation apparentée ayant fait l'objet d'un contrat. Lorsqu'on peut prévoir qu'une prestation est destinée à disparaître à terme sous la forme prévue dans le descriptif, ladite prestation doit faire l'objet d'une redéfinition.

En règle générale, les entreprises remettent des données de prix pour plusieurs prestations ce qui donne, à chaque date d'enquête, un total de quelque 350.000 déclarations de prix. Les entrepreneurs transmettent leurs informations à l'office statistique du Land de leur siège à l'issue du mois de référence. Les offices statistiques régionaux commencent par calculer l'indice pour chaque déclaration de prix en multipliant par 100 le rapport entre le prix actuel de la prestation considérée et son prix moyen pour l'année de référence ("indice d'entreprise"). On procède ensuite au calcul de la moyenne arithmétique des indices d'entreprise de manière à obtenir 220 "indices régionaux" qui sont transmis au Statistisches Bundesamt. L'office statistique national procède alors au calcul de l'indice "fédéral" de chaque prestation en pondérant les indices régionaux par les chiffres d'affaires usuels du secteur de la construction des différents Länder pour l'année de référence. Les indices fédéraux sont ensuite - et c'est la dernière étape - pondérés au moyen d'indices de pondération spécifiques à chaque catégorie d'ouvrages pour déterminer l'indice des prix de la construction d'une sélection d'ouvrages caractéristiques. Le schéma de pondération détermine la pondération selon laquelle chacune des 220 prestations types est prise en compte dans chaque catégorie d'ouvrage.

Les prix étant relevés hors taxe sur le chiffre d'affaires, la dernière étape de la procédure consiste à majorer (ou, le cas

échéant, défalquer) les indices des prix des taux d'imposition correspondants.

Le fait qu'il n'est demandé aux déclarants de ne communiquer que les prix des prestations individuelles et non pas celui de catégories entières d'ouvrages permet de maintenir la charge statistique des entreprises dans des limites acceptables, ce qui évite de devoir indemniser les déclarants et présente également l'avantage de pouvoir mener l'enquête de prix auprès d'un nombre élevé d'entrepreneurs, ce qui, à son tour, évite de rencontrer trop de difficultés au niveau de la représentativité des entreprises sélectionnées pour l'enquête.

Cette sélection s'opère de manière ciblée. Elle doit garantir non seulement la représentativité mais également que les entreprises déclarantes possèdent les qualifications requises pour classer les différentes prestations types en regard de la rubrique statistique correspondante conformément aux instructions et pour pouvoir évaluer - tout en respectant la constance des caractéristiques déterminantes du prix - l'ampleur des véritables variations de prix sous l'angle de l'acheteur. De plus, la sélection des points d'enquête doit être conçue de manière à éviter une trop grande fluctuation de la population déclarante qui entraînerait des ruptures au niveau des séries chronologiques.

Le fait de relever en continu les prix d'une sélection de travaux rend relativement facile l'ajout de l'indice de prix de nouvelles catégories d'ouvrages dans la mesure où cette intégration ne nécessite que de relever le prix d'un petit nombre de prestations supplémentaires spécifiques au type d'ouvrage concerné. A titre d'exemple, lorsqu'en 1991 a été calculé pour la première fois l'indice des prix de la construction des stations d'épuration, il a

simplement fallu définir sept nouvelles rubriques de relevé correspondant à des prestations spécifiques de la construction de ce genre d'ouvrage. Cependant, pour ne pas globalement surcharger le coût de la statistique, il arrive également que des prestations types soient supprimées du programme d'enquêtes lorsqu'on constate que sur une longue période l'évolution de leur prix a été semblable à celle d'autres travaux recensés (et que tout indique que la situation n'est pas destinée à évoluer à l'avenir).

5. Etablissement des schémas de pondération

Pour l'établissement de schémas de pondération, la plupart des statistiques de prix peuvent se baser sur les résultats de statistiques spécialisées. Cette possibilité n'existe pas dans le domaine de la statistique des prix de la construction. Pour pouvoir établir des schémas de pondération, il faut commencer par rassembler les factures des travaux réalisés au cours de l'année de référence dans le cadre de catégories d'ouvrages prédéterminées. La difficulté est de taille pour le Statistisches Bundesamt dans la mesure où n'existe aucun répertoire d'adresses correspondant. Le contact avec les maîtres d'ouvrage doit souvent être établi par des voies indirectes, par exemple par l'intermédiaire d'organisations professionnelles ou d'administrations communales. Une fois cela fait, reste enfin à convaincre le maître d'ouvrage de transmettre copie des factures au Statistisches Bundesamt.

Lorsque les maîtres d'ouvrage sont eux-mêmes directement intéressés au premier chef par la statistique des prix de la construction, comme c'est le cas pour les

administrations communales désireuses de connaître l'indice des prix de la construction de réseaux de collecteurs ou de stations d'épuration, l'opération est facilitée et les taux de réponse enregistrés avoisinent alors généralement les 50%. Ce taux de participation est souvent par contre très faible en ce qui concerne les particuliers.

Une fois en possession des documents et factures, il faut ensuite classer les prestations en regard de la rubrique statistique correspondante. Sur une facture, une prestation peut en effet, par exemple, être décrite comme suit :

Nr	Quantité	Descriptif	P.U	Total
111	20 m ²	Revêtement mural en carrelage sur support de pose existant Hauteur jusqu'à 2 m, pose à joint en diagonale, joints en mortier de ciment d'une largeur de 4 mm. Carreaux du type... Fabricant... Dimensions 100x150 mm...	DM 100	DM 2000

Cette prestation a été classée dans la rubrique de relevé "Revêtement mural en carreaux céramiques". En additionnant les prix totaux de tous les travaux facturés qui peuvent être rattachés à une rubrique de relevé et en divisant cette somme par la valeur totale de l'ouvrage, on obtient le coefficient de pondération de la position statistique considérée. Cette démarche est suivie pour toutes les rubriques de relevé. Cette méthode permet d'obtenir, pour chaque ouvrage individuel pour lequel on dispose des documents de facturation, un schéma de pondération. Le schéma relatif à la catégorie d'ouvrage est déterminé en calculant la moyenne des schémas des ouvrages individuels.

Il n'est cependant tenu compte, pour l'exploitation des résultats, que des travaux de construction de l'ouvrage

proprement dit (groupes de prix 300 et 400 de la norme DIN 276 - Coûts des travaux du bâtiment [et appliqué par analogie au génie civil]). Ces prestations correspondent pour l'essentiel aux positions qui font partie intégrante de l'ouvrage considéré. Seul pour les immeubles résidentiels est calculé un indice de prix qui comprend également les groupes "Equipements" et "Aménagements extérieurs". La référence de calcul du prix de ces prestations annexes à la construction est principalement le barème d'honoraires des architectes et ingénieurs-civils (HOAI).

En raison de l'évolution des techniques et formes de construction, les schémas de pondération doivent être actualisés lors de chaque rebasage. Ce n'est qu'à ce prix qu'ils peuvent continuer à refléter fidèlement les techniques et modes de construction actuels. A titre d'exemple, pour l'année de référence 1991, la structure de pondération de la catégories "Ponts routiers" a été remaniée en profondeur en raison du fait qu'en 1991 ont été construits beaucoup plus de ponts de faible envergure totale que ce n'avait été le cas pour l'année de base 1976.

Tableau 1
Pondération de divers travaux dans le cadre de la construction de nouveaux ouvrages de type routes et ponts
Ecart entre différentes années de référence ou respectivement différentes dérivées de pondération

Catégorie d'ouvrage/sélection de travaux	Part de pondération en % de la dérivée de pondération			
	Année de base 1976	Année de base 1985	Pour 1991 sur base du relevé de prix actualisé en permanence sur base des pondérations de 1985*)	Sur base des composantes quantités de l'année de base 1991
Construction routière,	1000	1000	1000	1000
dont:				
Travaux de terrassement	441,33	397,98	411,14	323,98
Travaux de drainage	48,27	54,78	56,91	66,36
Travaux de voirie/Couches de roulement sans liant	138,27	133,62	133,62	146,77
Travaux de voirie/Couches de roulement avec liant hydraulique	45,94	45,61	45,31	24,77
Travaux de voirie/Couches de roulement en asphalte	246,50	283,90	266,30	320,34
Ponts routiers	1000	1000	1000	1000
dont:				
Travaux de terrassement	97,95	90,91	94,26	106,43
Travaux de voirie/Couches de roulement en asphalte	31,61	35,23	32,66	31,37
Travaux de coffrage	594,03	588,37	585,96	467,32
Charpente en acier	133,18	129,86	130,26	144,80
Construction métallique	27,60	34,14	36,04	31,37
Travaux sur échafaudages	52,50	54,87	52,85	56,07

*) Pondérations pour l'année de base 1991 calculées sur base des pondérations originales de l'année de base 1985 et de l'évolution des prix de 1985 à 1991

Il convient par ailleurs de souligner que le nombre relativement restreint de travaux considérés peut influencer de manière aléatoire les schémas de pondération mais que ces influences demeurent cependant de portée limitée compte tenu des directives de construction et des exigences pratiques.

Tableau 2
Nombre de documents de facturations examinés
Années de référence 1985 et 1991

Catégorie d'ouvrages	Documents de facturation
Total des immeubles résidentiels	56
- Maisons unifamiliales	22
- Immeubles collectifs	25
- Immeubles à usage mixte	9
Immeubles de bureaux	13
Bâtiments à usage industriel	31
Chaussées	49
Ponts routiers	61
Collecteurs	25
Stations d'épuration	26

Les travaux d'établissement des schémas de pondération étant extrêmement coûteux, il ne peuvent être réalisés pour chaque nouvelle année de référence que pour une partie seulement des types d'ouvrages. Pour obtenir les schémas de pondération des catégories d'ouvrages non prises en compte, on procède par simple réévaluation. Dans ce cas, pour la nouvelle année de référence, les positions des années de base précédentes sont majorées (le cas échéant amputées) des variations de prix constatées pour le type de prestation considérée entre ces années de référence. Les variations de structure quantitative ne sont pas prises en compte à cet égard.

Etant donné que les indices des prix de la construction établis sur la nouvelle base sont calculés rétroactivement jusqu'en février de l'année de référence, il est possible de comparer les résultats sur une période de recoupement assez longue avec ceux publiés par référence à l'ancienne base. En ce qui concerne les variations de prix déterminées sur la base 1991, on n'a observé pour la période de recoupement allant de février 1991 à mai 1994 des écarts relativement significatifs par rapport aux chiffres établis sur base 1985 que dans trois cas (voir tableau 3). Les écarts ont atteint jusqu'à 1% en plus ou en moins. Les trois cas ont concerné des catégories d'ouvrages pour lesquelles les schémas de pondération avaient en partie considérablement varié du fait de l'actualisation de la structure quantitative, à savoir les bâtiments à usage industriel, les routes et les ponts routiers.

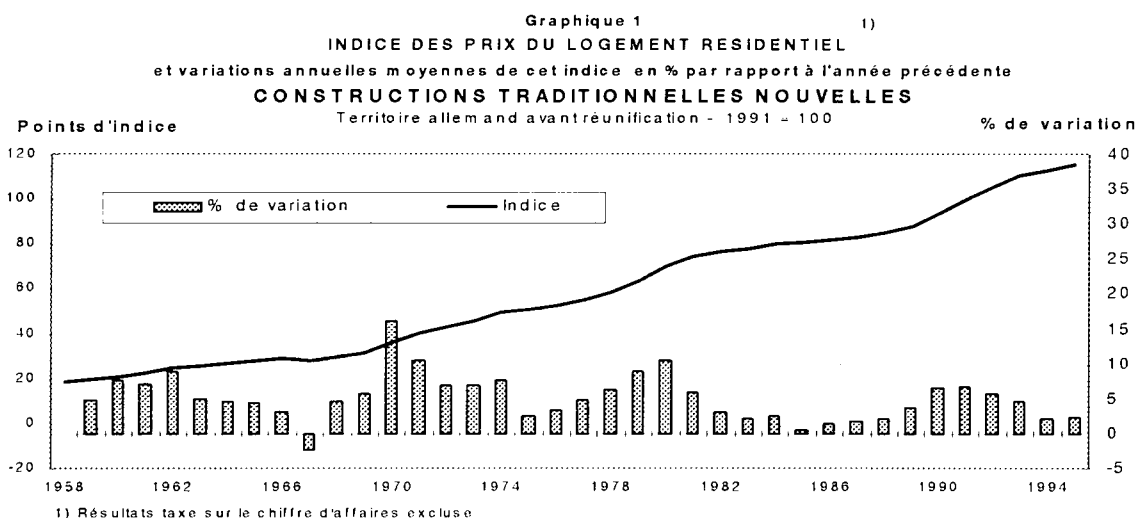
Tableau 3
Variations de prix des ouvrages entre février 1991 et mai 1994
Territoire allemand avant réunification
Base 1985 = 100 et 1991 = 100
Résultats taxe sur le chiffre d'affaires incluse

Catégorie d'ouvrages	Variations de prix en%	
	Base 1985	Base 1991
Total des immeubles résidentiels	16.2	16.2
Maisons unifamiliales	16.3	16.3
Immeubles collectifs	16.2	16.3
Immeubles à usage mixte	15.5	15.7
Immeubles de bureaux	15.3	15.3
Bâtiments à usage industriel	13.5	14.5
Chaussées	11.8	11.0
Ponts routiers	10.9	11.5
Collecteurs	14.6	14.6
Barrages	13.9	13.9
Stations d'épuration	-	14.7

6. Résultats

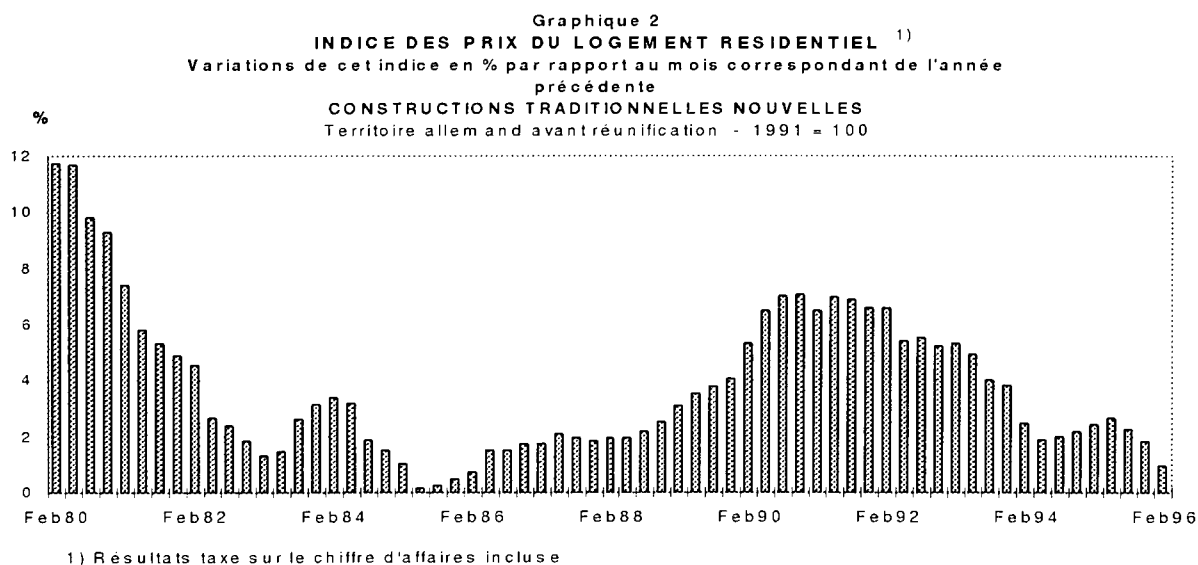
On trouvera ci-dessous une sélection représentative de résultats d'indices de prix relatifs aux immeubles résidentiels. Les indices annuels ont constamment progressé depuis la première fois où ils

ont été calculés en 1958. La seule exception est l'année 1967 pour laquelle l'indice de prix a reculé de 2,4% par rapport à l'année précédente. Si l'on observe les taux de variation, on constate toutefois nettement l'existence de cycles (voir graphique 1).



Les taux de variation de l'indice des prix des immeubles résidentiels par rapport au trimestre précédent fait apparaître un modèle saisonnier : les augmentations les plus fortes s'observent généralement en mai tandis qu'en novembre et février la

hausse des prix est relativement modérée. Si la comparaison se réfère à l'indice du trimestre correspondant de l'année précédente, les taux de variation des indices annuels suivent un modèle encore plus différencié (voir graphique 2).



Le tableau 4 donne un échantillon des résultats tels qu'ils sont publiés. La sélection des travaux devant être représentative des prestations dans le cadre d'une catégorie d'ouvrage, il est possible de faire apparaître les indices de prix ventilés par type de travaux.

Le tableau révèle, par exemple, qu'en Allemagne en 1995, par rapport à l'année de base 1991, les prix du gros-oeuvre des nouvelles constructions résidentielles ont augmenté moins que la moyenne (+15,6% soit un taux de variation annuelle de +2,9%) et que ceux du second oeuvre ont progressé plus que la moyenne (+19,5% soit un taux de variation annuelle de +3,6%). La fourchette quinquennale d'indice des travaux de construction sur base 1991 = 100 s'étend donc de 107,6 (travaux de blindage) à 125,7 (travaux d'isolation d'installations techniques) et l'éventail des taux de variation annuelle va de +1,5 à + 4,7%.

Tableau 4
Extrait des résultats publiés concernant l'indice des prix à la construction d'immeubles résidentiels
(Constructions traditionnelles)
Allemagne 1991 = 100)

Travaux	Coeff. de pondération	Indice 1995 *)
Travaux de terrassement	29,35	114,4
Travaux de blindage	1,69	107,6
Travaux de battage	0,32	110,5
Travaux de drainage et d'assèchement	10,83	113,2
Travaux de maçonnerie	152,97	117,5
Travaux de coffrage et de béton armé	202,53	112,5
Ouvrages en pierres naturelles	9,36	118,9
Ouvrages en parpaings	7,55	120,5
Travaux de charpente	51,70	116,4
Travaux de construction métallique	0,19	109,8
Travaux d'étanchéité	8,41	119,7
Travaux de couverture	39,61	120,4
Travaux de stucage	82,89	117,0
Travaux sur échafaudage	4,90	109,2
<i>Gros-oeuvre</i>	602,30	115,6
Travaux de plomberie	15,53	119,8
Travaux de carrelage	32,90	118,7
Travaux de plafonnage	18,77	120,5
Coulage d'asphalte	0,27	114,4
Travaux de menuiserie	78,91	116,4
Pose de parquet	3,80	122,5
Pose de volets roulants	7,71	116,3
Travaux de menuiserie métallique et de serrurerie	38,42	118,9
Travaux de vitrage	2,96	119,1
Travaux de peinture	21,30	120,9
Pose de revêtements de sols	13,62	118,5
Travaux de tapissage	7,74	122,4
Travaux de climatisation	3,99	116,7
Travaux de chauffagiste	48,26	122,8
Travaux de raccordement aux réseaux publics de distribution	49,22	121,3
Travaux d'électricité	41,33	119,2
Protection contre la foudre	0,46	118,2
Travaux d'isolation d'installations techniques	6,31	125,7
Installations d'ascenseurs	6,20	115,5
<i>Second oeuvre</i>	397,70	119,5
Total des travaux	1000	117,1

*) Résultats taxe sur le chiffre d'affaires incluse

FRANCE

Les indices de prix des travaux d'entretien dans les logements

I P E A

Note méthodologique

Odile Bovar, Ministère de l'Équipement

1. Le champ des IPEA

1.1 Les objectifs

Les travaux d'entretien-amélioration prennent une part de plus en plus importante dans l'activité du bâtiment, en particulier dans le domaine du logement. L'idée est donc venue de construire des indices mesurant l'évolution des prix des travaux d'entretien-amélioration des logements. Un indice synthétique mesurera l'évolution des prix pour l'ensemble de ces travaux d'entretien des logements (IPEA). **Des indices partiels seront également publiés.** Ces indices compléteront le seul indice de prix existant pour le secteur: l'indice du coût de la construction neuve (ICC) ⁶⁾.

Ces indices serviront de déflateur pour calculer le volume de l'activité, d'indicateur d'appréciation de la conjoncture, d'indice pour indexer des contrats.

1.2 Le champ d'observation des IPEA

On retient les travaux d'entretien-amélioration sur des habitations existantes (maisons individuelles et immeubles collectifs) du territoire métropolitain français.

Sont exclus de ce champ :

- les travaux de grande rénovation ou réhabilitation dont les travaux sont proches des travaux de construction neuve, c'est à dire des travaux effectués après démolition quasi-totale.
- les travaux après changement de destination, par exemple des bâtiments industriels transformés en immeuble d'habitation.
- les travaux ne donnant pas lieu à des prix de marché comme :
 - les travaux reçus en sous-traitance d'une autre entreprise.
 - les travaux d'entretien exécutés en régie.
 - les travaux de bricolage exécutés par des particuliers.
- la fourniture seule de matériaux (activités de commerce), ou la pose seule sans fourniture de matériaux.

1.3 Définition des prix

On mesure les variations de prix des travaux d'entretien-amélioration des logements au prix de marché. Il s'agit d'observer l'évolution du prix des transactions passées entre une entreprise de construction et son client final (un maître d'ouvrage privé ou public). Sont donc exclus les travaux reçus en sous-traitance. Le prix relevé le dernier mois de chaque trimestre est celui retenu contractuellement à la signature du marché.

6) Note d'Eurostat: Voir chapitre III.2.

C'est un prix hors TVA qui doit tenir compte des rabais et remises accordées au client. Ces prix de transactions comprennent les taxes spécifiques, des frais à la charge de l'entreprise comme les frais de chantier, d'enlèvement de gravas

On observe des prix de prestations représentatives de l'évolution de prix d'un ensemble de transactions au sein de l'entreprise.

2. Découpage du domaine des IPEA

Le domaine de l'entretien-amélioration a été découpé en familles (cf. tableau 1), elles-mêmes découpées en catégories (cf. tableau 2). De plus, il convient de mentionner un niveau intermédiaire de calcul pour le calcul des indices par catégories, il s'agit des indices de catégorie par strates (voir le § sur les calculs et pondérations).

2.1 Découpage du domaine en « familles » de travaux homogènes

Le domaine des travaux d'entretien a été découpé en 12 sous-domaines appelés « **familles de travaux** », qui correspondent chacune à une classe de la NAF⁷⁾ à une exception près: les travaux de gros oeuvre en maçonnerie qui regroupent trois classes de la NAF (45 2A, 45 2B, 45 2V). Par contre ces familles ne correspondent pas à des classes de la NACE car la NAF est un éclatement des classes de la NAF.

Tableau 1

Code NAF	Famille de travaux	Poids en % (1993)
45 2J	Couverture	07
45 2K	Étanchéité	02
45 2V (*)	Gros oeuvre	25
45 3A	Electricité	10
45 3E	Plomberie	11
45 3F	Chauffage	07
45 4A	Plâtrerie	02
45 4C	Menuiserie bois-PVC	09
45 4D	Revêtements de sols et murs	04
45 4F	Menuiserie métallique	04
45 4H	Vitrierie	01
45 4J	Peinture	18
	Total E-A	100

(*) Ce poste concerne les classes 45 2V, 45 2A et 45 2B

Ce découpage en grandes familles est cohérent avec les activités recensées dans l'enquête annuelle d'entreprise. C'est la part des travaux réalisés directement par les entreprises (sous-traitance déduite), qui sert de pondération pour le calcul de l'indice synthétique. La NAF est relativement adaptée à un regroupement de travaux homogènes

Il a été décidé que les travaux de vitrierie ne seront pas observés en tant que tel compte tenu de leur faible poids dans le champ des IPEA. Par ailleurs, les travaux spécialisés d'isolation ne constitueront pas une famille de travaux, de nombreuses prestations de plâtrerie, de couverture, de menuiserie et de gros oeuvre intègrent des prestations d'isolation.

2.2 Découpage des familles en « catégories » de travaux homogènes

Chaque famille de travaux est elle-même

7) Nomenclature national d'activités (Note d'Eurostat).

2.2 Découpage des familles en « catégories » de travaux homogènes

Chaque famille de travaux est elle-même partagée en grandes **catégories de travaux**. Ces catégories sont définies avec des techniciens du secteur. Elles sont homogènes surtout du point de vue de la nature des travaux réalisés. Par exemple la famille peinture est subdivisée en peinture intérieure, revêtements muraux intérieurs, revêtements extérieurs. Ainsi, ils sont homogènes du point de vue des matériaux utilisés, des techniques mises en oeuvre. On s'attache également à vérifier que ces catégories correspondent à des subdivisions pratiquées dans les devis et qu'elles couvrent les activités les plus couramment pratiquées par un même corps de métier.

2.3 Prestations représentatives

A son niveau, l'entreprise définit pour chaque catégorie des classes de travaux homogènes du point de vue de l'évolution de prix. Elle choisit un représentant pour chaque classe appelée **prestation représentative**. Le choix de ces travaux représentatifs repose sur une connaissance des comportements de prix spécifiques sur les marchés de l'entreprise. Ces prestations donnent lieu à des transactions qui feront l'objet de relevés de prix trimestriels. Ces transactions sont caractérisées par la nature des travaux, les quantités vendues, la taille du chantier, par exemple en m², le type de clientèle, les conditions particulières du chantier : démolition, échafaudage, enlèvement de gravas etc.

Domaine (niveau 4)	Famille de travaux (niveau 3)	Catégories de travaux (niveau 2)	Prestations représentatives suivies dans l'entreprise (niveau 1)
Entretien- Amélioration des Logements	Plomberie	Canalisation distribution	Canalisation 1
			Canalisation 2
		Canalisation évacuation	Evacuation
		Robinetterie sanitaire	Pose de mélangeur
		App sanitai- res, prod eau chaude	Pose de lavabo
	Revête- ments	Carrelages	Pose de faïence murale
			Pose de grès au sol
		Revêtements souples	Moquette sur chape
	Menuiserie Bois et PVC	Fenêtres, Fermetures extérieures	...
			Portes, autres travaux

3. Echantillonnage

Ce type d'enquête est totalement nouveau dans le secteur. Il a été jugé préférable de faire appel à des entreprises volontaires et donc dans un premier temps de ne pas faire un tirage aléatoire. Un panel d'entreprises est proposé par les organisations professionnelles concernées, sur la base de quota établis par le service de statistiques du ministère de l'Équipement.

Pour chaque famille un objectif d'environ 120 entreprises répondantes est recherché, soit en moyenne 600 prix relevés par trimestre et par famille. Lorsque le champ des IPEA sera entièrement couvert ce sera un échantillon

de près de 1500 entreprises qui fourniront les prix d'environ 7000 prestations représentatives.

Sur quels critères peut-on établir un échantillon d'entreprises représentatives de l'évolution des prix de ce domaine ? Les facteurs ayant une incidence sur l'évolution de ces prix sont multiples, peu sont identifiables dans les répertoires d'entreprises ou dans l'enquête annuelle d'entreprise pour en retenir des critères d'échantillonnage.

On peut penser qu'a priori les facteurs ayant une incidence sur l'évolution des prix sont :

- tous les éléments déterminant les coûts des facteurs : prix des matériaux, de la main d'oeuvre, de l'énergie, appartenance à un groupement d'achat...
- les éléments de concurrence ayant une incidence sur la fixation des marges de l'entreprise: le type de clientèle (particuliers, sociétés telles que les administrateurs de biens, les marchés publics ...), l'attribution de label reconnaissant les qualifications particulières de l'entreprise.
- la conjoncture économique, qui permet à l'entreprise de restaurer ses marges ou de les contracter. Du fait de la localisation des marchés, on peut penser que les effets de conjoncture peuvent intervenir dans certaines régions à des moments différents. Certaines régions ont une dynamique assez différenciée.
- la taille de l'entreprise, on peut penser que la capacité productive d'une grande entreprise ou d'une entreprise artisanale ne permet pas de réagir de la même manière à des offres de chantier de taille très différentes.

Pour toutes ces raisons, pour la mise en place de chaque famille, les échantillons sont constitués sur la base de deux critères :

- la taille de l'entreprises: jusqu'à 10 salariés / plus de 10 salariés.
- la localisation de l'entreprise suivant les ZEAT: Nord, Bassin parisien, Ile de France, Centre-Est, Ouest, Sud Ouest, Est et Bassin méditerranéen.

Les strates étant définies, le nombre d'entreprises est proportionnel au montant de travaux directs, sous-traitance déduite, de chaque strate.

Les unités ne sont pas sélectionnées de façon aléatoire. Cela constitue peut être un biais (cela n'a pas été prouvé), cependant, cela permet pour le moment, de s'assurer du « volontariat » de ces entreprises pour une opération qui est encore peu connue.

L'échantillon est constitué dans un premier temps d'entreprises dont l'activité principale est l'activité de la famille considérée, avec un chiffre d'affaire minimal. Sont ajoutées ensuite des prestations de l'activité de cette famille réalisées à titre secondaire par d'autres unités interrogées pour d'autres familles de travaux. Il est exigé pour ces prestations dites « associées » un montant du chiffre d'affaires moins important. Elles ont donc un poids moins important. Ce sont des cas de figure qui peuvent se rencontrer fréquemment du fait de la pluri-activité de ces entreprises.

4. Calculs des indices et pondérations

La méthode de calcul retenue est celle de Laspeyres. A chaque niveau de calcul est

associé un type de pondération. Il y a en général quatre niveaux d'agrégation pour arriver au calcul de l'indice synthétique des IPEA. Il peut y en avoir plus, si l'on veut calculer, par exemple un indice partiel pour le second-oeuvre.

4.1 Indice élémentaire

$$I_{e,p}^t = P_{e,p}^t * 100 / P_{e,p}^r$$

où $I_{e,p}^t$ est la variation du prix de la prestation p de l'entreprise e au trimestre t , avec $P_{e,p}^t$ prix de la prestation p au trimestre t et $P_{e,p}^r$ prix de la prestation p à la période de référence quand $I_{e,p} = 100$.

4.2 Indices de strate pour chaque catégorie (niveau 1)

$$I_{ij} = \sum_{e \in (i,j)} C_{e,p}^0 * I_{e,p}^t / \sum_{e \in (i,j)} C_{e,p}^0$$

où i est la strate i définie par le croisement d'une taille d'entreprise et d'une zone géographique, j est une catégorie de travaux à l'intérieur d'une famille.

Les indices élémentaires sont pondérés par $C_{e,p}^0$, qui est le chiffre d'affaires de l'entreprise pour la catégorie j de travaux dont la prestation p est le représentant. Le chiffre d'affaires est celui de l'année de base 0 qui est celui de l'année d'exercice collecté lors des visites d'entreprises.

Remarque : la strate n'est pas considérée comme un niveau de découpage du domaine, mais comme un niveau de calcul ayant pour but d'améliorer la précision de l'indice, et comme artifice de calcul permettant de caler les résultats de l'échantillon sur une source statistique connue.

4.3 Indices de catégorie (j) (niveau 2)

$$I_j^t = \left[\sum_i A_{i,j} * I_{i,j} \right] / A_j$$

Il n'y a pas de sources statistiques qui permettent de connaître ce que représente la part (A_j) des catégories de travaux dans une famille donnée (voir remarque ci-dessus), ni la part (A_{ij}) des travaux d'une catégorie par strate. Cependant on connaît avec l'enquête annuelle d'entreprise la répartition par strate de l'ensemble des travaux d'une famille (A_i).

On cherche donc à estimer A_{ij} à partir de A_i et de la structure fournie par les entreprises enquêtées:

Si l'on a un estimateur R_{ij} de A_{ij}/A_i alors on a $A_{ij} = R_{ij} * A_i$, l'estimateur retenu de R_{ij} est a_{ij}/a_i , où a_{ij} est la répartition des travaux dans les catégories par strate des entreprises de l'échantillon.

$$D'où \quad A_{ij} = A_i (a_{ij}/a_i)$$

$$A_j = \sum A_i (a_{ij}/a_i)$$

4.4 Indice synthétique de la famille (niveau 3)

$$I_f = \sum_j A_j * I_j / \sum_j A_j$$

Les pondérations (A_j) sont déduites de l'estimateur d'où

$$A_j = \sum_i A_{ij} = \sum_i A_i (a_{ij}/a_i)$$

4.5 Indice synthétique des IPEA (niveau 4)

$$I = \frac{\sum_f A_f * I_f}{\sum_f A_f}$$

Les pondérations (A_f) sont les montants de travaux, sous-traitance déduite, d'entretien des logements issus de l'enquête annuelle d'entreprise, où chaque famille est mise en cohérence avec une ou plusieurs classes de la NAF.

5. La collecte

5.1 Le relevé de prix

Chaque relevé de prix a été défini avec l'entreprise lors de la visite d'un enquêteur. Il est envoyé chaque trimestre par voie postale et fait l'objet de deux relances puis, d'un rappel téléphonique. Le taux de couverture est de 80 à 90% suivant les familles.

5.2 Traitement des non-réponses

Il arrive qu'une entreprise ne réponde pas un trimestre à une ou plusieurs prestations. Les réponses des entreprises ne sont pas modifiées, ce sont les indices élémentaires qui sont estimés. Ils sont estimés automatiquement en imputant à l'indice manquant l'évolution de la strate à laquelle il appartient. C'est à dire l'évolution de la catégorie de travaux d'une zone géographique donnée pour une taille donnée. On fait donc l'hypothèse forte que les unités non-répondantes ont le même comportement de prix que les répondantes.

5.3 Effet qualité

Des contrôles sont effectués au moment de la saisie des prix. Les variations jugées excessives s'expliquent parfois par des changements de produits intervenant dans la prestation. Une correction est alors apportée pour reconstituer l'évolution de prix qu'aurait eu la prestation si les composantes de la prestation suivie n'avaient pas été modifiées.

On évalue avec l'entreprise la variation de prix que la prestation aurait eu si elle n'avait pas été modifiée.

On cherche donc à estimer le coefficient qui intervient dans la formule de calcul de la série élémentaire.

6. Publication

Il est prévu de publier l'indice synthétique IPEA et les indices par famille. Ces indices IPEA ne sont pas encore publiés. Une couverture suffisante du champ, ainsi que des relevés de prix sur une assez longue période sont nécessaires. Les premiers relevés de prix ont commencé en septembre 1993 sur la peinture, puis en décembre 1994 pour trois autres familles (revêtements de sols, menuiserie bois et plomberie). Il faudra attendre des résultats sur plusieurs trimestres des trois familles en cours d'extension (électricité, plâtrerie et couverture) pour commencer à publier des IPEA.

7. Principales difficultés rencontrées

7.1 Découpage du domaine

Les difficultés connues dans l'enquête annuelle concernant l'application des nomenclatures se retrouvent ici, elles concernent essentiellement des activités très liées entre elles, difficiles à dissocier lors de la définition du champ d'une famille précise.

7.2 Montant minimum d'activité d'entretien-amélioration

Un montant minimal est exigé pour s'assurer de l'existence de transactions régulières. Or, l'échantillon est composé de très petites entreprises pluri-actives dont on restreint le champ à des travaux d'entretien sur les logements. Le chiffre d'affaires réduit à ce champ nous oblige souvent à éliminer de l'échantillon des entreprises déjà difficile à recruter.

7.3 Enquêter une population d'entreprises artisanales

Elles ont une durée de vie plus courte que les autres, elles sont difficiles à contacter car le chef d'entreprise est souvent sur les chantiers dans la journée...

7.4 Transactions réelles

Les relevés de prix doivent refléter des transactions réelles nettes des rabais et remises. La méthode qui incite à reconstituer a posteriori un chantier-type peut comporter un biais difficile à démontrer.

Malgré ces difficultés cette méthode paraît assez prometteuse pour envisager de l'étendre peut être à terme à d'autres ouvrages. Elle n'est pas originale, puisque c'est une adaptation de celle pratiquée en Allemagne pour tout le secteur de la construction, et de celle pratiquée en France pour les indices de prix de vente industriels.

Ce projet a été initialement conduit, sur demande du ministère de l'Équipement, par M: Elias ingénieur au centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB). L'Insee a apporté son concours à plusieurs reprises, notamment pour proposer l'estimateur qui a été retenu dans les le calcul des pondérations (Christian Hesse).

PAYS - BAS

Indice des prix des travaux routiers

*Sijbrand Veenstra, Statistics
Netherlands*

Le CBS dispose d'une série de six indices différents basés sur les prix de soumission des travaux de génie civil. Les indices couvrent le coût des matériaux, y compris le transport, la main-d'œuvre, les sous-traitants, la location de l'équipement, les frais généraux et les bénéfices.

Les indices semestriels sont calculés selon la formule de Laspeyres. L'année de base est 1979=100. Une brochure donnant une description complète et détaillée du projet en cause avec les montants, la durée, les conditions, etc. a été fournie aux déclarants. Depuis deux ans, nous mettons à jour les six spécifications. Les indices sont basés sur les six types de travaux suivants:

- construction d'une route à revêtement de briques
- construction d'une route à revêtement de bitume
- entretien de routes bitumées hors de la zone construite
- construction d'une canalisation dans la zone construite
- construction d'une canalisation hors de la zone construite
- travaux de terrassement mécanique en vue de la construction de routes, de ponts et d'intersections

1. Calcul et pondération

Les données des prix des marchés entrant dans l'indice comprennent les remises éventuelles. Elles incluent le montant total du coût de la main-d'œuvre, y compris les cotisations sociales à la charge de l'employeur et s'entendent hors TVA. Les questionnaires renvoyés comprennent également plusieurs éléments du projet à prix coûtants. La pondération est inutile puisque les indices de prix établis à partir des projets spécifiques ne sont pas réunis dans un indice global.

2. Autres données

Les autres données de l'enquête peuvent être résumées comme suit:

- **Fréquence:** semestrielle (février/août)
- **Effectifs par an:** 0,5 - 0,75 équivalents temps plein
- **Nombre total de marchés reçus par semestre:** 120 - 150
- **Taux de réponse:** 80 - 90%
- **Charge de réponse:** 120 minutes par marché
- **Ventilation régionale:** néant
- **Déclarants:** entreprises de génie civil
- **Chiffres provisoires:** 1 période
- **Principales publications du CBS:** Internet, bulletin hebdomadaire, bulletin mensuel des statistiques de la construction
- **Contrôles internes:** comparaison des résultats avec les données sur le coût de la main-d'œuvre, les indices des prix à la production et les indices de l'équipement externes.

SUISSE

L'indice suisse des prix de la construction

Conception générale

*Yves Guillod, Office Fédéral
de la Statistique*

1. Le mandat et les objectifs

1.1 L'histoire

Le projet de créer, au niveau national, une statistique des prix de la construction a déjà une histoire longue de quelques dizaines d'années. Mais, jusqu'à ce jour, toutes les tentatives ont échoué, soit à cause des difficultés méthodologiques rencontrées, soit à cause d'un manque de moyens financiers.

Le départ du projet a été soutenu par le dépôt, au mois de mars 1993, d'une motion parlementaire, celle du conseiller aux Etats Bisig, demandant la création d'indices nationaux des prix de la construction.

1.2 Le champ à couvrir

Afin d'aboutir à une réalisation, nous n'avons pas voulu, au départ, être trop ambitieux. C'est pourquoi, au sein du champ à couvrir par le nouvel indice, seuls les trois types de construction suivants ont été choisis pour la première étape:

- Un ouvrage du génie civil (nouvelle construction), lequel sera vraisem-

blablement un tronçon de route avec un passage inférieur.

- Un bâtiment non destiné à l'habitation (nouvelle construction) et d'un degré de technicité moyen, c'est à dire un bâtiment administratif ou commercial.
- Un bâtiment destiné à l'habitation (rénovation), vraisemblablement plurifamilial.

1.3 Les objectifs

L'indice des prix de la construction a pour objectif de refléter le plus exactement possible la réalité du marché de la construction dans son ensemble et de rendre compte fidèlement, pour la Suisse entière, de l'évolution "pure" des prix payés par les maîtres d'ouvrages privés ou publics.

1.4 Les applications

L'indice suisse des prix de la construction sera utilisé pour les trois principales applications suivantes:

- Indicateur conjoncturel (analyse de la conjoncture)
- Base pour le calcul de valeurs réelles (déflation)
- Applications pratiques directes (indexations diverses)

2. La méthodologie du futur indice suisse des prix de la construction

2.1 La démarche générale

L'approche générale du projet, rationnelle et pragmatique, a cherché à:

- Utiliser le plus possible les bases existantes, c'est à dire les nomenclatures des prestations et des constructions, les expériences des autres indices existants en Suisse et à l'étranger et les données déjà relevées par d'autres statistiques.
- Avoir une compatibilité maximale avec, par exemple, les statistiques suisses de la construction et EUROSTAT pour la nomenclature des constructions.
- Adopter une structure modulaire permettant, sans trop de travail ni trop grands frais, un élargissement futur des genres de construction observés.

2.2 La consultation des milieux intéressés

Lors des premiers travaux, il s'est avéré clairement qu'il était nécessaire d'informer tous les milieux intéressés. Une présentation du projet leur a donc été envoyée accompagnée d'un questionnaire destiné à nous faire mieux connaître leurs désirs et leurs besoins. Les résultats de cette consultation, qui ont été intégrés dans toute la mesure du possible à la conception générale, ont montré que:

- La nécessité de disposer d'un tel indice est réelle, principalement dans le secteur public.
- Le choix des trois genres de construction de la première étape rencontre une large approbation.
- La régionalisation des résultats est nécessaire.

2.3 Le groupe d'accompagnement

Comme il est indispensable que cette nouvelle statistique soit bien appuyée par les milieux professionnels, économiques et politiques, les travaux d'élaboration de la conception générale ont été menés avec l'aide d'un groupe d'accompagnement composé de représentants et d'experts du

secteur de la construction, des offices fédéraux concernés, des offices statistiques des cantons et des villes et des instituts de recherches conjoncturelles.

2.4 La définition de l'indice

L'indice suisse des prix de la construction sera un vrai indice de prix (output price index). Il doit refléter l'évolution des prix du marché. C'est à dire que les prix relevés seront des prix de contrats, tous rabais déduits, prenant en compte la marge pour risque et bénéfice que les entreprises peuvent s'accorder en fonction des fluctuations de l'offre et de la demande mais hors taxe à la valeur ajoutée.

2.5 Le type de l'indice

L'indice suisse des prix de la construction sera un indice de type Laspeyres, avec le schéma de pondération de la période de base maintenu fixe. Il sera cependant traité de manière souple afin de pouvoir prendre en considération les changements de qualité, d'assortiment ainsi que des fournisseurs de données.

2.6 Le but premier de la statistique

Le but premier de cette nouvelle statistique est de mesurer l'évolution des prix dans le secteur de la construction. Cependant, là où cela pourra s'avérer possible et présenter un intérêt, des prix moyens absolus pour des opérations de construction, pour des éléments de construction ou pour un ouvrage complet (par exemple le prix du m³ de béton, du m² de dalle en béton armé ou du m³ bâti) seront également calculés et publiés.

3. La méthode de relevé des prix

La méthode de relevé des prix choisie est celle des prix des prestations. Elle part de l'idée que la construction n'est pas un tout, mais la somme des diverses prestations partielles des différents corps de métier. Elle consiste à demander périodiquement, aux fournisseurs de données, leurs prix pour une série de prestations unitaires clairement définies et que l'on admet représenter avec suffisamment de précision les genres de construction dont on veut mesurer l'évolution.

Elle autorise une définition moins complète du panier type. Pour le domaine de la construction, les expériences des pays étrangers montrent que les prestations qui le composent doivent représenter au minimum le 75% du prix total de l'objet pour donner un indice général de l'objet qui soit représentatif. Il a, d'autre part, été constaté dans la pratique qu'avec seulement 20% du nombre total des prestations qui composent une offre, on atteint déjà le 80% de son prix total. Il est donc clair que le choix judicieux d'un petit nombre de prestations donne déjà des résultats fiables.

Les avantages principaux de cette méthode sont les suivants:

- Elle garantit une bonne correspondance des prix relevés avec la situation du marché puisqu'elle permet de relever des prix de contrats.
- Elle peut s'appliquer aussi bien au génie civil qu'au bâtiment.
- Elle offre une plus grande flexibilité des relevés des prix puisque l'actualisation d'un schéma de pondération ou de prestations peut s'effectuer

relativement facilement à partir de décomptes de constructions réalisées. Si besoin est, quelques nouvelles prestations peuvent être ajoutées sur le formulaire de relevé des prix, ou au contraire des prestations qui ne sont plus utilisées peuvent être supprimées.

- Elle offre également une plus grande flexibilité pour l'utilisateur. En effet, sa structure modulaire doit l'inciter à utiliser les indices mis à sa disposition de façon plus souple et plus appropriée à ses besoins.
- Elle autorise un élargissement de la statistique sans grands frais car, en cas d'extension du relevé à des genres de construction supplémentaires, une grande partie des prix déjà relevés peut être réutilisée. Il suffit pour cela de les intégrer dans un nouveau schéma de pondération.
- Elle occasionne vraisemblablement, à l'office chargé du relevé comme aux fournisseurs de données, des frais de relevés moins élevés. En effet, le nombre des prix relevés est plus petit et les prix reçus sont souvent applicables à plusieurs genres de construction.

3.1 Les problèmes particuliers liés au relevé

Certains problèmes particuliers, liés au choix de cette méthode, restent cependant encore à régler:

- Son applicabilité au secteur technique de la construction (chauffage, électricité, etc.) doit encore être testée par des enquêtes pilotes. Il y est en effet plus difficile de définir des prestations types car celles-ci sont étroitement liées à l'ouvrage projeté et varient de ce fait presque à chaque chantier.

- Il faut introduire des méthodes complémentaires pour les domaines des honoraires des architectes et des ingénieurs et des frais secondaires (frais d'assurances et bancaires, taxes et émoluments administratifs). Ces méthodes seront vraisemblablement comparables à celle des appels d'offres.

3.2 *La nomenclature des constructions*

La nomenclature des constructions doit satisfaire aux critères généraux énoncés ci-après. Ceux-ci ne sont pas toujours compatibles entre eux. Il s'agira, dans ces conditions, de rechercher la solution optimale. Une bonne nomenclature des constructions doit donc:

- Répondre aux besoins spécifiques d'un indice des prix de la construction.
- Être compatible, à plusieurs niveaux, avec son environnement statistique.
- Utiliser au mieux les bases préexistantes et mettre à profit toutes les synergies possibles, en particulier par l'utilisation de tous les chiffres ou données déjà relevés.
- Correspondre le mieux possible aux nomenclatures et aux recommandations internationales et principalement à celles établies par l'Union européenne (UE).

Sa structure générale doit tout d'abord distinguer entre le génie civil et le bâtiment puis, à l'intérieur de chacun de ces deux domaines, entre les constructions nouvelles et les travaux de rénovation. En l'état actuel des travaux, le niveau de détail le plus fin consiste, pour le bâtiment, en une séparation entre les bâtiments d'habitation et les bâtiments non destinés à l'habitation et, pour le génie civil, entre la construction de routes et les autres travaux de génie civil.

3.3 *La nomenclature des prestations*

Le but d'un indice des prix est de suivre l'évolution dans le temps des prix des biens considérés. Cela implique que ces biens soient définis de façon claire et univoque. Dans le cas présent, ces biens sont des constructions. Il est donc indispensable de disposer d'une nomenclature précisant de manière détaillée toutes les prestations utilisées dans la pratique pour réaliser ces constructions.

Les bases de cette nomenclature nous sont fournies par le Centre suisse d'études pour la rationalisation de la construction (CRB). Le CRB a en effet développé, dans le domaine de la construction, une systématique, constituée de diverses nomenclatures, recouvrant les différentes activités du domaine de la construction. Cette systématique est bien implantée dans la pratique et présente le grand avantage d'être aussi disponible sur support informatique. Elle répond aux critères principaux qui doivent être satisfaits par une nomenclature des prestations:

- L'homogénéité: elle est garantie par une formulation claire et univoque de chaque prestation.
- Le niveau de détail: il est très élevé et donne ainsi une vision globale d'un ensemble de prestations très différenciées.
- L'existence de données pour la pondération: son usage par les praticiens en facilite la calculation.

4. Le panier type

4.1 Le contenu du panier type

Dans l'optique suisse, l'indice des prix de la construction, en ce qui concerne l'indice global par genre d'ouvrage, doit suivre l'évolution des prix du marché du point de vue de l'acheteur (du maître de l'ouvrage). Cela implique que, à l'exclusion des prix du sol (qui font l'objet d'une autre statistique en cours d'élaboration au sein de l'Office fédéral de la statistique), tous les postes de dépenses qui entrent dans le processus d'édification, donc dans le prix final d'un ouvrage, doivent être considérés. C'est à dire que, en plus des travaux effectifs de construction (terrassement, gros-oeuvre, second-oeuvre, aménagements extérieurs), les travaux préparatoires et de raccordement aux infrastructures, les frais secondaires (assurance, banque, etc.) et les honoraires des ingénieurs et de l'architecte doivent également être relevés.

Par contre, les équipements d'exploitation ne sont pas à prendre en considération. En effet, l'indice des prix de la construction s'applique, par définition, à un bâtiment fini mais brut, sans aménagements mobiles d'exploitation, d'ameublement ou de décoration. Ainsi composé, le panier est aussi compatible avec les exigences de la comptabilité nationale et l'indice des prix de la construction sera donc une base juste pour le calcul des chiffres réels des investissements de la construction.

4.2 La structure du panier type

Le Catalogue des articles normalisés (CAN Construction) établi par le CRB sera la nomenclature de base qui définira la structure du panier type. Les formulaires

de relevés des prix des prestations de l'indice suisse des prix de la construction seront établis selon la systématique de ce catalogue pour tous les secteurs de la construction dans lesquels son emploi est suffisamment répandu pour permettre de relever des prix représentatifs du marché.

Dans le secteur des installations du bâtiment, là où le CAN installations est apparu récemment et est pour l'instant le moins employé, il sera peut-être nécessaire d'utiliser, transitoirement, les libellés des prestations effectivement utilisés en pratique pour les mises en soumissions, au lieu des articles CAN, afin d'avoir la garantie de relever de réels prix du marché.

4.3 La détermination du panier type

La détermination précise des prestations à prendre en considération pour chaque genre de construction se fera au niveau national à partir d'un échantillon de décomptes représentant ce genre d'ouvrage et provenant de toute la Suisse. Ces décomptes, pour les premiers genres de construction dont l'évolution des prix sera observée par l'indice suisse des prix de la construction, pourront être obtenus auprès de maîtres d'ouvrages principalement publics mais également privés.

Cette importante phase du projet nécessitera la collaboration des professionnels de la construction afin d'aboutir à un panier type réellement représentatif et le résultat obtenu devra être testé dans la pratique au moyen d'enquêtes pilotes. Le but à atteindre est de regrouper toutes les prestations choisies en un seul formulaire exhaustif par corps de métier et couvrant tous les

genres de construction pris en considération par l'indice.

4.4 Les schémas d'agrégation du panier type

Pour la publication, les prestations élémentaires seront agrégées selon trois approches. Les deux premières font partie de la systématique du CRB et la troisième répond aux exigences de la comptabilité nationale.

- La première approche part de l'idée qu'une construction se compose de toute une série de différents éléments (fenêtre, double mur avec isolation, dalle en béton armé). Elle regroupe donc les prestations élémentaires en de tels éléments complets décrits dans une nomenclature appelée le Code des frais par éléments.
- La seconde approche part de l'idée qu'une construction représente un certain nombre de catégories de travaux (fenêtres et portes extérieures, maçonnerie, béton et béton armé). Elle regroupe donc les prestations élémentaires en de telles catégories de travaux, formant également des postes comptables, dans le Code des frais de construction. Il faut remarquer que ces catégories de travaux peuvent aussi être définies comme un ensemble d'éléments de la première approche.

La priorité pour la statistique suisse des prix de la construction est de publier, en tous cas, des indices agrégés selon les opérations de construction. Cependant, dans toute la mesure du possible et si les prestations élémentaires prises en considération le permettent, des indices agrégés selon les éléments de construction seront également publiés.

- La troisième approche doit permettre de déflater les comptes de production des branches de la construction. Les prestations devront donc aussi être agrégées selon la structure de la Nomenclature générale des activités économiques (NOGA). Il sera ainsi nécessaire de développer une clé de passage entre la systématique du CRB et la NOGA.

4.5 La régionalisation de l'indice

La particularité du secteur de la construction conduit presque obligatoirement à la nécessité de régionaliser les résultats. Si, pour certains domaines de l'économie en effet (l'industrie par exemple), les marchés sont nationaux voire internationaux ou même mondiaux, dans le secteur de la construction (au moins pour le bâtiment) au contraire, les marchés sont souvent régionaux pour ne pas dire locaux. Cette situation se reflète également dans les résultats de la consultation et les opinions exprimées au sein du groupe d'accompagnement considèrent aussi la régionalisation comme très importante.

Une régionalisation de l'indice suisse des prix de la construction implique la définition des régions correspondantes. A cause des frais trop élevés qui en découleraient, des divisions structurées en petites unités comme les communes ou les districts sont à exclure. Il en va de même pour une division cantonale car le calcul d'indices cantonaux séparés serait encore trop onéreux. Seule une régionalisation dans laquelle le nombre des régions reste relativement petit peut donc être envisagée.

La préférence a été donnée à une approche géographique-institutionnelle définissant des grandes régions comme

des regroupements de cantons géographiquement liés et prenant ainsi en compte les frontières cantonales. En effet, seule cette répartition garantit la comparabilité avec d'autres statistiques. Pour l'instant, on envisage une répartition géographique-institutionnelle de la Suisse en cinq ou en neuf grandes régions. En outre, il est également possible de tirer de ces grandes régions quelques grandes villes considérées comme des régions supplémentaires. Ces grandes villes seraient ainsi, d'un côté, une partie d'une grande région et, de l'autre côté, une région autonome avec ses résultats propres.

La détermination définitive de ces grandes régions se fera dans la conception de détail. De cette façon, d'éventuelles nouvelles évolutions dans le concept général de régionalisation de l'OFS pourront être prises en considération. Ce concept de régionalisation doit être également développé en relation avec les études correspondantes qu'élabore l'UE.

5. Les pondérations

5.1 La pondération des prestations

La pondération des prestations, pour un genre de construction, sera tirée des mêmes décomptes qui ont été utilisés pour la définition du panier type. Elle est donc définie au niveau suisse et valable pour toutes les régions.

5.2 La pondération des genres de construction

Cette pondération est indispensable, à long terme, pour l'agrégation permettant d'obtenir l'indice pour le bâtiment d'une

part, l'indice pour le génie civil d'autre part et, finalement, l'indice général des prix de la construction en Suisse. La pondération de chaque genre de construction se fait aussi bien au niveau régional qu'au niveau national. La source principale de ces diverses pondérations est la statistique suisse de la construction et plus particulièrement l'enquête sur les constructions exécutées.

5.3 Les degrés de calculation et d'agrégation

Différents degrés de calculation et d'agrégation doivent également être définis. Le premier degré consiste à établir la liste des prix individuels reçus. Il faut ensuite agréger ces prix pour obtenir l'indice de chaque prestation. Cela se fera vraisemblablement avec la méthode des indices élémentaires, bien que la méthode des prix moyens puisse être aussi utilisée pour certains domaines. Les indices de prestation sont agrégés à leur tour (moyenne pondérée) pour obtenir l'indice d'ouvrage par région. Les indices régionaux d'un genre de construction sont ensuite agrégés (moyenne pondérée) pour aboutir à l'indice national de ce genre de construction. Finalement, à long terme, les indices des différents genres de construction seront agrégés (moyenne pondérée) pour donner l'indice global, du bâtiment ou du génie civil, dans chaque région et pour la Suisse.

6. Les catégories de fournisseurs de données

Un des facteurs importants qui agit sur la représentativité de l'indice, est la qualité des prix communiqués par les fournisseurs de données. Dans le but d'augmenter la correspondance des prix reçus avec les prix du marché, il est

envisagé de demander des prix non seulement aux entreprises, mais également aux maîtres d'ouvrages. Car, en règle générale, ceux-ci ne connaissent que les prix de leurs contrats, donc les réels prix du marché. Cependant, avant de pouvoir utiliser cette source de données de manière optimale, il faudra, par le biais d'enquêtes pilotes, acquérir l'expérience nécessaire.

6.1 *Le mode de choix de l'échantillon*

Afin d'avoir des fournisseurs de données fiables et bien motivés, l'échantillon sera choisi de façon ciblée. Ce mode de faire permet également de diminuer les frais inhérents à la mise au courant des fournisseurs de données. En ce qui concerne la catégorie des entreprises, les critères ci-dessous devront être respectés pour effectuer ce choix:

- La prise en compte dans l'échantillon d'un nombre maximal de grandes entreprises afin de couvrir, du point de vue du chiffre d'affaires, une part significative du volume global de la construction.
- La prise en compte, parallèlement, de petites et moyennes entreprises afin que ce segment soit également représenté dans l'échantillon.
- La répartition équilibrée selon les régions. Ici, le critère déterminant pour la répartition régionale n'est pas le siège social de l'entreprise mais, bien au contraire, l'emplacement du chantier correspondant aux prix communiqués.

Ces critères doivent être appliqués aussi, dans la mesure du possible et pour autant que cela ait un sens, au choix des maîtres d'ouvrage et, si nécessaire, des architectes et ingénieurs.

7. Précisions sur la collecte

7.1 *La périodicité du relevé des prix*

L'indice suisse des prix de la construction est un indicateur conjoncturel qui doit donc restituer également de façon fiable et sans grande distorsion les mouvements qui interviennent en cours d'année dans le marché suisse de la construction. Pour atteindre ce but, une périodicité bisannuelle est suffisante: l'indice suisse des prix de la construction sera donc calculé selon un rythme semestriel. Ainsi, les coûts occasionnés aux fournisseurs de données comme à l'office chargé du relevé sont maintenus dans des limites raisonnables.

7.2 *Les périodes de relevé*

Les indices suisses des prix de la construction seront calculés chaque année aux dates du 1er avril et du 1er octobre. Ils seront ainsi comparables avec les indices régionaux des prix de la construction de logements existant. De même, dans le cadre de l'indice des prix à la production et à l'importation, la plupart des relevés concernant les investissements pour des biens d'équipement ont également lieu pendant ces deux mois.

Cependant, pour le nouvel indice suisse des prix de la construction, les dates du 1er avril et du 1er octobre ne pourront pas, comme pour les indices régionaux des prix de la construction de logements existant en Suisse, être considérées comme jours de référence. En effet, pour l'indice d'avril, les données utilisées seront vraisemblablement des prix de contrats conclus aux mois de février et de mars et, pour l'indice d'octobre, des prix de

contrats conclus aux mois d'août et de septembre.

7.3 La période de pondération

Les bases concernant la pondération doivent être rassemblées au cours de l'année 1996. Pour la pondération des prestations, ces bases sont des décomptes de constructions réalisées par des maîtres d'ouvrages principalement publics mais également privés. Ces décomptes, en tenant compte de la durée de construction, donneront donc l'image d'ouvrages bâtis pendant les années 1993, 1994 et 1995. Ces trois années formeront donc la période de pondération de l'indice suisse des prix de la construction.

7.4 La période de référence

Selon le programme général établi, les premiers indices doivent être publiés en 1997. La période de référence de l'indice suisse des prix de la construction, c'est à dire la base où l'indice vaut 100 points, sera donc située pendant cette année. Le but actuel est de pouvoir fixer la période de référence au mois d'octobre 1997.

7.5 L'ampleur du relevé

Les premières estimations concernant l'ampleur du relevé montrent qu'il faudra traiter environ, selon les choix définitifs, de 45'000 prix par relevé pour une régionalisation en 5 grandes régions à 80'000 prix par relevé pour une régionalisation en 9 grandes régions.

7.6 L'organisation du relevé

L'organisation du relevé sera traditionnelle pour une statistique des prix: envoi des formulaires (sur papier et sur disquettes), contrôle des réponses et tests de plausibilité, traitement informatique des données, nouveaux tests de plausibilité, évaluation générale des résultats, calcul

définitif des indices et diffusion des résultats.

8. L'élargissement futur de la statistique

L'indice suisse des prix de la construction, qui, dans sa phase d'introduction, se limitera à l'observation de trois genres de construction, sera, par la suite, étendu à d'autres genres de construction encore. Cet élargissement se réalisera par étapes et les priorités pour l'introduction des nouveaux objets à prendre en considération n'ont pas encore été fixées. Il est cependant quasiment certain que la construction nouvelle de bâtiments destinés à l'habitation sera le premier genre de construction supplémentaire observé par l'indice suisse des prix de la construction.

III.2 Méthode de décomposition à posteriori

⇒ **France**

⇒ **Royaume-Uni**

FRANCE

ICC

L'indice français du coût de la construction

Claudie Louvot, INSEE

L'indice du coût de la construction mesure l'évolution du prix des marchés de construction passés entre les maîtres d'ouvrage et les entreprises du bâtiment. **C'est un indice de prix, et non de coût, comme son nom le laisse supposer,** puisqu'il intègre les marges des entreprises et leurs gains de productivité.

Il se limite aux prix de construction des bâtiments neufs à usage principal d'habitation non communautaire, à l'exclusion notamment des opérations de réhabilitation et des travaux d'entretien. N'entrent dans l'ICC que les prix des marchés de bâtiment (fourniture et pose), relevés à la date de signature des contrats. L'ICC ne tient pas compte des frais d'acquisition des terrains, des dépenses de démolition, de voirie et réseaux divers (VRD), des honoraires de construction (architecte, bureaux d'étude, etc.), de la promotion immobilière. Ainsi conçu, il traduit l'évolution des prix à la production des logements neufs, et non celle de leurs prix de vente. L'ICC est publié chaque trimestre au Journal Officiel, en base 100 en 1953. Il paraît également au Bulletin Mensuel de Statistique (BMS), et peut être consulté sur Minitel.

1. Des origines légales de l'indice à son usage actuel

L'indice du coût de la construction a été créé en 1953, en vue d'indexer "l'épargne construction". Il s'agissait de préserver les sommes investies par des particuliers, ainsi que leurs intérêts, contre l'augmentation des coûts de construction, ce à quoi répond parfaitement la définition de l'ICC. Elle en fait également un déflateur assez bien adapté à la comptabilité nationale.

Depuis la création de l'ICC son usage réglementaire a progressivement évolué, jusqu'à lui conférer aujourd'hui un rôle majeur dans l'indexation des loyers. Jusqu'en 1958 les loyers étaient totalement libres, du moins pour les logements construits après 1948. La loi du 1^{er} septembre de cette même année déterminait bien une manière de les calculer : mais, établie dans une situation de pénurie de logements, elle excluait de son champ les logements neufs, de manière à encourager l'investissement du capital dans la construction nouvelle.

Afin de limiter l'inflation, et par souci d'équité, les ordonnances du 30 décembre 1958 ont interdit les indexations automatiques des prix des biens et des services sur des indices généraux, tels que l'indice général des prix. Il restait possible d'indexer les loyers sur un grand nombre d'indices, pourvu qu'ils aient un lien, soit avec la construction, soit avec la location : indice du coût de la construction de l'INSEE ou de la FNB, indice de la Société des Architectes, index BT01, indice "loyers et charges", etc.

Le rôle de l'ICC dans l'indexation des loyers est renforcé par la loi du

9 juillet 1970. Elle interdit l'usage de l'indice "loyers et charges", jugé inopportun du fait qu'il intervient dans le calcul de l'indice des prix de détail. Elle recommande à la place l'indexation sur l'ICC, comme "étant la plus simple et la plus sûre", ou, concède à défaut, la possibilité d'utiliser un indice en relation directe avec l'objet du contrat. En outre, toute clause d'indexation devenue illicite doit être "remplacée de plein droit, et sauf accord des parties sur une autre indexation licite", par une clause d'indexation sur la variation de l'ICC⁸⁾.

Avec la loi Quilliot, du 22 juin 1982, la question du choix de l'indice de référence ne se pose plus. Si le contrat de location prévoit une révision du loyer en cours de bail, "l'augmentation du loyer qui en résulte ne peut excéder celle de l'indice du coût de la construction", publié par l'INSEE. En conférant à l'ICC ce rôle de majorant, la loi l'impose de fait comme une référence quasiment exclusive.

Mis à part quelques aménagements⁹⁾ de moindre portée intervenus entre temps, la dernière étape réglementaire importante date de l'été 1994, avec la loi sur l'habitat du 21 juillet. Le législateur a devancé le statisticien et pris l'initiative d'un lissage. C'est désormais la variation annuelle de la moyenne sur quatre trimestres de l'ICC, qui servira de base à la révision des loyers, les termes de la loi restant par ailleurs inchangés. On reprochait en effet à l'ICC d'être quelque peu "erratique", et de ne pas conduire à des révisions équitables selon les trimestres.

Conçu pour protéger l'investissement dans le neuf, l'ICC préserve aujourd'hui, à la fois le capital investi dans la pierre "construite", ce qui n'est plus en parfait accord avec sa vocation initiale, mais aussi les intérêts des locataires, par définition opposés à ceux des bailleurs. C'est là toute l'ambiguïté de son usage actuel. Au-delà de la rémunération du capital, trop de déterminants interviennent sur l'investissement locatif (plus-value, fiscalité, concurrence des valeurs mobilières), pour qu'on puisse raisonnablement accuser l'indexation des loyers sur l'ICC d'être un facteur vraiment dissuasif¹⁰⁾.

2. Le choix d'une méthode et sa démarche d'ensemble

Construire un indice du "coût" de la construction amène à comparer dans le temps les prix de biens complexes, toujours différents. Pour y parvenir il faut arriver à les décomposer en éléments plus simples. La question est de savoir comment procéder.

Une méthode, peut-être la plus naturelle, consisterait à choisir un bâtiment-type, pour définir des prestations élémentaires. Par des enquêtes périodiques, on pourrait ensuite mesurer l'évolution des prix de ces prestations. Puis les indices ainsi obtenus seraient agrégés, par référence au bâtiment-type, qui servirait simplement à définir le système de pondérations. Ce choix a été retenu en Allemagne, où le tissu industriel, constitué de beaucoup

8) En 1977, ces dispositions sont étendues aux baux commerciaux.

9) Le principal est, en 1990, l'extension temporaire du rôle de majorant de l'ICC en cas de renouvellement du bail, mais sans changement de locataire, et seulement en région parisienne.

10) On pourra voir sur ce dernier point un calcul économique de la Direction de la Prévision, qui tend à prouver que l'ICC ne défavorise pas particulièrement les propriétaires-bailleurs: cf. note n°93-c3-099/lc/ph/cs, du 8 mars 1993.

d'entreprises moyennes se prête à la réalisations des enquêtes, nombreuses et parfois lourdes. Tel ne serait pas le cas en France, où prédomine l'artisanat.

D'un point de vue plus général, cette méthode présente l'avantage de permettre le calcul d'indices par corps d'état, par type de travail ou par type d'ouvrage. En revanche, elle nécessite un renouvellement fréquent des pondérations, pour intégrer l'évolution des techniques de construction. De plus, elle ignore les rabais éventuels, fréquemment pratiqués sur les marchés globaux, notamment dans le cas des opérations de grande taille.

D'où l'idée retenue pour l'ICC, d'une méthode basée sur l'observation des *marchés réels et totaux*. Ils sont relevés par enquête, sur un échantillon renouvelé pour chaque calcul. Reste ensuite à mesurer l'évolution des prix. C'est là qu'intervient leur décomposition. L'enquête s'accompagne de la collecte d'un dossier contenant, non seulement les devis, mais aussi toutes les pièces (notamment les plans), permettant de connaître quantitativement les caractéristiques physiques de la construction.

Munie de ces éléments, une équipe de métreurs est à même de décomposer en prestations élémentaires chaque construction de l'échantillon. Elle dispose par ailleurs d'un document, le Bordereau Général d'Evaluation (BGE), où sont répertoriés aux conditions de 1987¹¹⁾, les prix de ces différentes prestations. Les métreurs peuvent alors calculer ce qu'aurait été, du moins en théorie, le prix global d'une construction en 1987. On

dispose ainsi des indices élémentaires, par rapport au prix BGE. Il reste à les agréger selon une méthode exposée ci-dessous, mais dont l'idée de base est de pondérer l'indice de chaque dossier¹²⁾ par un poids d'autant plus élevé que le nombre de logements qu'il comporte est plus important, et que leur prix BGE est plus élevé. Autrement dit, on pondère les indices élémentaires par les volumes relatifs. L'ICC n'est pas calculé de cette manière au troisième trimestre, faute de pouvoir collecter l'information dans de bonnes conditions (cf. § 5).

Cette méthode comporte assurément un certain nombre d'avantages sur celle des prestations-types, mais elle n'est pas exempte d'inconvénients. A l'heure où la construction européenne nous oriente vers celle d'indicateurs conjoncturels, l'ICC n'est pas, de ce point de vue, l'indice idéal. D'abord il paraît plus d'un trimestre après sa date de référence. Son calcul nécessite en effet l'intervention successive de trois équipes : le Bureau des Enquêtes de la SDISC, le Bureau de l'assistance à la Gestion Automatisée des marchés et des indicateurs de prix et de coût, dont le rôle est de calculer les prix BGE, l'INSEE récupérant ensuite toutes les données nécessaires pour procéder au calcul (pondérations et prix, pour l'essentiel). Compte tenu de ces délais de traitement, l'ICC se fonde sur une information relativement lointaine, bien que des précautions soient prises pour remédier à cette hystérésis. On peut aussi lui reprocher son échantillonnage constamment renouvelé, et probablement générateur d'aléas. Enfin, sa fabrication fait appel à un travail très spécialisé, celui des métreurs, que l'INSEE peut plus difficilement contrôler.

11) Date de la dernière mise à jour du BGE. Il existe en fait deux BGE : un pour l'individuel, un autre pour le collectif.

12) C'est le terme consacré par l'usage!

3. Le tirage de l'échantillon de l'ICC.

Selon un protocole INSEE-DAEI (du début des années quatre-vingt) relatif au calcul de l'ICC, celui-ci doit reposer sur un échantillon de 320 prix de marché. Pour les obtenir on ne peut pas se limiter à tirer un échantillon de 320 permis de construire dans SICLONE. La signature des marchés n'intervient pas toujours immédiatement après le dépôt du permis, la collecte des pièces est difficile, quand elle n'échoue pas : il arrive aussi que des permis ne rentrent pas dans le champ de l'ICC. Pour toutes ces raisons, on tire environ 1200 permis, parmi ceux qui ont été autorisés en T-2, pour le calcul du trimestre T, du moins en théorie. En pratique, environ la moitié seulement des permis qui serviront au calcul du trimestre T sont issus du tirage effectué en T-2, les autres provenant des tirages antérieurs. L'enquête ICC-PRLN comporte d'ailleurs deux phases. La première, effectuée par voie postale, a principalement pour objet de vérifier la signature des marchés, mais aussi de s'assurer que l'opération rentre bien dans le champ de l'ICC ; la seconde, effectuée sur le terrain, a pour but de rassembler les pièces des dossiers (Annexes I et II).

La base de sondage est stratifiée selon la taille des permis et le type¹³⁾, et triée par région. *Les probabilités d'inclusion, correspondant au tirage de 320 permis dans la base de sondage, résultent d'un calcul d'optimisation de la variance de l'indice sous contrainte de coût. Elles sont d'autant plus élevées que les strates sont plus dispersées, et d'autant moins que le coût de traitement d'un dossier de cette strate est important : au total, elles*

croissent avec la taille, mais un peu moins que proportionnellement.

Le taux de réponse global est environ d'un quart : aussi faut-il tirer quatre fois plus de permis que ne permettent de le faire les probabilités d'inclusion. Pour obtenir les *probabilités de tirage*, on divise donc les *probabilités d'inclusion initiales* par des *taux de réponse anticipés*, modulés selon des tranches de taille (Annexe III).

Les pondérations intervenant dans le calcul sont les inverses des probabilités optimisées, redressés par un calage. Celui-ci a pour but de réduire les aléas d'échantillonnage et de corriger éventuellement une mauvaise appréciation des taux de réponse. On cale l'ICC sur la population des logements commencés pendant le trimestre de référence. Deux raisons ont dicté ce choix. D'une part, on ne peut pas caler l'ICC, selon l'usage, sur des grandeurs connues de l'univers de tirage, notamment à cause du mélange des échantillons. D'autre part, l'ICC se veut représentatif de l'évolution du prix de la construction des logements d'un trimestre à l'autre, ce qui nécessite de définir son champ de manière précise et cohérente. Ce calage se fait par poststratification, les strates croisant le type et la région.

4. Les principales étapes du calcul¹⁴⁾

4.1 La formule de calcul

L'évolution des prix de marché par rapport aux prix BGE, s'obtient par agrégation des indices élémentaires, les pondérations étant leur prix BGE, multiplié bien

13) Individuel pur, individuel groupé, collectif.

14) Le déroulement du calcul est résumé dans l'annexe IV.

entendu, par le coefficient d'extrapolation. Son expression est la suivante:

$$E_t^b = \sum_i \frac{q_i x_i \left(\frac{y_i}{x_i} \right)}{\sum_i q_i x_i} = \sum_i \frac{q_i y_i}{q_i x_i} =$$

$$= \frac{\text{somme des prix de marché pondérée}}{\text{somme des prix BGE pondérée}}$$

(y_i est le prix de marché, x_i le prix BGE et q_i la pondération d'un dossier, pour le trimestre t)

Il est à peu près certain que la structure relative des prix du BGE reflète bien celle des prix des prestations en 1987 : mais il est probable que le BGE ne soit pas aussi fidèle s'agissant de leur niveau. Pour ne faire intervenir les prix du BGE qu'en structure, on rapporte dans le calcul de l'ICC, l'évolution d'un trimestre par rapport aux prix BGE, à celle de l'ensemble des dossiers de l'année précédente, toujours par rapport aux prix BGE : ce qui est une première raison pour chaîner. Le maillon de chaînage ($I_{t,n}^{n-1}$) ainsi obtenu est appliqué à l'indice de l'année précédente (I_{n-1}), issu lui-même d'un calcul analogue.

L'indice du trimestre t de l'année n s'écrit finalement:

$$I_{t,n} = I_{t,n}^{n-1} \times I_{n-1}$$

$$\text{avec } I_{t,n}^{n-1} = \frac{E_{t,n}^b}{E_{n-1}^b}$$

4.2 La correction des "effets de catégorie"

Décomposés en prestations élémentaires les indices par rapport aux prix BGE sont des indices de Paasche : ils s'expriment comme le rapport de la valeur du "panier"

des prestations, à son volume aux prix de 1987. Si les prix réels de ces prestations diffèrent d'une "catégorie" de logement à une autre (par exemple entre l'individuel et le collectif, ou selon la région), sans que le BGE en tienne compte, les évolutions de prix de ces deux catégories par rapport au BGE ($E_{c,t,n}^b$) seront différentes. Si de plus leurs poids respectifs varient au cours du temps, il en résulte un effet mécanique, "l'effet de catégorie", sur l'évolution globale ($E_{t,n}^b$).

Si les biens constituant ces catégories se ressemblent, on dit aussi qu'ils sont "substituables", et l'on considère qu'il constituent un seul et même bien. Il n'y a pas alors de déformation de la structure catégorielle et l'évolution de l'indice est normale. Dans le cas contraire, il faut la corriger de "l'effet de catégorie". Les "catégories" retenues dans le calcul de l'ICC sont principalement définies par le type d'habitat (individuel pur, groupé, collectif) et la région (5 regroupements).

Le principe du traitement de "l'effet de catégorie" dans le cas de l'ICC est de rectifier les prix du BGE de chaque catégorie, de manière à les rendre homogènes aux prix réels (cf. Annexe II). Pour ce faire on applique aux prix BGE des coefficients correcteurs, différenciés par catégorie, et traduisant l'évolution des prix de cette catégorie entre la date du BGE et l'année précédant le trimestre de calcul ($n-1$). Ainsi transformée l'évolution des prix depuis la date du BGE vaut 1 pour l'année $n-1$ (E_{n-1}^b), et celle du trimestre t ($E_{t,n}^b$), égale au maillon de chaînage ($I_{t,n}^{n-1} = E_{t,n}^b / E_{n-1}^b$), représente non plus qu'un "effet prix pur".

Pour procéder à ces corrections, il faut une base de calcul intermédiaire: c'est une seconde raison de chaîner l'indice. Les coefficients correcteurs sont calculés par régression sur l'ensemble des dossiers de l'année $n-1$, pour le calcul de l'indice du trimestre t de l'année n .

4.3 Le traitement des prix de marché

Avant le calcul proprement dit, les prix de marché subissent différents traitements. Le principal consiste à les homogénéiser, de manière à ce que l'évolution des prix soit mesurée avec une périodicité fixe d'un trimestre. D'une part les signatures des marchés sont relativement dispersées, sans toutefois pouvoir précéder de plus de neuf mois le début du trimestre de calcul, et cette règle est strictement contrôlée. D'autre part, les prix ne sont pas toujours fermes et définitifs, et certains marchés peuvent être révisables. Quand le contrat le prévoit, les prix de marché sont actualisés jusqu'à la date d'ordonnement des travaux, à l'aide de l'index BT01, et, le cas échéant, révisés selon une fonction de paiements cumulés. Ensuite ils sont tous ramenés au premier mois du trimestre de calcul (Annexes V et VI).

Il arrive enfin que certains prix comportent des prestations ne rentrant pas dans un prix de bâtiment au sens strict, telles que la maîtrise de chantier, les honoraires de conception, d'architecte, ou d'autres frais annexes (dépôts de permis, plan de financement, etc.). Le montant de ces prestations est défalqué forfaitairement. Dans le cas, plus complexe, des maisons "sur catalogue", le prix relevé est un prix de vente, comprenant les honoraires et les frais de promotion : elles sont traitées comme une catégorie spécifique.

4.4 La robustesse

Malgré des contrôles de cohérence manuels, et toutes les précautions prises dans le calcul, il subsiste parfois quelques dossiers dont les indices élémentaires peuvent être jugés trop forts ou trop faibles, sans qu'on en connaisse la raison. On limite leur impact sur l'indice par une technique statistique, la *robustesse*, dont le principe est de borner les valeurs extrêmes. Les seuils de la robustesse sont fixés de manière à ne borner que 3 % des dossiers¹⁵⁾.

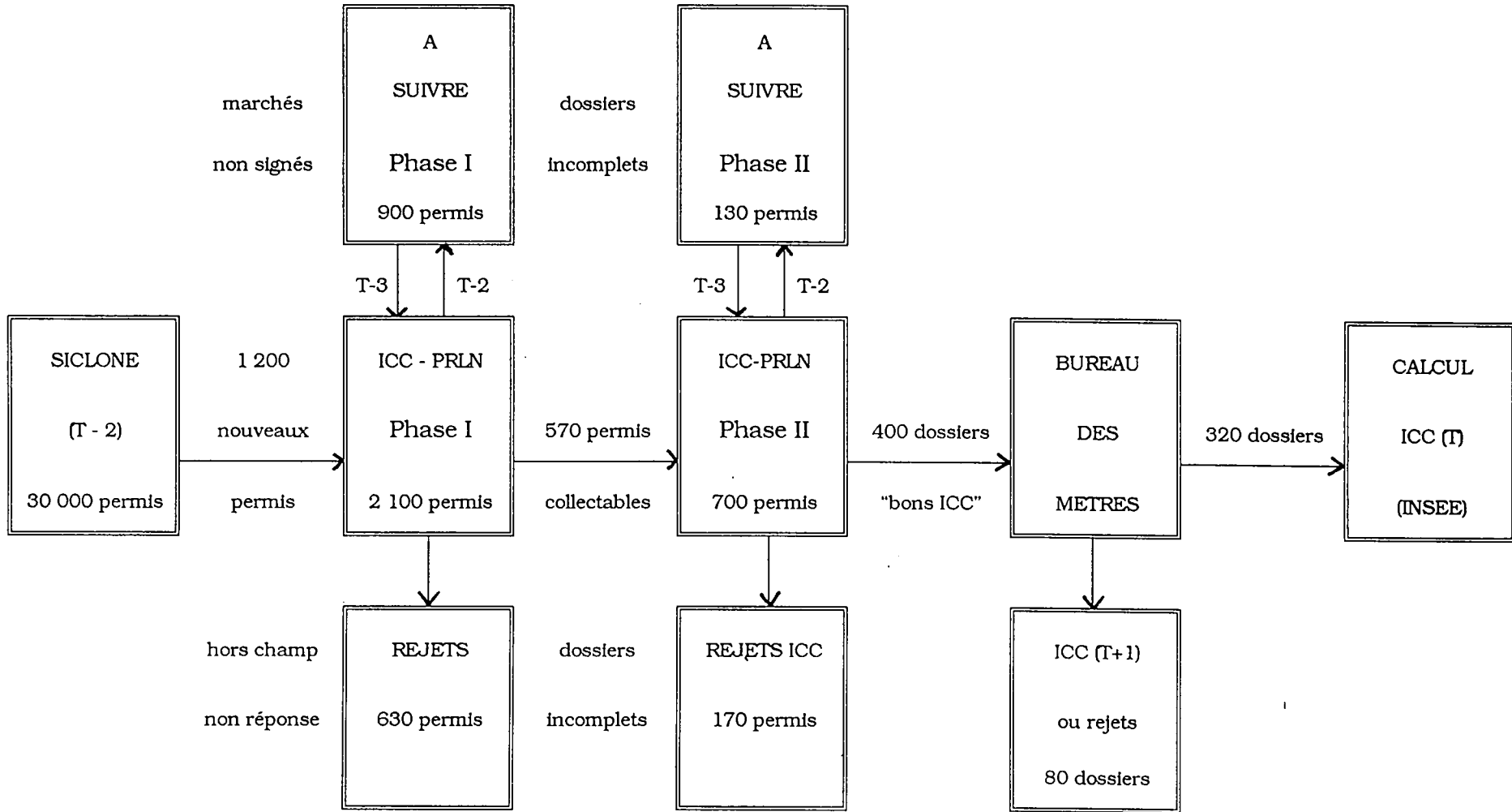
5. Le cas particulier du troisième trimestre

Pendant la période estivale, les difficultés de collecte des dossiers auprès des maîtres d'ouvrage ne permettraient pas d'effectuer un calcul par enquête dans les délais. C'est pourquoi l'ICC du troisième trimestre repose sur une méthode totalement différente. On a constaté qu'il existait sur longue période une relation assez étroite entre les variations de l'ICC et celles de l'index BT01¹⁶⁾. En effet, ce dernier est censé retracer l'évolution du coût des facteurs de production (main-d'œuvre et biens intermédiaires), que les entreprises répercutent sur leurs prix de marché. L'ICC du troisième trimestre est donc calculé économétriquement, à partir de l'équation reliant son taux de croissance trimestriel aux deux derniers taux de croissance de l'index BT01.

15) Ces seuils sont fixés à $1,34 / M$ et $1,34 \times M$, où M est la médiane des indices élémentaires, moins sensible aux valeurs extrêmes, pour la première itération, puis la moyenne, pour les itérations suivantes (environ 5 pour parvenir à la convergence).

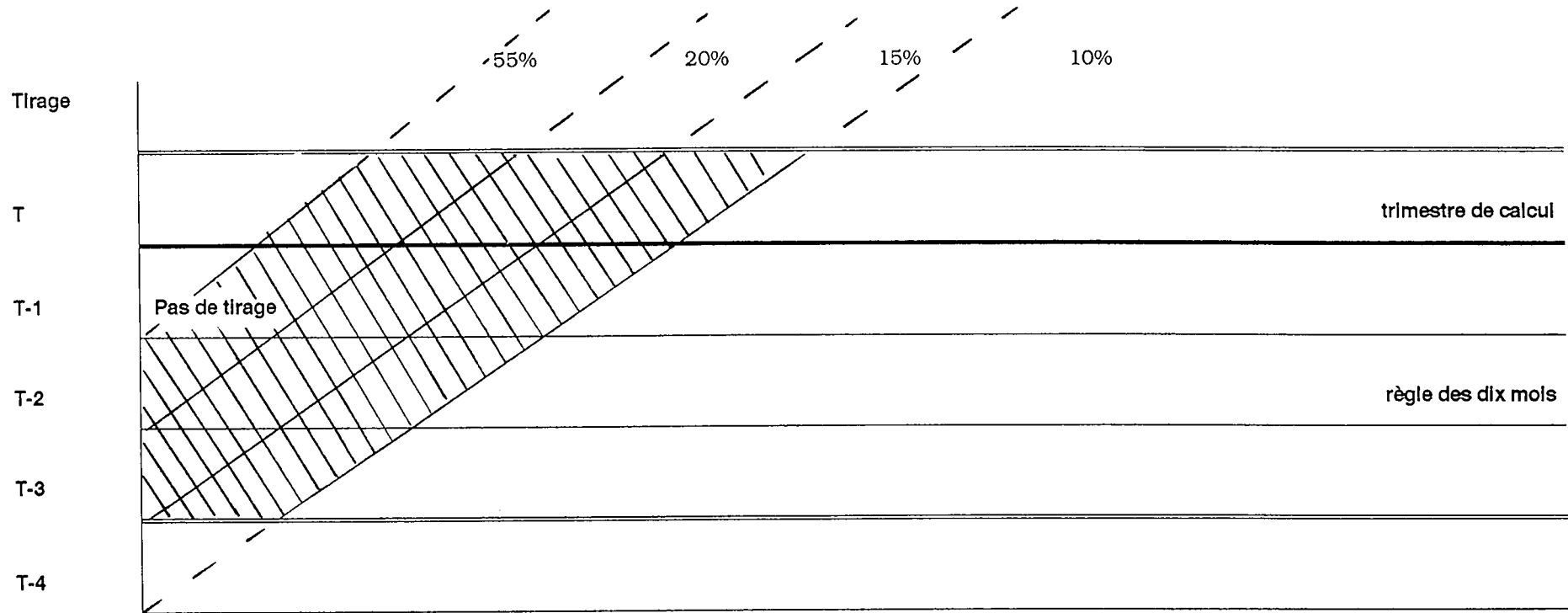
16) Index BT01: indice national du prix du bâtiment (tous corps d'état) - base 100 en 1974.

Annexe I



Annexe II

Composition de l'échantillon de l'ICC



Annexe III

Le plan de sondage

⇒ les probabilités optimisées $(\lambda \times p_i)$ correspondent au tirage de 320 permis dans la base de sondage (à un facteur multiplicatif près).

⇒ pour tirer les 1 200 permis nécessaires, on définit les probabilités de tirage (T_i) , en divisant les probabilités optimisées par des

taux de réponse anticipés (τ_h) :
$$T_i = \frac{\lambda \times p_i}{\tau_h}$$

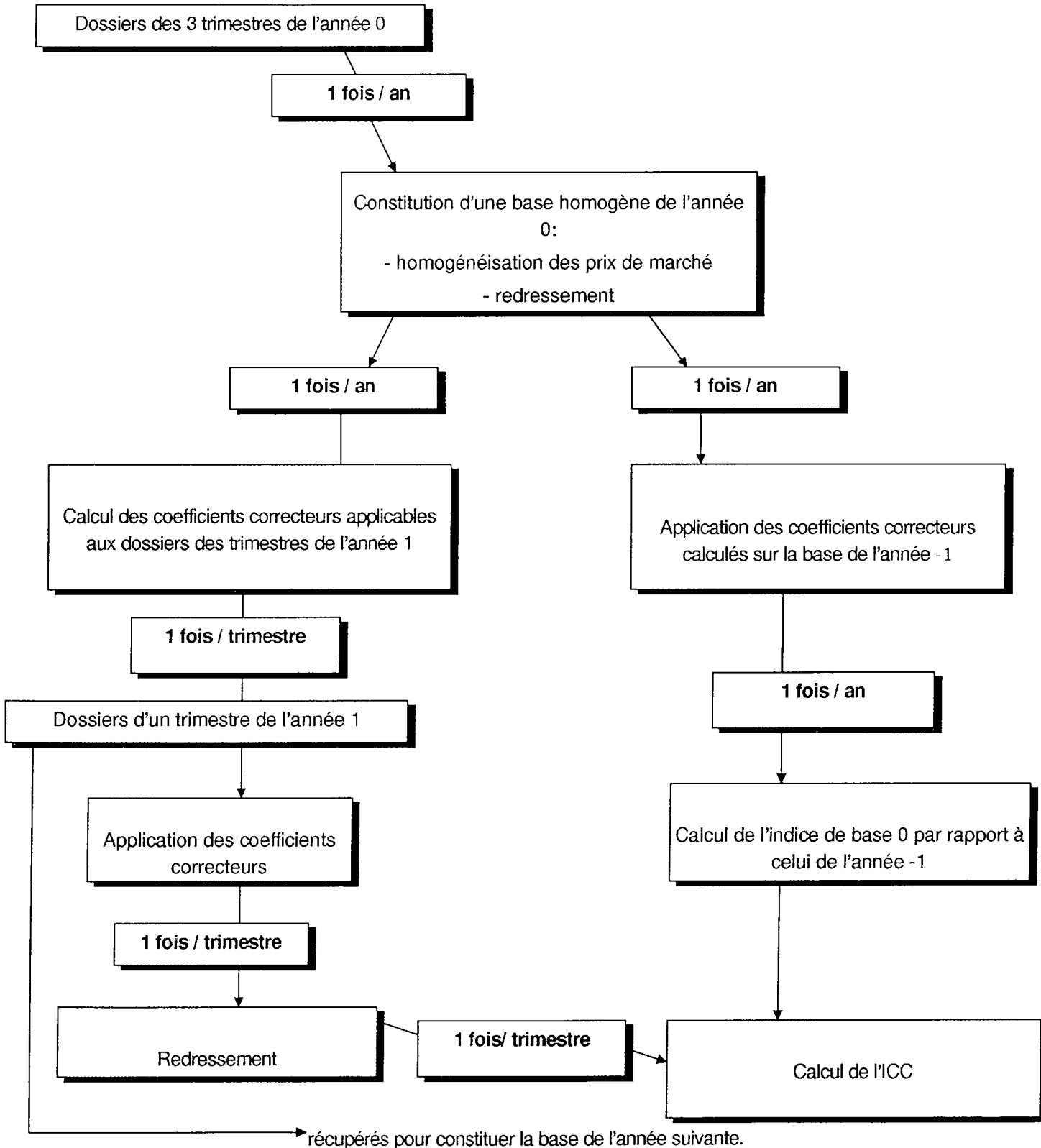
⇒ quand τ_h est inférieur à $(\lambda \times p_i)$, on prend toute la strate (exhaustivité);

⇒ les probabilités finalement utilisées se définissent par:

$$p_i' = \min(\lambda \times p_i, \tau_h) = T_i \times \tau_h$$

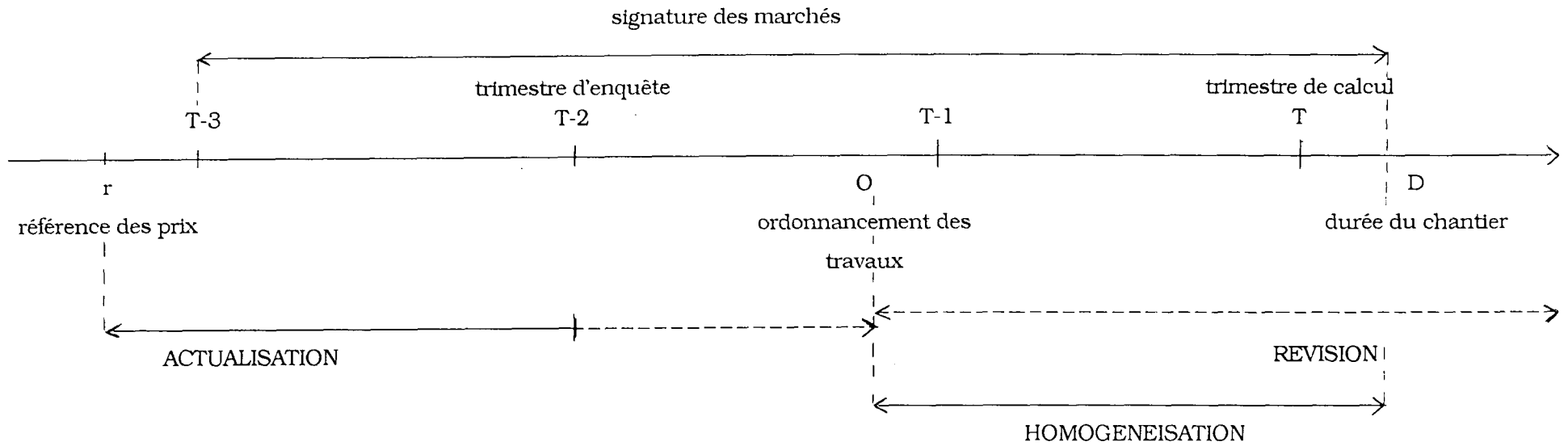
Annexe IV

Les différentes étapes de calcul de l'indice



Annexe V

Le traitement des prix de marché



Annexe VI
La formule de traitement des prix

$$PR_d = PR_r \left(\frac{BT_o}{BT_r} \right)^{act} L(D, e) \left(\frac{BT_d}{BT_o} \right) (1 - 0,0025)^{d-o}$$

- 88
- ⇒ r : référence des prix ; o : ordonnancement des travaux ; d : début du trimestre
 - ⇒ D: durée du chantier
 - ⇒ act=1, si le prix est actualisable, 0 sinon
 - ⇒ e : évolution mensuelle du BT01; BT: index BT01 aux dates considérées
 - ⇒ L(D,e) : fonction de révision (fonction de paiements cumulés)

Annexe VII

La formule du maillon de chaînage de l'ICC

Le traitement des "effets de catégorie"

1. La formule de calcul

1.1 Le chaînage

Les prix BGE peuvent ne pas correspondre exactement aux prix de marché de l'année 1987; il en résulte des biais sur les indices élémentaires. Ces biais seront quasiment neutralisés si l'on mesure l'évolution des prix, non plus à travers l'évolution de l'indice relatif aux prix BGE uniquement, mais en le rapportant à son homologue, déterminé sur une période servant de base intermédiaire¹⁷⁾; cet homologue comportant évidemment le même type de biais.

L'ICC I_t du trimestre t résulte d'une démarche en trois temps :

1. on détermine un indice I_t^0 représentant l'évolution des prix de marché entre le

17) Trois "périodes de base" interviendront dans le calcul de l'ICC, correspondant à des situations de référence différentes. On distinguera: **la base annuelle de chaînage, notée 0, la base de calcul des prix BGE (1987), notée b, la base de publication de l'indice (1953)**; cette dernière n'apparaîtra pas dans les notations ci-dessous.

trimestre t , et l'année précédente 0 (base intermédiaire introduite ci-dessus);

2. l'indice "brut" ainsi déterminé est ensuite appliqué à l'indice I_0 de l'année 0, pour obtenir l'ICC par chaînage :

3. l'indice de l'année 0 est calculé de la même manière, mais annuellement. Il résulte du chaînage d'un maillon annuel, représentant l'évolution des prix entre l'année 0 et la précédente, avec l'indice de cette dernière. Le calcul de l'indice d'une année donnée se fait au cours du second trimestre de l'année suivante, lorsque tous les dossiers de l'année passée sont disponibles.

La formule du chaînage est la suivante :

$$I_t = I_t^0 \times I_0,$$

où

$$I_0 = I_0^{-1} \times I_{-1}$$

L'ICC, publié en base 1953, est de l'ordre de 1000 ; les maillons de chaînage (ou "indices bruts") sont de l'ordre de 1.

Seule la formule du maillon de chaînage sera explicitée, puisque le principe du calcul annuel est strictement le même.

1.2 La formule du maillon de chaînage

Avec les notations ci-dessous :

y_i désigne le prix de marché d'un dossier,
 x_i le prix BGE de ce dossier,
 q_i son poids d'extrapolation.

la formule du maillon de chaînage est, dans son principe, la suivante:

$$I_t^o = \frac{I_t^b}{I_o^b} \quad (1)$$

où I_t^b et I_o^b sont respectivement les indices par rapport aux prix BGE, du trimestre t , et de l'année 0, respectivement¹⁸⁾.

- I_t^b s'exprime comme une somme pondérée des indices élémentaires de tous les dossiers de l'indice, leur pondération étant leur "consistance", c'est-à-dire le poids relatif du prix BGE du dossier¹⁹⁾.
- de même I_o^b est une somme pondérée des indices élémentaires de l'année 0, également pondérée par les prix BGE relatifs.

L'expression de I_t^b (ou de I_o^b) est alors la suivante :

$$I_t^b = \sum_i \alpha_i \left(\frac{y_i}{x_i} \right), \text{ avec } \alpha_i = \frac{q_i x_i}{\sum_i q_i x_i}, \text{ soit}$$

encore :

$$I_t^b = \frac{\sum_i (q_i x_i) \left(\frac{y_i}{x_i} \right)}{\sum_i q_i x_i} = \frac{\sum_i q_i y_i}{\sum_i q_i x_i} \quad (2)$$

L'indice par rapport à l'année du BGE s'exprime donc simplement, comme la somme pondérée des prix de marché, sur la somme pondérée des prix BGE.

Il est intéressant pour la suite de faire apparaître une décomposition de cette

formule, selon les indices partiels relatifs à une *partition* de l'ensemble des dossiers.

On considère que les dossiers sont classés en k "catégories" disjointes C_k , et dont la réunion constitue la totalité des dossiers. Ces sous-ensembles peuvent être par exemple l'individuel et le collectif, ou un découpage régional, etc. L'indice partiel relatif à l'une de ces catégories est alors :

$$I_{t,k}^b = \frac{\sum_{i \in C_k} (q_i x_i) \left(\frac{y_i}{x_i} \right)}{\sum_{i \in C_k} q_i x_i} = \frac{\sum_{i \in C_k} q_i y_i}{\sum_{i \in C_k} q_i x_i}$$

et l'indice I_t^b s'écrit :

$$I_t^b = \sum_k \beta_k \sum_{i \in C_k} \alpha_i^k \left(\frac{y_i}{x_i} \right), \text{ où}$$

$$\alpha_i^k = \frac{q_i x_i}{\sum_{i \in C_k} q_i x_i} \text{ et } \beta_k = \frac{\sum_{i \in C_k} q_i x_i}{\sum_i q_i x_i}.$$

β_k est le poids relatif de la catégorie k , α_i^k le poids de l'indice élémentaire d'un dossier au sein de la catégorie k .

L'expression de I_t^b est finalement :

$$I_t^b = \sum_k \beta_k I_{t,k}^b \quad (3)$$

Les différentes expressions de I_o^b sont strictement similaires, et le maillon de chaînage s'écrit ainsi :

$$I_t^o = \frac{\sum_k \beta_k I_{t,k}^b}{\sum_k \beta_k I_{o,k}^{o,b}} \quad (4)$$

18) En réalité, nous verrons ci-dessous (§ 2) que les prix BGE sont corrigés.

19) On remarquera qu'un prix BGE est en fait un volume, au sens comptable du terme, volume aux prix de 1987.

2. Le traitement des "effets de catégorie"

2.1 Les insuffisances du BGE

Décomposés en prestations élémentaires les indices par rapport aux prix BGE

$$I_t^b = \frac{\sum_i q_i y_i}{\sum_i q_i x_i}$$

sont des indices de Paasche:

ils s'expriment comme le rapport de la valeur du "panier" des prestations, à son volume aux prix de 1987. Si la structure des prix unitaires réels de ces prestations est différente d'une catégorie à l'autre, sans que les prix unitaires du BGE en tiennent compte, il en résulte une évolution mécanique de l'indice qui n'est pas un "effet prix pur". Elle conduira à des indices partiels différents selon les catégories, et si la répartition de la construction entre ces catégories se déforme au cours du temps, l'indice agrégé ne traduira pas convenablement l'évolution réelle des prix.

2.2 Qu'est-ce qu'un "effet de catégorie" ?

Supposons que les indices partiels ($I_k^{o,b}$) de l'individuel et du collectif soient inégaux sur l'année de base 0, et respectivement de 120 et 105 (en %) ; de plus, entre la date 0 et le trimestre t , ils restent stables. Supposons également qu'au cours du trimestre t , les poids (β_k) des logements individuels et collectifs soient inversés par rapport à l'année de

base (β_k^o), au cours de laquelle ils étaient de 70 % et 30 % respectivement. Le maillon de chaînage vaut alors (en %) :

$$I_t^o = \frac{\sum_k \beta_k^b I_{t,k}^b}{\sum_k \beta_k^{o,b}} = \frac{(30 \times 120) + (70 \times 105)}{(70 \times 120) + (30 \times 105)} = 94,8$$

L'indice synthétique recule, alors qu'aucun des deux indices partiels n'a baissé, simplement parce que la pondération affectée à l'indice le plus faible a augmenté au détriment de celle de l'indice le plus fort. C'est ce qu'on appelle un "effet de catégorie".

Peut-on, en pareil cas, dire que les prix baissent? Si l'on considère que les logements individuels et collectifs constituent un seul et même bien (ou sont "substituables"), la réponse est évidemment oui. En revanche, si les logements individuels et collectifs ne sont pas "substituables", et c'est le cas, il faut faire en sorte que l'indice synthétique n'évolue pas, comme les deux indices partiels.

Dans cet exemple "d'école", on a supposé que les indices partiels restaient stables, ce qui permet de n'observer que l'effet de catégorie sur l'indice. Avec les mêmes hypothèses, si les indices partiels évoluaient, il serait possible de décomposer l'évolution de l'indice synthétique en deux termes : un "effet de catégorie" et un "effet prix pur"²⁰.

De telles situations sont loin d'être hypothétiques dans le cas de l'ICC, puisque la structure de la construction neuve se modifie au cours du temps, et que l'ICC est un indice du type Paasche (calé chaque trimestre sur la construction neuve).

20) Voir sur ce point la démonstration de l'INSEE Méthode N° 17.

2.3 Une solution pour corriger "les effets de catégorie"

Il y aurait deux manières de corriger "l'effet de catégorie". On pourrait, soit figer la structure catégorielle, soit rééquilibrer les indices partiels de la base de chaînage (0). Le problème est en effet généré par une déformation de la structure de la construction, mais ne survient que si ces derniers sont inégaux.

Dans le cas de l'ICC, on a pris le parti d'égaliser tous les indices partiels de l'année 0, en les rendant égaux à 1 (ce qui revient à les diviser par eux mêmes!). Pour ne pas modifier l'évolution des prix de la catégorie par rapport à l'année 0 ($I_{t,k}^b / I_k^{0,b}$), les indices catégoriels du trimestre courant t doivent également être divisés par $I_k^{0,b}$, et deviennent :

$$\frac{I_{t,k}^b}{I_k^{0,b}} = \frac{\sum_{i \in c_k} q_i y_i}{\sum_{i \in c_k} q_i x_i (I_k^{0,b})}$$

Il reste à les agréger, en fonction du *nouveau poids de la catégorie* :

$$\delta_k = \frac{\sum_{i \in c_k} q_i x_i (I_k^{0,b})}{\sum_k \sum_{i \in c_k} q_i x_i (I_k^{0,b})}, \quad \text{et} \quad \sum_k \delta_k = 1$$

La formule du maillon devient alors :

$$I_t^o = \sum_k \delta_k \left\{ \frac{\sum_{i \in c_k} q_i y_i}{\sum_{i \in c_k} q_i x_i (I_k^{0,b})} \right\}$$

ou encore:

$$I_t^o = \frac{\sum_k \sum_{i \in c_k} q_i y_i}{\sum_k \sum_{i \in c_k} q_i x_i (I_k^{0,b})} = \frac{\sum_k \sum_{i \in c_k} q_i y_i}{I_0^b \sum_k \sum_{i \in c_k} q_i x_i \left(\frac{I_k^{0,b}}{I_0^b} \right)} \quad (5)$$

Cette écriture met en évidence une interprétation simple de la correction effectuée : pour le calcul de l'indice du trimestre t par rapport aux prix BGE, ces derniers sont corrigés par un coefficient traduisant l'écart relatif de l'indice partiel de la catégorie à la date 0, par rapport à l'indice global de cette même date. La formule finale de I_t^o est en fin de compte très simple, puisqu'elle consiste à faire le rapport de la somme des prix de marché et de la somme des prix BGE corrigés. La correction porte finalement sur la cause première du phénomène, puisqu'elle corrige la structure des prix du BGE.

2.4 De la méthode précédente à celle de l'ICC²¹⁾.

Dans le cas de l'ICC, la définition des catégories repose essentiellement sur deux critères : le type (individuel pur, individuel groupé et collectif) et la région (en 5 postes)²²⁾. La méthode décrite ci-dessus part de l'hypothèse que les catégories constituent une partition de l'ensemble des dossiers : pour lui rester fidèle, il aurait fallu prendre en compte tous les effets croisés, soit 15 coefficients correcteurs, certains d'entre eux étant probablement négligeables.

Par ailleurs, on remarque que dans le cas d'un seul critère k (ou d'une partition), l'estimateur de b_k dans le modèle de régression suivant:

21) La méthode de correction utilisée dans le calcul de l'ICC est exposée dans l'INSEE méthode N. 17.

22) Les raisons de ces choix sont exposées dans l'INSEE méthode N. 17.

$$\frac{y_i^o}{x_i^o} = b_k + \varepsilon_i, \text{ avec les poids } q_i^o x_i^o.$$

est précisément l'indice partiel relatif à la catégorie k . C'est en effet la moyenne de la variable sur cette catégorie, soit :

$$b_k = \sum_{i \in c_k} \left(\frac{q_i^o x_i^o}{\sum_{i \in c_k} q_i^o x_i^o} \right) \left(\frac{y_i^o}{x_i^o} \right) = \frac{\sum_{i \in c_k} q_i^o y_i^o}{\sum_{i \in c_k} q_i^o x_i^o} = I_k^{o,b}$$

La méthode de correction utilisée dans le calcul de l'ICC part de ce constat. Supposons que l'on définisse les catégories par deux critères, par exemple le type et la région. Pour déterminer les coefficients correcteurs des prix BGE, on utilise le modèle de régression suivant :

$$\frac{y_i^o}{x_i^o} = a_o + a_k + a_r + \varepsilon$$

toujours en pondérant les observations par les poids $q_i^o x_i^o$, et sous les contraintes:

$$\sum_k \left(\sum_{r,i} q_{r,i}^o x_{r,i}^o \right) a_k = 0$$

et

$$\sum_r \left(\sum_{k,i} q_{k,i}^o x_{k,i}^o \right) a_r = 0$$

qui reviennent à définir a_o comme la valeur de l'indice I_o^b sur la période de base 0.

Le maillon de chaînage (I_t^o) est ensuite calculé comme le rapport de la somme des prix de marché et de la somme des prix BGE corrigés, selon une formule analogue à la formule (5):

$$I_t^o = \frac{\sum_i q_i y_t}{\sum_k \sum_r \sum_i q_i x_i (a_o + a_k + a_r)} \quad (6)$$

Le coefficient correcteur ($a_o + a_k + a_r$) joue un rôle similaire à l'indice partiel $I_k^{o,b}$ du § 2.3 (formule (5)). L'introduction de termes croisés dans la régression (modèle d'analyse de la variance) aurait conduit au même résultat que la méthode du § 2.3. Les supprimer revient à considérer a priori qu'ils sont négligeables.

L'idée de la méthode est toujours de corriger les prix du BGE par un coefficient (a_k / a_o) traduisant leur écart relatif par rapport à la moyenne. La formule (6) s'écrit effectivement, comme le rapport de l'indice du trimestre t par rapport aux prix BGE corrigés (avec les coefficients correcteurs de l'année $n-1$), sur l'indice de la base de chaînage 0 (a_o) par rapport aux prix BGE corrigés (avec les coefficients correcteurs de l'année $n-2$).

$$I_t^o = \frac{\sum_i q_i y_t}{a_o \sum_k \sum_r \sum_i q_i x_i (1 + c_k + c_r)}$$

avec $c_k = a_k / a_o$, $c_r = a_r / a_o$ et $a_o = I_o^b$.

Cette manière de procéder est à la fois plus rapide et plus souple que le calcul direct des indices partiels. Dans le calcul de l'ICC, on détermine ainsi, non seulement les coefficients correcteurs du type et de la région en 5 postes, mais un coefficient spécifique aux maisons "sur catalogue", et un terme croisé simplifié (3 types et 2 régions).

La correction des prix BGE nécessite une base intermédiaire entre la date du BGE et celle du calcul. Un chaînage annuel n'est pas absolument indispensable, mais il permet d'avoir des coefficients correcteurs plus à jour. On risque, en revanche, une légère rupture lorsqu'ils changent.

ROYAUME - UNI

Indices des prix d'offre et indices de prix de la construction

*Dr. Sigurd Johnsen,
Department of Environment (DOE)*

1. Indices des prix d'offre

Au Royaume-Uni, les indices des prix d'offre sont calculés sur la base des «Bills of Quantities» (devis), établis pour tout projet de construction considéré. Ceux-ci indiquent, en livres sterling, la part que représente chaque prestation du contrat pour le projet, par rapport à la valeur totale du marché. Le devis est exhaustif dans le sens où la somme de ces éléments donne le prix total d'offre du projet. Pour la plupart des articles et des services figurant dans un devis, le montant correspondant est ventilé en quantité et tarif par unité en £, de sorte que le produit de la quantité par le prix donne le montant considéré. Ces prestations d'un devis sont désignées sous le terme d'"articles quantifiables". Pour chaque article quantifiable, on connaît, pour l'année de base de l'indice, le tarif unitaire en livres sterling grâce à une étude distincte (ce qui signifie que tous les devis relatifs aux projets attribués pendant l'année de base de l'indice ont été analysés). En multipliant le tarif de l'année de base par la quantité d'un article quantifiable figurant dans un devis, on peut calculer une valeur hypothétique d'année de base par article quantifiable. C'est pourquoi, pour chaque article quantifiable d'un devis, il existe à la fois la valeur effective et une valeur hypothétique d'année de base.

Pour un projet donné de construction, on calcule un indice de Paasche de ce projet en prenant le quotient de la somme des valeurs effectives pour tous les articles quantifiables du devis et de la somme des valeurs hypothétiques de l'année de base pour les mêmes articles quantifiables. Ces indices de projet sont ensuite combinés et soumis à différentes techniques de lissage avant d'obtenir les indices des prix d'offre qui sont publiés.

C'est à partir des devis relatifs aux offres retenues qu'est effectué le calcul de l'indice des prix d'offre qui vient d'être décrit. Auparavant, l'État britannique insistait sur la préparation et la soumission de devis pour toute offre relative à un projet dont il était le donneur d'ordre. Par ailleurs, pour certains projets du secteur privé, des devis sont également requis, ce qui a permis le calcul d'indices des prix d'offre pour des projets privés à caractère industriel et commercial. À l'avenir, cependant, il est probable que les devis quantitatifs deviennent de plus en plus rares, de sorte qu'il conviendra de trouver des approches différentes pour calculer les indices des prix d'offre: ce problème est actuellement à l'étude. Le motif pour lequel les devis tendent à disparaître est que l'État britannique a recours à des procédures d'adjudication toujours plus variées: de nombreux projets sont désormais ce qu'il convient d'appeler des projets "Design and Build (conception et construction)", pour lesquels la technique de construction ne fait pas l'objet d'une description détaillée lors de la phase d'adjudication: de plus en plus fréquemment, les projets sont conclus sous la forme de projets de type "Private Finance Initiative (financement privé)", ce qui a souvent pour effet que le soumissionnaire possède et exploite pendant un certain nombre d'années les bâtiments terminés, sans que davantage

de détails ne soient données sur le projet lors de la phase d'adjudication.

2. Indices de prix de la construction

Au Royaume-Uni, les indices de prix de la construction permettent de mesurer l'inflation pour un type particulier de constructions réalisées à un moment donné. Ils dépendent donc des indices des prix d'offre à différents moments, dans la mesure où les travaux en cours se composent tant de contrats passés récemment que de différentes parties de projets attribués plus ou moins loin dans le passé. Pour certains types de constructions, comme le logement privé ou différentes formes de travaux de réparation et d'entretien, pour lesquels l'État britannique ne dispose d'aucun indice des prix d'offre, on utilise une combinaison d'indices du coût des matériaux (prix de catalogue des négociants, ce qui n'est guère réaliste) et d'indices du coût de la main-d'œuvre (sur la base de conventions collectives, ce qui n'est pas non plus très réaliste).

Le mode de calcul d'un indice de prix de la construction au Royaume-Uni est le suivant:

- X_t est la valeur des nouvelles commandes pour le type de travaux correspondant à l'indice pendant le trimestre t (calculé sur la base d'une enquête mensuelle sur les nouvelles commandes);
- α_{tT} est la part des travaux correspondants réalisés pendant le trimestre T (supérieur ou égal à t) et apparaissant dans les nouvelles commandes du trimestre t (les α ayant

alors été calculés en suivant l'état d'avancement d'un échantillon de projets).

Il en résulte que $\alpha_{tt} \geq 0$

$$\text{et } \sum_{T=t}^{\infty} \alpha_{tT} = 1$$

- P_t est la part de travail dans les nouvelles commandes du trimestre t soumise à variation des prix en raison de mouvements dans les indices du coût des matériaux et du coût de la main-d'œuvre.

Ensuite, le montant payé par les donneurs d'ordre pour des travaux à prix fixe (c'est-à-dire sans variation de prix) au trimestre T est F_T , où (v.o.),

$$F_T = \sum_{t=-\infty}^T \alpha_{tT} * X_t * (1 - P_t)$$

Le montant payé par les donneurs d'ordre pour des travaux avec variation des prix au trimestre T est V_T , où

$$V_T = \sum_{t=-\infty}^T \alpha_{tT} * X_t * P_t * \left[1 + M_t * \frac{(I_t^M - I_t^M)}{I_t^M} + L_t * \frac{(I_t^L - I_t^L)}{I_t^L} \right]$$

où M_t et L_t sont les parts des nouvelles commandes du trimestre t soumises à variation des prix, respectivement des matériaux et de la main-d'œuvre. I_t^M et I_t^L sont respectivement les valeurs des indices des matériaux et du coût de la main-d'œuvre au trimestre t .

Si A_t est l'indice des prix d'offre correspondant au trimestre t , alors le volume de travail effectué pendant le trimestre T aux prix du trimestre t est H_T , où

$$H_T = \sum_{t=-\infty}^T \alpha_{tT} * X_t * A_t / A_t$$

L'indice de prix de la construction du trimestre T , D_T , est donc le montant payé par les donneurs d'ordre au trimestre T pour des travaux réalisés pendant le trimestre T par unité de volume de travail effectué au trimestre T :

à savoir: $D_T = [F_T + V_T] / H_T$.

L'indice de prix de la construction E_T qui est publié est D_T ajusté de manière que les quatre trimestres de l'année de base donnent 400.

Au Royaume-Uni, les indices de prix de la construction sont principalement utilisés pour déflater la production de la construction, exprimée aux prix courants. La valeur de la production en monnaie courante du trimestre T est multipliée par $[100/E_T]$ et donne ainsi la production du trimestre T en valeur de l'année de base.

III.3 Méthode hédoniste

⇒ **Pays-Bas**

⇒ **Suède**

PAYS - BAS

Indice des prix de la construction à usage résidentiel

Sijbrand Veenstra,
Statistics Netherlands

1. Introduction

Jusqu'en 1994, les séries "Indices des prix des logements neufs" étaient basées sur le plans de construction à usage résidentiel dans le secteur du logement social. Une correction a été opérée pour les variations de qualité susceptibles d'intervenir dans les plans afin de ne mesurer que l'évolution effective des prix. Les indices trimestriels ont été dérivés de l'analyse des plans de construction collectés aux fins du suivi des aspects coûts/qualité de la construction à usage résidentiel et de l'accompagnement des mesures de financement ou autres dans le secteur résidentiel. Les données de base ont été collectées par le ministère du logement, de l'aménagement du territoire et de l'environnement en coopération avec le CBS. L'analyse a été confiée à des experts agréés indépendants rémunérés par le ministère en question.

L'importance relative des projets de logement social s'est progressivement réduite pour s'établir à environ 20-25% de l'ensemble du secteur de la construction à usage résidentiel. La mise en œuvre de la politique du logement social a été transférée de l'administration centrale aux collectivités locales. Dans le cadre de ce transfert, les actions liées à l'analyse des plans ont été suspendues après l'année de référence

1994. En outre, le ministère a réorienté sa politique de subvention en transformant la "politique basée sur le logement" en une "politique basée sur la localisation" et en réduisant le total des subventions.

Cette situation a conduit la section "Construction" du CBS à envisager sa propre enquête en vue de combler la lacune et poursuivre les séries des indices des prix des logements neufs. Le CBS établit ces indices depuis 1964. La nouvelle enquête ne sera pas limitée au logement social et couvrira d'autres secteurs, mais son principal objectif est de continuer les séries et d'élargir par la suite le domaine couvert.

La première étape de ce processus a été le projet pilote engagé en 1994 et dénommé "Indice des prix hédoniste de la construction à usage résidentiel". Il s'est avéré possible d'utiliser la technique hédoniste pour l'établissement d'indices des prix de la construction à usage résidentiel. Cette technique a été appliquée aux mêmes données que celles utilisées pour l'établissement des indices des prix des logements neufs au cours de la période 1980-1990 et ces indices ont été comparés aux indices des prix des logements neufs de ces années. Afin de continuer les séries, le service a espéré obtenir des informations et critères nécessaires pour définir les caractéristiques des logements à recenser. Les conclusions de ce projet ont été présentées dans un rapport (de G. van Leeuwen, rapport disponible à Eurostat et au CBS). L'enquête s'est soldée par un modèle de régression multiple dans lequel les coûts de construction par unité de logement ont été examinés par des variables quantitatives et qualitatives. Les indices des prix hédonistes peuvent être dérivés directement de ce modèle. La principale caractéristique de cette méthode hédoniste est que l'évolution des prix échappe à toute influence des variations qualitatives.

2. La collecte

Un questionnaire portant sur les caractéristiques quantitatives et qualitatives a été élaboré. L'enquête sur les permis de construire joue un rôle important dans cette nouvelle enquête. Une sélection des plans commencés à partir de l'enquête sur les permis de construire est le premier élément de cette nouvelle enquête. Cette sélection ne porte que sur les permis concernant directement les "offices du logement social". Plusieurs caractéristiques du permis de construire sont utilisées pour imprimer le questionnaire et identifier le projet. Il s'agit des variables suivantes:

- commune
- dénomination ou code du plan
- adresse
- nombre de logements
- location ou propriété
- type de logement (classes de prix)

Les offices du logement social sont invités à donner les informations suivantes sur les plans sélectionnés à partir de l'enquête sur les permis de construire:

- lieu: plan d'expansion ou de rénovation urbaine
- montant du contrat: hors TVA et assurances
- date du contrat de construction
- nombre de maisons unifamiliales et d'immeubles à appartements
- nombre de blocs
- volume brut en m³
- type d'accès aux immeubles à appartements:
 - porte ou
 - galerie
- nombre moyen de niveaux
- type de toit:
 - plat.
 - incliné ou
 - mixte

- nombre de garages
- profondeur moyenne des fondations
- nombre moyen de pièces d'habitation
- nombre moyen de balcons et de terrasses
- seconde salle de bains
- lucarne
- ascenseur
- isolation acoustique
- aménagements pour personnes âgées et handicapées
- coûts d'aménagement du site supérieurs à la moyenne par suite de conditions difficiles (ex.: voie d'accès étroites)
- constructions hors normes telles que logements cubiques ou sphériques.

Les données obtenues sont déjà exploitées par un modèle de régression hédoniste (voir également G. van Leeuwen, des informations plus détaillées sur le modèle hédoniste effectif et les calculs étant disponibles sur demande). En ce qui concerne 1994, les données de l'ancienne source (ministère du logement) et de la nouvelle enquête sont disponibles. L'évolution telle qu'elle résulte de la nouvelle enquête est comparée avec les chiffres déjà publiés, basés sur l'ancienne source. Le résultat de cette comparaison a été positif et révèle une évolution plus ou moins parallèle. Actuellement, le CBS poursuit encore l'analyse approfondie des plans particuliers sur la base des deux sources en vue d'affiner le modèle hédoniste.

3. Autres données

Les autres données de cette enquête peuvent être résumées comme suit:

- **Fréquence:** chiffres trimestriels
- **Couverture:** 20-25% de l'ensemble des logements sociaux achevés au cours de l'année, notre objectif étant d'élargir la couverture à d'autres catégories de logements non couvertes au cours des dernières décennies, mais le besoin

n'était pas important vu l'évolution comparable du prix au m³ sur la base de l'enquête sur les permis de construire dans les catégories de logements distinctes

- **Effectifs par an:** 0.5 - 0.75 équivalents plein temps
- **Nombre de plans dans l'enquête:** 750 - 800 plans par an
- **Nombre moyen de logements par plan:** 25 - 30
- **Taux de réponse:** 90 - 95%
- **Charge de réponse:** 30 minutes par plan
- **Ventilation régionale:** possible entre les Pays-Bas du Sud, du Nord, de l'Est et de l'Ouest, chiffres annuels seulement
- **Déclarants:** offices du logement social
- **Évolution à court terme:** évolution des m³ à partir de l'enquête sur les permis de construire, basée sur un modèle de régression
- **Chiffres provisoires:** environ 4 trimestres
- **Principales publications du CBS:** Internet, bulletin hebdomadaire, bulletin mensuel des statistiques de la construction, bulletin mensuel des prix
- **Contrôles internes:** les mètres cubes et le montant du contrat à partir de l'enquête sur les permis de construire sont appariés avec les données résultant de l'enquête sur les indices des prix des logements neufs et autres contrôles logiques internes.
- **Pondération:** les indices sont pondérés par région, la base de l'indice actuel 1990=100 est calculée selon la formule de Laspeyres. Avant fin 1996, la base sera changée en 1995=100.

SUEDE

L'indice de prix de la construction en Suède

Astra Svarans, Statistics Sweden

1. Champ de l'enquête

L'étude porte sur les projets de nouvelles constructions ayant fait l'objet d'une subvention de l'État. La population se compose des immeubles à plusieurs logements et des pavillons destinés à la vente ou à la location - avec bail (hyresrätt) ou en coopérative d'habitation (bostadsrätt). Les statistiques ne tiennent pas compte des maisons individuelles construites pour servir de logement au demandeur de la subvention.

Parmi les projets pour lesquels une aide a été octroyée, l'enquête ne concerne que ceux pour lesquels la construction est effectivement commencée. Il faut entendre par là le début effectif des travaux de construction tels que coulage des dalles de sous-sol, murs des caves, fondations, etc.

Le terme "immeuble à plusieurs logements" désigne tant les immeubles d'habitat collectif proprement dit (comprenant au moins trois appartements) que les foyers et les locaux à usage non-résidentiel. Le terme de "pavillons" désigne les maisons pour un ménage (indépendantes, mitoyennes, jumelées ou de rangée) et les maisons indépendantes à deux appartements. Les statistiques des coûts servant au calcul de l'indice des prix à la construction concernent uniquement les logements "ordinaires", à l'exclusion, par exemple, des constructions comportant une

forte proportion de locaux à usage non résidentiel.

2. Variables

Pour calculer l'indice des prix à la construction, qui suit l'évolution des prix des produits finis corrigé des variations qualitatives, il faut non seulement disposer de renseignements sur les prix totaux, mais également, d'informations précises sur les caractéristiques (aménagement) de l'unité observée nécessaires à l'estimation de la qualité et des coûts; il faut enfin un coefficient d'évaluation (forfait) pour traduire ces caractéristiques en niveaux de qualité. Les informations relatives aux caractéristiques des bâtiments comprennent entre autres diverses mesures telles que, notamment, la superficie de murs extérieurs et la surface du toit, ainsi que des renseignements sur le niveau d'équipement.

Les données relatives aux coûts peuvent être ventilées en plusieurs sous-ensembles tels que le coût du terrain, le coût de la construction, les frais de raccordement aux réseaux d'eau, d'électricité et de chauffage urbain, les frais généraux des entreprises de construction, les frais d'hypothèque, les charges d'intérêt pendant la durée de la construction et la TVA. Les données peuvent être réparties, entre autres, par région, zone d'équipement ou d'assainissement, catégorie de maître d'ouvrage et type d'utilisation. Outre les renseignements sur les coûts, les statistiques comprennent également des indications sur le mode de commercialisation et de fixation des prix, sur la surface, ainsi que sur les différents matériaux de construction et les différents bâtiments.

La surface selon laquelle les coûts sont répartis constitue une notion centrale du calcul de l'indice des prix à la construction. Au cours des dernières années, plusieurs types

de surface ont été utilisés dans le cadre du financement du logement. Le SCB a calculé la surface se rapprochant le plus de la surface utile primaire. C'est également la surface utile primaire qui est demandée dans le questionnaire transmis aux maîtres d'ouvrage.

Pour les appartements, la surface utile primaire est constituée (avec quelques réserves) par la surface d'un étage, délimitée par les parois intérieures des murs entourant chaque appartement. La surface utile primaire totale comprend en outre les espaces de communication tels que, notamment, les couloirs et les cages d'escaliers, ainsi que la surface utile primaire des locaux à usage non-résidentiel.

3. Nouvelles définitions à partir de 1994

Le coût total (coût de la production) se répartit traditionnellement en coût du terrain et coût de la construction. La définition du coût de la construction utilisée jusqu'en 1993 pour le calcul de l'indice des prix à la construction comprenait les coûts des travaux de construction, y compris les frais de raccordement au réseau électrique, au chauffage urbain, au gaz naturel, ainsi que les frais d'aménagement des terrains. Le coût des terrains comprenait le coût des terrains proprement dit et les frais de raccordement aux réseaux d'eau courante et des eaux usées. Tous ces coûts comprennent les frais du maître d'ouvrage. Il est à noter que les statistiques sur le coût des nouvelles constructions étaient auparavant fondées sur une autre définition du coût de la construction que celle utilisée pour l'indice des prix à la construction, les coûts d'équipement entrant dans les coûts du terrain. Depuis 1994, l'indice des prix à la construction et les statistiques sur le coût des nouvelles constructions reposent sur la même définition.

Selon la nouvelle définition, le coût de la construction, outre les coûts des travaux de construction, frais de raccordement aux réseaux d'électricité, de chauffage urbain et de gaz naturel, comprend également les coûts d'aménagement des terrains (terrassement, voirie sur lotissements), à l'exclusion des frais de raccordement des lotissements. D'après la nouvelle définition, les coûts du terrain comprennent le coût du terrain proprement dit et la taxe de raccordement.

Les coûts des projets sont actualisés à la date du début effectif des travaux.

4. Présentation succincte de la technique de calcul de l'indice des prix à la construction

Un indice des prix à la construction est un indice servant à mesurer l'évolution du prix d'une certaine catégorie de bâtiments, en chantier au cours d'une année donnée.

L'établissement d'un tel indice se complique du fait que les éléments qualitatifs des bâtiments varient dans le temps. Lors du calcul de l'indice, les coûts doivent donc être corrigés des variations qualitatives, de manière à ce que l'indice se rapporte à des bâtiments de qualité comparable. Ainsi, une éventuelle évolution de l'indice ne doit pas pouvoir être attribuée à une variation de la qualité des constructions entre les périodes étudiées.

5. Description du modèle de régression

La méthode de la régression permet de quantifier de manière précise des éléments qualitatifs donnés. Cette méthode consiste à

considérer le prix de la construction comme une fonction de différentes caractéristiques utiles au calcul de l'indice. La façon la plus simple de décrire la technique utilisée est de supposer que les variations des prix à la construction à un moment donné s'expliquent par une seule variable qualitative. On suppose donc que le prix de la construction par appartement (Y) est fonction de la grandeur de la surface utile primaire (X). On admet que ce rapport est linéaire et correspond à l'équation suivante :

$$Y = a + bX$$

où a représente un montant fixe (prix), faisant partie du prix de construction quelle que soit la valeur de la variable X . Le coefficient b indique quelle est la variation du prix lorsque la variable X augmente d'une unité et peut donc être interprété comme le prix par unité de la variable X . La ligne de régression estimée de cette manière représente le rapport moyen entre les prix des constructions et la caractéristique qualitative X pendant une période donnée.

Supposons qu'au moment 0 (moment de référence), on ait observé le rapport entre le prix par appartement et la variable surface utile primaire et qu'il en résulte l'équation suivante (ligne de régression):

$$Y = 150\,000 \text{ (montant fixe)} + 7\,500 * X$$

Les montants de 150 000 et de 7 500 (valeurs a et b) sont donc obtenus par le calcul de la ligne de régression reprise ci-dessus. Supposons qu'au moment de référence, la surface utile primaire moyenne était de 80 m² et le coût moyen de la construction de 750 000 SKR, qu'on peut calculer en remplaçant X par 80 dans l'équation ci-dessus.

Au moment t , le prix est monté à 950 000 SKR et au même moment, la surface utile primaire moyenne est passée à 90 m². L'augmentation

de la qualité (K) peut être calculée au moyen de l'équation de régression obtenue pour le moment de référence en attribuant les valeurs 80 et 90 à la surface utile primaire:

$$\begin{aligned} K &= \frac{150\,000 + 7\,500 * 90}{150\,000 + 7\,500 * 80} * 100 = \\ &= \frac{825\,000}{750\,000} * 100 = 110 \end{aligned}$$

La valeur est passée de 750 000 à 950 000. L'augmentation (V) est de 27% :

$$V = \frac{950\,000}{750\,000} * 100 = 127$$

L'augmentation des prix (P) peut maintenant être calculée comme le quotient de l'augmentation de la valeur (V) sur l'augmentation de la qualité (K) :

$$P = \frac{127}{110} * 100 = 115$$

Il est également possible de calculer directement l'augmentation des prix en insérant la valeur de la variable qualité au moment observé t dans l'équation de régression du moment de référence, ce qui donne l'expression suivante :

$$\begin{aligned} P &= \frac{a_t + b_t X_t}{a_0 + b_0 X_t} * 100 = \frac{Y_t}{a_0 + b_0 X_t} * 100 = \\ &= \frac{950\,000}{150\,000 + 7\,500 * 90} * 100 = \\ &= \frac{950\,000}{825\,000} * 100 = 115 \end{aligned}$$

Dans ce cas, seuls ont été calculés les paramètres (valeurs a et b) des données relatives à la période de référence. L'indice du prix est un indice de Paasche, puisque la comparaison repose sur l'habitation moyenne de la période observée (t).

L'indice des prix à la construction est calculé comme un indice de Paasche, en raison du fait qu'au moment des calculs d'indices trimestriels, les estimations des valeurs a et b ne sont pas disponibles, faute d'éléments de calcul suffisants. Par exemple, pour le calcul de l'indice 1994-1995, les valeurs a et b sont estimées à partir des données de calcul de 1994, alors que seule la valeur X doit être calculée à partir des données de 1995, en valeurs trimestrielles ou annuelles.

L'indice des prix à la construction est également un indice-chaîne, ce qui signifie que le rapport entre les prix et la qualité est réévalué chaque année. L'indice 1993-1994 est donc calculé sur la base d'estimations des valeurs a et b des constructions de l'année 1993 et l'indice 1994-1995, sur la base des valeurs de 1994.

De la même manière, il est possible de tenir simultanément compte de plusieurs variables qualitatives et ce, au moyen de la régression dite multiple. Dans le mode de calcul utilisé actuellement, on présuppose qu'il existe un rapport linéaire entre le prix moyen de la construction pour un ensemble de bâtiments donné, d'une part et un ensemble donné de variables qualitatives ou d'autres variables significatives, d'autre part. Le coefficient de régression b_i dans une telle équation indique la variation attendue des prix à la construction par variation d'une unité de la variable qualitative en question, toutes les autres variables restant inchangées. On peut donc le considérer comme le prix unitaire de la variable qualitative en question.

Le prix de la construction (variable dépendante) s'entend comme le prix (TVA incluse) par m^2 de surface utile primaire. L'unité de calcul est le projet.

Les variables qui entrent dans l'analyse de régression visent à expliquer la variation du prix de la construction entre différents

bâtiments. Elles se composent de variables représentant des caractéristiques qualitatives du bâtiment, ainsi que de variables de nature différente, mais susceptibles d'expliquer les variations de prix. La première catégorie comprend des variables décrivant la surface et la disposition, le niveau d'équipement, ainsi que la construction de la charpente, du toit et des murs extérieurs. La deuxième catégorie comprend des variables caractérisant, par exemple, la situation géographique, le type de maison, la catégorie de maître d'ouvrage, le type d'entreprise, le mode de transaction, etc.

Les variables qualitatives sont exprimées en quantités: m^2 , mètres courants, etc. Pour l'élaboration de certaines variables qualitatives, une série d'éléments partiels ont été regroupés, puis pondérés, pour donner un indice plus important. Ceci est notamment le cas pour les variables dites d'équipement. Dans l'analyse de régression, les variables qualitatives, telles que le prix de la construction, ont été divisées par le nombre de m^2 de surface utile primaire. Les autres variables sont des variables dites de classement, également appelées "variables dummy". Elles ont la valeur 0 ou 1, en fonction de leur appartenance ou non à la catégorie en question.

À l'inverse des variables quantitatives, les coefficients de régression des variables de classement ne donnent pas de prix par unité, mais indiquent des variations de prix par rapport à la variable choisie comme point zéro dans le groupe de variables.

6. Traitement des effets de report dans le calcul des indices

Les reports d'une année à l'autre de l'activité de construction, par exemple, d'une région où les prix sont bas vers une région où ils sont plus élevés, ne se traduiront pas dans l'indice

résultant des formules indiquées ci-dessus. Ces reports ne peuvent toutefois pas être traités de la même façon. Pour éviter que les consommateurs les perçoivent comme une modification de la qualité, ils doivent se traduire par une évolution des prix de la construction.

Soient c le coefficient de régression et \bar{Z} la valeur moyenne pondérée des variables pour lesquelles des variations de volume (modification des proportions) d'une année sur l'autre vont se traduire par une évolution du prix. La formule de l'indice de Paasche devient:

$$I_{0t}^P = \frac{a_t + \sum b_{it} \bar{X}_{it} + \sum c_{it} \bar{Z}_{it}}{a_0 + \sum b_{i0} \bar{X}_{i0} + \sum c_{i0} \bar{Z}_{i0}}$$

La variable qualitative X reçoit donc ici la même valeur pour la période de référence et pour la période observée (\bar{X}_{it}) pour que la différence qualitative ne se traduise pas dans l'indice, alors que la variable des reports a des valeurs différentes (respectivement $(\bar{Z}_{it}, \bar{Z}_{i0})$) puisque l'évolution doit se traduire dans l'indice.

Les variables C sont des variables de classement relatives aux éléments suivants:

- Catégorie de maître d'ouvrage
- Type de maison
- Construit sur place / préfabriqué
- Type d'entreprise
- Mode de transaction
- Mode de détermination du prix

7. Variables incluses dans les calculs de 1993 et de 1994

Le calcul de la régression fait appel au plus grand nombre de variables possible, pour

obtenir une explicabilité maximale. Le calcul de l'indice des prix à la construction ne fait intervenir que les variables présentant une utilité pour les occupants (p. ex. équipements sanitaires, équipements de cuisine et de lessive). D'autres éléments utiles peuvent être les caractéristiques techniques qui confèrent au bâtiment, ou à certains de ses éléments, une amélioration fonctionnelle pour les occupants, une réduction des frais d'exploitation ou un allongement de la durée du bâtiment. Les variables qui ne correspondent pas à des avantages qualitatifs pour le maître d'ouvrage n'entrent pas dans l'élaboration de l'indice des prix à la construction. Les effets des variations de ces variables sont donc considérés comme des modifications de prix et entrent dans l'indice des prix à la construction.

Pour ce qui est du traitement des différents types de report, on constate ce qui suit. Les reports entre la proportion de projets d'équipement et d'assainissement et entre les zones à prix élevés et celles à prix bas doivent être considérés comme des différences qualitatives et de volume de la construction d'habitations. Il convient donc de supprimer les effets de ces reports sur l'indice des prix. Cette nécessité s'explique clairement par le fait que dans le cas contraire, un report de la construction d'habitations de zones à prix bas vers des zones à prix élevés, par exemple, se traduirait par une augmentation de prix au niveau de l'indice, en l'absence d'une quelconque augmentation des prix dans la zone à prix bas ou dans la zone à prix élevés. Ceci vaut également pour les reports entre les zones d'assainissement et les zones d'équipement.

Il n'en va pas de même pour d'autres types de reports, tels que les reports entre catégories de maître d'ouvrage, types de bâtiments, procédés de construction, dimensions des projets et qualités des terrains. Les effets de ces reports sur les coûts moyens de la construction doivent se refléter dans l'indice

des prix à la construction. puisqu'il n'est pas question ici, du point de vue du maître d'ouvrage, de différences qualitatives entre les différents bâtiments. Si de telles différences existent, il faut en tenir compte au moyen d'autres variables.

Eu égard au raisonnement qui précède, le calcul de l'indice des prix à la construction fait appel aux variables suivantes, classées en trois grandes catégories:

- I. niveau d'équipement
- II. surfaces extérieures, économie d'exploitation et d'entretien
- III. autres variables.

Les variables composant l'indice des prix à la construction de 1995 font l'objet de la liste qui suit. (D) indique une variable dummy et (I-III) indique à quelle catégorie la variable appartient parmi les trois ci-dessus.

Le prix de la construction (variable dépendante) est fonction du coût de la construction (coûts des travaux de construction + coûts d'aménagement + coûts du raccordement aux réseaux d'eau, à l'exclusion de la taxe de raccordement), divisé par la surface utile primaire totale. Il est à noter que la définition du coût de la construction a changé depuis 1994. Le coût de la construction recouvrait auparavant les coûts des travaux de construction ainsi que les coûts d'aménagement, mais pas le coût de raccordement au réseau d'eau.

7.1 Variables d'indice pour immeubles à plusieurs logements

Variables qualitatives

Variables appartenant à la catégorie I

- Niveau d'équipement: variable UTRTOTM composée entre autres du nombre d'ascenseurs, d'escaliers, de l'équipement de buanderie, etc. - voir détails ci-dessous (7.3)

Variables appartenant à la catégorie II

- Surface utile sous combles (y compris suppléments)
- Surface utile secondaire
- Murs extérieurs + fenêtres (y compris suppl. et protections)
- Toiture
- Chauffage et distribution de chaleur

Variables appartenant à la catégorie III

- Espaces de communication
- Valeur des locaux à usage non-résidentiel de classe A-E

Variables de report

Toutes ces variables sont des variables dummy et appartiennent à la catégorie III (voir ci-dessus).

- Région 1 (Agglomération de Stockholm)
- Région 2 (Agglomération de Göteborg)
- Région 3 (Agglomération de Malmö)
- Région 4 (départements de Västernorrland, Jämtland, Västerbotten et Norrbotten)
- Région 6 (départements de Jönköping, Kronoberg, Kalmar, Gotland, Blekinge, Kristianstad et Malmöhus - hors agglomération de Malmö)
- Zone d'assainissement

Toutes ces données sont multipliées par le coefficient d'évaluation (forfait) afin d'obtenir un coût estimatif de la variable en question.

7.2 Variables d'indice pour pavillons à un ou deux logements

Variables qualitatives

Variables appartenant à la catégorie I

- Niveau d'équipement: variable UTRTOTM composée entre autres du nombre de logements, d'escaliers, de l'équipement de buanderie, etc. - voir détails ci-dessous (7.3)

Variables appartenant à la catégorie II

- Surface utile sous combles (y compris suppléments)
- Surface utile secondaire
- Murs extérieurs + fenêtres (y compris suppl. et protections)
- Toiture
- Chauffage et distribution de chaleur

Variables de report

Toutes ces variables sont des variables dummy et appartiennent à la catégorie III (voir ci-dessus).

- Région 1 (Agglomération de Stockholm)
- Région 2 (Agglomération de Göteborg)
- Région 3 (Agglomération de Malmö)
- Région 4 (départements de Västernorrland, Jämtland, Västerbotten et Norrbotten)
- Région 5 (départements de Stockholm - hors agglomération de Stockholm -, de Uppsala, de Södermanland et de Östergötland, de Halland, Göteborg et Bohus - hors agglomération de Göteborg; départements de Skaraborg, de Värmland, de Örebro, de Västmanland, de Kopparberg et de Gävleborg.)

- Zone d'assainissement

Toutes ces données sont multipliées par le coefficient d'évaluation (forfait) afin d'obtenir un coût estimatif de la variable en question.

7.3 Sous-variables de la variable UTRTOTM en 1995

- Nombre de chambres, équipement de cuisine et de sanitaires dans le logement,
- murs de séparation entre appartements dans le cas de maisons mitoyennes,
- balcon,
- porte extérieure supplémentaire,
- entrée supplémentaire pour immeubles à appartements multiples,
- buanderie dans la résidence,
- capacité de lavage de la buanderie,
- installation de lessive en cuisine ou en salle de bain,
- installation de lessive dans un local séparé,
- lave-linge,
- aménagement supplémentaire dans le cas de chambres à louer de
 1. placard-cuisine,
 2. cuisine,
 3. WC supplémentaire sans douche,
 4. WC supplémentaire avec douche,
- cage d'escalier,
- escalier privatif,
- escalier extérieur donnant sur l'étage,
- escalier cave extérieur,
- escalier d'étage à l'intérieur de l'appartement,
- salle de bain et de douche carrelée,
- ascenseur,
- palier d'ascenseur,
- grenier aménageable,
- galerie extérieure.

**8. Liste des variables significatives
n'entrant pas dans le calcul de
l'indice, mais entrant dans le modèle
de régression**

Les variables suivies d'un (D) sont des variables dummy.

- Sous-sol, plancher autoporteur, radier (immeuble chauffé)
- Radier (immeuble non chauffé), fondations sommaires
- Éléments porteurs en étage (D)
- Revêtement de façade (D)
- Fondations (D)
- Ventilation (D)
- Récupération de chaleur (D)
- Matériau des éléments porteurs verticaux (D)
- Toiture (D)
- Mode de commercialisation (D)
- Catégorie de maître d'ouvrage (D)
- Type de maison (D)
- Foyers-résidences (D)
- Superficie moyenne des appartements
- Nombre d'étages (D)
- Règlement des frais (D)
- Mode de marché
- Questionnaire adressé aux investisseurs
- Concession de prêt pour l'investissement
- Nombre d'appartements (log)
- Installation de chauffage (D)
- Méthode de construction (D)
- Appel d'offres (D)

IV. Indices de prix de vente

⇒ **Espagne**

ESPAGNE

Prix moyen du mètre carré des logements, sur la base des évaluations hypothécaires

*Josefa Pérez Ricote,
Ministerio de Fomento
(à l'époque Ministère des Travaux
Publics, Transports et Environnement)*

1. Objectif de la statistique

Les frais liés à l'acquisition d'un logement en propriété n'apparaissant plus dans l'IPC actuel, il convient de disposer de statistiques sur les prix moyens des logements au m²: par ailleurs, la forte augmentation du prix des logements au cours des dernières années, notamment jusqu'en 1990, et l'absence d'études fiables sur le sujet ont incité le Ministère des Travaux Publics, des Transports et de l'Environnement (MOPTMA) à lancer une étude sur les prix des logements. Après avoir analysé les diverses sources susceptibles de fournir les informations requises, il a opté pour les données provenant des sociétés d'expertise.

Il s'agit pour le moment d'une enquête trimestrielle mais, il sera possible, à l'avenir, de fournir des prix mensuels.

Le MOPTMA réalise une autre enquête baptisée "Oferta de vivienda nueva en zonas urbanas" (offre de logements nouveaux en zones urbaines) qui recense les prix des logements dans les grandes villes d'Espagne. En dehors des prix, l'enquête fournit des informations sur la fréquence des ventes, les

caractéristiques des logements, le financement, etc.

2. Base légale: principes des évaluations

En vertu de la législation espagnole, seuls les organismes financiers agréés à cette fin sont habilités à octroyer des prêts hypothécaires.

Un prêt hypothécaire ne peut être accordé qu'après évaluation de l'immeuble qui peut uniquement être réalisée par les services d'expertise des organismes financiers ayant accès au marché hypothécaire.

Ce travail devra être exécuté par des professionnels spécialisés en la matière.

Le critère d'évaluation retenu est celui de la valeur du marché (VM), c'est-à-dire le montant net que peut raisonnablement attendre un vendeur de la vente d'une propriété à la date de l'évaluation, selon des modalités de commercialisation appropriées, et en supposant qu'il existe au moins un acheteur potentiel et correctement informé des caractéristiques de l'immeuble, et que les deux parties, acheteur et vendeur, agissent librement et sans intérêt particulier dans l'opération.

Le rapport d'évaluation doit être signé par un architecte et est valable six mois.

3. Nombre d'évaluations reçues

3.1 Évolution du nombre d'évaluations au fil du temps

La série statistique des prix moyens au m² des logements calculés à partir des

évaluations hypothécaires a débuté avec un total de 19.759 en 1987 et a atteint 321 661 en 1994, dernière année complète.

Cet accroissement du nombre des évaluations, qui s'explique par l'enregistrement de nouveaux organismes, a permis d'accroître la précision des indicateurs, de fournir les prix des logements pour quelques communautés autonomes, par exemple le Pays Basque et les Asturies, et contribuera prochainement à améliorer les informations disponibles grâce à l'élaboration de nouveaux tableaux.

3.2 Importance de la base de données du MOPTMA par rapport à d'autres organismes d'expertise

Période: 1994

	Nombre d'évaluations	% du total
MOPTMA	321.664	97%
ATASA*	329.941	100%

(*) Association professionnelle des sociétés d'expertise d'Espagne

4. Variables utilisées pour l'évaluation: définitions

Toutes les données nécessaires à l'établissement de l'indice se réfèrent à des logements construits du marché libre; les logements qui ont fait l'objet d'une subvention quelconque à la construction de la part de l'État ou d'un autre organisme à caractère public ou privé sont uniquement pris en compte au cas où la subvention en question a expiré où les logements concernés

peuvent entrer en concurrence sur le marché libre - et sont donc évalués aux prix du marché - et où leur valeur de construction est indiquée.

Dans le but d'éliminer la subjectivité pouvant influencer l'évaluation finale, seules sont reprises du rapport d'évaluation les variables pouvant être considérées comme objectives:

- 1) code et nom de la commune correspondante;
- 2) code postal de l'endroit où est situé le logement à estimer;

le code postal est attribué par les mairies sur la base de la liste des codes postaux des Postes espagnoles. La stratification de la commune en codes postaux vise à créer des strates aussi homogènes que possible.

À titre indicatif:

- Madrid (3.084.673 habitants) est divisée en 52 codes postaux.
- Barcelone (1.681.132 habitants) compte 42 codes postaux.
- León (147.625 habitants) possède 10 codes postaux.
- Torrelavega (59.520 habitants) a un seul code postal.

Dans ce dernier cas de figure, il faut souligner qu'il peut exister des communes - et il y en a - qui comprennent sur leur territoire des entités de population plus petites disposant de leur propre code postal: on considère alors que le groupe de codes postaux correspondant à la commune en question se compose du code postal de la commune et de celui des entités plus petites;

- 3) date de l'évaluation du logement (mois et année);
- 4) prix du logement;

- 5) surface au sol en m²;
- 6) âge du logement.

complète de l'édifice dans lequel est situé le logement.

La surface bâtie découle de la définition de la surface utile:

- **surface utile:** elle correspond à la superficie au sol délimitée par le périmètre représenté par la surface intérieure des parois extérieures d'un bâtiment ou d'un élément de bâtiment, en incluant la moitié de la surface au sol des espaces extérieurs à usage privé (comme les terrasses, les balcons et les étendoirs), et en excluant la surface en plan des parois intérieures fixes, des éléments de structure verticaux et des canalisations ou conduites de section horizontale supérieure à 100 cm² ainsi que les superficies au sol dont la hauteur libre est inférieure à 1,5 mètre;
- **surface bâtie :** elle correspond à la surface utile, augmentée de la surface occupée par les cloisons intérieures mentionnées dans la définition précédente et y compris les parois extérieures à raison de 100% ou de 50%, selon qu'il s'agisse respectivement de murs de façade ou mitoyens, ou de murs partagés par d'autres éléments du même bâtiment; s'il s'agit d'éléments du bâtiment, elle inclut la proportion des parties communes de ce bâtiment qu'ils représentent. À cet effet, on entend par parties communes d'un bâtiment les parties qui ne sont pas d'usage privé et peuvent être prises en compte dans le calcul de constructibilité, sauf dans des cas particuliers qui doivent être justifiés dans le rapport d'évaluation. La surface des emplacements de garage et des débarras appartenant à un logement n'est pas comptabilisée.

L'âge d'un logement (en années) est déterminé à compter de la fin des travaux de construction ou de la dernière rénovation

5. Traitement des informations reçues

Les informations proviennent des organismes partenaires sur support magnétique et dans le format spécifié par le MOPTMA. Une fois les informations reçues, on procède à leur traitement informatique.

La première étape consiste à établir une comparaison géographique avec la base des codes postaux. Dans cette base figurent les codes postaux et les communes existantes avec les habitants et le nom de la commune correspondante; il est également indiqué si la commune est littorale ou non. Cette comparaison peut révéler deux types d'erreurs:

- le code postal ne correspond pas à la commune (les deux premiers chiffres doivent coïncider puisqu'ils se réfèrent au code de la province);
- le code postal n'existe pas et il convient donc de l'insérer et de lui attribuer le code de la commune correspondant.

Après correction des erreurs des codes postaux, on établit une série de listings qui permettent de contrôler les données reçues.

Ces listings contiennent:

- la date d'évaluation,
- le prix et la superficie du logement..

On a réalisé des études pour déterminer des intervalles de variation visant à déceler les prix moyens et les superficies excessives, qui peuvent être erronées. Une fois ces erreurs détectées, elles sont analysées et dans la mesure du possible corrigées.

À titre indicatif, le taux d'erreur enregistré au 4ème trimestre de 1995 a été de 0,5% pour 72.000 évaluations reçues jusqu'à cette date. Pour trouver le prix moyen au m² des logements sur lesquels on dispose d'informations pour un trimestre déterminé X, on part des valeurs des logements divisées par les m² correspondants; la somme de tous ces prix moyens au m² divisée par le nombre d'évaluations sert alors à obtenir le prix moyen/m² des logements relevant du code postal concerné.

Si la commune concernée a plus d'un code postal, ces prix moyens sont divisés par le nombre de codes postaux correspondant à la commune. Pour les codes postaux qui n'ont pas fait l'objet d'informations au cours du trimestre observé (aucun logement n'ayant été évalué), on procède à une estimation sur la base des prix moyens recensés pour ce code postal au cours du trimestre précédent. Il s'agit de veiller à ce que tous les codes postaux se rapportant à une commune soient bien représentés. Les prix sont ultérieurement pondérés par le nombre d'habitants de chaque commune.

La formule finale, pour une communauté autonome par exemple, se présente comme suit:

$$pm_{ij} = \frac{\sum_{i=1}^{H_i} \sum_{i=1}^{H_i} \frac{\sum_{k=1}^{cp_{ijk}} pm_{ijk} cp_{ijk}}{\sum_{k=1}^{cp_{ijk}} cp_{ijk}} \frac{H_{ij}}{\sum_{j=1}^{H_{ij}} H_{ij}}}{\sum_{i=1}^{H_i} \sum_{i=1}^{H_i} \frac{\sum_{k=1}^{cp_{ijk}} pm_{ijk} cp_{ijk}}{\sum_{k=1}^{cp_{ijk}} cp_{ijk}} \frac{H_{ij}}{\sum_{j=1}^{H_{ij}} H_{ij}}}$$

Pour le total national, on obtient:

$$Pmn = \frac{\sum_{j=1}^{17} pm_j H_j}{\sum_{i=1}^{17} H_i}$$

les sous-indices étant:

k = code postal

j = commune

i = communauté autonome

Par conséquent, l'indice obtenu est une moyenne arithmétique pondérée des moyennes des codes postaux; son importance relative résulte des pondérations, en l'occurrence le nombre d'habitants.

Les tableaux suivants sont obtenus selon cette méthode. Le code postal, les habitants et les prix moyens des logements varient selon les strates qui composent chaque tableau:

- 1) Prix moyen/m² des logements selon les communautés autonomes:
 - < 2.000.000 habitants
 - > 2.000.000 habitants:
- 2) Prix moyen/m² des logements selon la taille des communes:
 - prix moyen/m² des logements selon la taille des communes, de moins d'un an:
 - prix moyen/m² des logements selon la taille des communes, de plus d'un an.

Ces tableaux figurent dans les deux premières colonnes: "Madrid et sa zone d'influence" et de "Barcelone et sa zone d'influence", respectivement.

Les zones d'influence, tant de Madrid que de Barcelone, sont constituées de toutes les communes proches de ces villes sur lesquelles elles exercent un pouvoir d'attraction dans les domaines économiques, sociaux, culturels, etc.

Pour l'intégration dans cette catégorie, on a pris en considération différents facteurs, les principaux étant:

- la distance en kilomètres de la capitale (approximativement 40 km);

- les moyens de locomotion et le réseau routier existant.

L'importance, en termes d'habitants, des communes de la zone d'influence madrilène, ressort des chiffres suivants: la communauté autonome de Madrid compte, selon le dernier recensement, 5.030.958 habitants et sa zone d'influence regroupe au total 1.801.352 habitants, soit 36%.

Dans le cas de Barcelone, la population de la province s'élève à 4.690.996 habitants, et celle de la zone d'influence à 2.382.229 habitants, ce qui correspond à 51%.

- 3) Prix moyen/m² des logements selon la situation géographique des communes:
 - intérieur des terres.
 - littoral:
- 4) Prix moyen/m² des logements par zone géographique homogène:
- 5) Prix moyen/m² des logements selon leur âge:
- 6) Prix moyen/m² des logements dans les capitales provinciales et les communes supérieures à 100.000 habitants. Il faut signaler que ce tableau présente des résultats annuels correspondant à la simple moyenne des données trimestrielles.

V. Annexe

Glossaire

Industrie de la construction

Toutes les activités économiques incluses dans la section F de la NACE Rév.1. Ces activités comprennent la préparation des sites, construction d'ouvrages de bâtiment ou de génie civil, les travaux d'installation et de finition et la location avec opérateur de matériel de construction. Elle comprend la construction d'ouvrages neufs aussi bien que la restauration et les réparations courantes.

Secteur du bâtiment

Sous-ensemble des activités comprises dans la division 45 de la NACE Rév.1 qui contribuent à la construction de bâtiments. Il inclut les travaux de réparation et d'entretien des bâtiments.

Secteur du Génie Civil

Sous-ensemble des activités comprises dans la division 45 de la NACE Rév.1 qui contribuent à la construction des ouvrages de génie civil. Il inclut les travaux de réparation et d'entretien de ces ouvrages.

Entrepreneur

Entreprise qui effectue des travaux dans le cadre d'un projet de construction en vertu d'un contrat conclu avec un client.

Maître d'ouvrage

Personne physique ou morale pour le compte de laquelle une construction est réalisée.

Maître d'oeuvre

Personne ou organisme qui dirige un chantier du bâtiment après avoir exécuté les plans de l'ouvrage.

Mètreur

Professionnel chargé d'évaluer l'état d'avancement des travaux en termes de qualité et de valeur à partir des documents techniques se rattachant à une construction donnée.

Prestations - type

Fourniture d'un élément de construction défini par combinaison de sa fonction dans l'ouvrage et des matériaux qui le constituent. Par exemple:

- Construction de 50 m² de mur en blocs creux de béton de 20 cm d'épaisseur
- Fourniture et pose de 60 m² de couverture en tuile canal classique
- Mise en place d'un chauffe - eau électrique à ballon sur isolé de 200 litres

Ouvrages de construction

On entend par ouvrage de construction un objet en contact avec le sol réalisé à partir de matériaux et d'éléments de construction et/ou érigé pour les besoins de travaux de construction.

La classification des ouvrages de construction prévoit deux types d'ouvrages de construction: les bâtiments et les ouvrages de génie civil.

Bâtiments

Structures indépendantes couvertes par un toit, érigées à des fins permanentes conçues pour offrir une protection contre les éléments en vue d'une occupation ou d'une utilisation par l'homme, ou en vue d'abriter des animaux, des marchandises, du

matériel ou des activités industrielles. Les bâtiments sont classés en bâtiments résidentiels et bâtiments non - résidentiels.

Ouvrages de génie civil

Tous les ouvrages de construction autres que les bâtiments: infrastructures telles que lignes de chemin de fer, routes, autoroutes, ponts, aéroports, tunnels, barrages, canaux, réseaux de transmission de l'électricité, plates-formes de forage, puits de mines, installations sportives, etc.

Bâtiments résidentiels ou Bâtiments d'habitation

Bâtiments destinés exclusivement ou principalement à des fins d'habitation. Dans ce dernier cas, on entend par bâtiment à usage résidentiel un immeuble dont la plus grande partie (plus de la moitié de sa surface habitable ou utile ou du volume construit) est utilisée à des fins d'habitation.

Bâtiments non - résidentiels ou

Bâtiments non affectés à

l'habitation.

Bâtiments destinés exclusivement ou principalement à des fins autres que d'habitation. Dans ce dernier cas, on entend par bâtiment à usage résidentiel un immeuble dont la plus grande partie (plus de la moitié de sa surface utile ou du volume construit) est utilisée à des fins autres que d'habitation.

Logement

Par logement, on entend une pièce ou un ensemble de pièces et leurs annexes, dans un bâtiment permanent ou dans une partie distincte dudit bâtiment du point de vue structural qui, étant donné la manière dont il a été construit, reconstruit, transformé, etc., est destiné à servir d'habitation privée.

Il doit avoir une entrée indépendante d'où l'on ait accès (soit directement, soit par un jardin ou un terrain) à une rue ou à un passage commun à l'intérieur du bâtiment (escalier, couloir, galerie, etc.). Les pièces d'habitation isolées, manifestement construites, reconstruites, transformées, etc., pour faire partie du logement, seront comptées dans le logement. (Un logement peut donc se composer de constructions distinctes à l'intérieur d'une même enceinte, si elles sont évidemment destinées à loger des membres d'un même ménage privé, comme par exemple une ou plusieurs pièces au-dessus d'un garage indépendant, occupées par des domestiques ou d'autres membres du ménage).

Ainsi, une caractéristique du logement est qu'il dispose d'une entrée indépendante d'où l'on a accès soit à une rue soit à un passage commun à l'intérieur du bâtiment.

Pièce

Espace formé dans un logement par des cloisons allant du plancher au plafond ou à la toiture, assez grand pour contenir un lit d'adulte (4 m² au moins), et ayant au moins 2 m sous plafond sur la plus grande partie de sa superficie. A cette catégorie appartiennent les chambres à coucher normales, salles à manger, pièces de séjour, chambres mansardées, cuisines et autres espaces séparés qui sont destinés à des fins résidentielles. Les "coin-cuisines", corridors, vérandas, vestibules, ... ainsi que les salles de bain ne doivent pas être considérés comme des pièces.

Surface utile

Surface d'un bâtiment mesurée à l'intérieur des murs extérieurs, non compris les caves, les mansardes non habitables et, dans les immeubles collectifs, tous les espaces communs.

Surface habitable

La surface habitable d'un logement est égale à la somme des superficies des planchers mesurées à l'intérieur des murs et cloisons, de toutes les pièces d'habitation et pièces annexes, telles que cuisines, salles de bains, lieux d'aisance, corridors, vestibules et cages d'escalier et, dans les immeubles collectifs, de tous les espaces communs, mais à l'exclusion des caves, greniers, mansardes non habitables, balcons non fermés et garages.

Cette définition est proposée dans la Directive (78/166/CEE) du Conseil de février 1978. Elle est pratiquement identique à celle de la **surface utile** proposée dans le cadre de la Conférence des Statisticiens Européens (C.S.E.) avec la seule exception que cette dernière exclut les espaces communs dans les bâtiment à plusieurs logements.

Volume construit

Le volume construit d'un bâtiment résidentiel ou non-résidentiel est égal à la superficie occupée par le bâtiment, murs extérieurs compris, multipliée par la hauteur, prise à partir de la face supérieure du plancher le plus bas - qui est celui de la cave ou, en l'absence de caves ou locaux similaires, celui du rez-de-chaussée - jusqu'à la face supérieure de la couverture; il est augmenté du volume des annexes et dépendances calculé de la même façon. Les espaces intérieurs non couverts sont à exclure du total.

Tableau I
Indice de coûts

	Eléments des indices de coûts						Indice Global	Couverture
	Matériaux	Salaires	Matériel	Transport	Energie	Autres		
B								
DK	✓	✓	(✓)	(✓)	(✓)		✓	R,CE
D	✓							
GR	✓	✓				✓	✓	R
E	✓	✓					✓	B,CES
F	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	B,CES
IRL	✓	✓					✓	R, Total
I	✓	✓		✓			✓	R, NR, CE
L								
NL	✓	✓					✓	R
N	✓	✓	✓				✓	R,CE
A	✓	✓	✓		✓	✓*)		R,CE
P	✓	✓					✓	R,(B)
FIN	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	R, NR,CE, B
S	✓	✓	✓	✓	✓		✓	R, NR
UK	✓	✓	✓	✓	✓	✓		Total

R: Bâtiments résidentiels. NR: Bâtiments non-résidentiels. CE: Ouvrages de génie civil
B: Secteur du bâtiment. CES: Secteur du génie civil. Total: Ensemble de l'industrie de la construction

*) Uniquement pour la construction de routes et de ponts.

Tableau II Indice de coûts Sources

	Sources		Champ d'application
DK	Matériaux:	Prix de catalogue + indices des prix de la construction (y compris les rabais généraux, réductions spéciales exclues)	Maisons de rangées neuves à un et deux étages comprenant 2 à 6 appartements (surface habitable = 81 m ² /appartement) par bâtiment
	Main-d'oeuvre	Taux de salaire basés sur les conventions collectives + cotisations des employeurs - subventions	
GR	Matériaux	Prix payés par l'entrepreneur pour les matériaux livrés sur les lieux de l'ouvrage (transport compris)	Nouveaux bâtiments résidentiels dans la région d'Athènes
	Main-d'oeuvre	Prix payé par l'entrepreneur à un groupe de travailleurs conformément au contrat de construction (non aux salaires)	
	Autres dépenses	Prix calculés à partir de différents services compétents	
E	Matériaux	Indices des prix de la construction	Secteur total de la construction / Secteur du bâtiment / Secteur du génie civil
	Main-d'oeuvre	Taux de salaire basés sur les conventions collectives (y compris les cotisations sociales)	
F	Matériaux	Indices de prix officiels des matériaux (BOCCRF) pour l'enquête de base et spécifique fondée sur les prix de catalogue	Secteur du bâtiment / Secteur du génie civil
	Main-d'oeuvre	Indice général officiel des salaires dans le secteur de la construction + dépenses sociales	
	Équipements	Indice des prix de la construction pour les machines (INSEE)	
	Énergie	Indice de prix du gas-oil publié par l'INSEE	
	Transport	Indice des prix du transport routier (DAEI & associations professionnelles)	
	Autres dépenses	Moyenne pondérée des prix de la construction publiée par l'INSEE	
IRL	Matériaux	Prix de catalogue + indices des prix de la construction	Secteur total de la construction / logements sociaux ("state house")
	Main-d'oeuvre	Taux de salaire horaire	
I	Matériaux	Bureaux statistiques de la chambre de commerce	Un nouveau bâtiment résidentiel type / un nouveau bâtiment non résidentiel type / une nouvelle route type
	Main-d'oeuvre	Enquête sur les conventions collectives dans le secteur de la construction (ISTAT)	
	Transport	Superviseurs régionaux des travaux publics	

Tableau II (cont)
Indice de coûts
Sources

	Sources		Champ d'application
NL	Matériaux Main-d'oeuvre	Indices des prix de la construction Enquête sur le coût de la main-d'oeuvre (coût de la main-d'oeuvre par heure effectivement rémunérée) + taux de salaire	Reconstruction de logements neufs
N	Matériaux Main-d'oeuvre Équipement	Prix de gros Conventions collectives avec et sans paiement Indice des prix de la construction pour les machines	Bâtiments résidentiels / Certains ouvrages de génie civil
A	Matériaux Main-d'oeuvre Énergie	Indices du prix de gros Salaires basés sur les conventions collectives, salaire horaire moyen et taux d'heures supplémentaires Indice du prix de gros	Nouveaux bâtiments résidentiels / Construction de ponts / Construction de routes
FIN	Matériaux Main-d'oeuvre Équipement Transport Autres dépenses	Enquête spéciale + indices des prix de la construction Gains horaires moyens + prestations sociales (5 groupes de travailleurs manuels + 1 groupe de non manuels) Enquête spéciale + autres sources Enquête spéciale + autres sources Enquête spéciale + autres sources	Secteur du bâtiment / Génie civil / Rénovation Bâtiments à un logement / Bâtiments à plusieurs appartements / Bureaux et bâtiments commerciaux / Entrepôts et bâtiments industriels / Bâtiments utilisés à des fins de production agricole
S	Matériaux Main-d'oeuvre Équipement Énergie Transport	Prix de catalogue des fournisseurs Conventions collectives avec et sans paiements supplémentaires Indice des prix de la construction pour les machines Indices des prix de la construction Prix déclaré par les fournisseurs	Nouveaux bâtiments à un et à deux logements
UK	Matériaux Main-d'oeuvre	Indices des prix de la construction Indice des gains moyens couvrant le total des salaires et traitements des travailleurs manuels et non manuels	Secteur total de la construction

ES Clasificación de las publicaciones de Eurostat**TEMA**

- 0 Diversos (rosa)
- 1 Estadísticas generales (azul oscuro)
- 2 Economía y finanzas (violeta)
- 3 Población y condiciones sociales (amarillo)
- 4 Energía e industria (azul claro)
- 5 Agricultura, silvicultura y pesca (verde)
- 6 Comercio exterior (rojo)
- 7 Comercio, servicios y transportes (naranja)
- 8 Medio ambiente (turquesa)
- 9 Investigación y desarrollo (marrón)

SERIE

- A Anuarios y estadísticas anuales
- B Estadísticas coyunturales
- C Cuentas y encuestas
- D Estudios e investigación
- E Métodos
- F Estadísticas breves

GR Ταξινόμηση των δημοσιεύσεων της Eurostat**ΘΕΜΑ**

- 0 Διαφορα (ροζ)
- 1 Γενικές στατιστικές (βαθυ μπλε)
- 2 Οικονομία και δημοσιονομικά (βιολετι)
- 3 Πληθυσμός και κοινωνικές συνθήκες (κιτρινο)
- 4 Ενέργεια και βιομηχανία (μπλε)
- 5 Γεωργία, δάση και αλιεία (πρασινο)
- 6 Εξωτερικο εμποριο (κοκκινο)
- 7 Εμποριο, υπηρεσιες και μεταφορες (πορτοκαλι)
- 8 Περιβαλλον (τουρκουαζ)
- 9 Ερευνα και αναπτυξη (καφε)

ΣΕΙΡΑ

- A Επετηριδες και ετησιες στατιστικες
- B Συγκυριακες στατιστικες
- C Λογαριασμοι και ερευνης
- D Μελετες και ερευνα
- E Μεθοδοι
- F Στατιστικες εν συντομια

IT Classificazione delle pubblicazioni dell'Eurostat**TEMA**

- 0 Diverse (rosa)
- 1 Statistiche generali (blu)
- 2 Economia e finanze (viola)
- 3 Popolazione e condizioni sociali (giallo)
- 4 Energia e industria (azzurro)
- 5 Agricoltura, foreste e pesca (verde)
- 6 Commercio estero (rosso)
- 7 Commercio, servizi e trasporti (arancione)
- 8 Ambiente (turchese)
- 9 Ricerca e sviluppo (marrone)

SERIE

- A Annuari e statistiche annuali
- B Statistiche sulla congiuntura
- C Conti e indagini
- D Studi e ricerche
- E Metodi
- F Statistiche in breve

FI Eurostatin julkaisuluokitus**AIIHE**

- 0 Sekalaista (vaaleanpunainen)
- 1 Yleiset tilastot (yönsininen)
- 2 Talous ja rahoitus (violetti)
- 3 Väestö- ja sosiaalitilastot (keltainen)
- 4 Energia ja teollisuus (sininen)
- 5 Maa- ja metsätalous, kalastus (vihreä)
- 6 Ulkomaankauppa (punainen)
- 7 Kauppa, palvelut ja liikenne (oranssi)
- 8 Ympäristö (turkooisi)
- 9 Tutkimus ja kehitys (ruskea)

SARJA

- A Vuosikirjat ja vuositilastot
- B Suhdannetilastot
- C Laskennat ja kyselytutkimukset
- D Tutkimukset
- E Menetelmät
- F Tilastokatsaukset

DA Klassifikation af Eurostats publikationer**EMNE**

- 0 Diverse (rosa)
- 1 Almene statistikker (mørkeblå)
- 2 Økonomi og finanser (violet)
- 3 Befolkning og sociale forhold (gul)
- 4 Energi og industri (blå)
- 5 Landbrug, skovbrug og fiskeri (grøn)
- 6 Udenrigshandel (rød)
- 7 Handel, tjenesteydelser og transport (orange)
- 8 Miljø (turkis)
- 9 Forskning og udvikling (brun)

SERIE

- A Årbøger og årlige statistikker
- B Konjunkturstatistikker
- C Tællinger og rundspørger
- D Undersøgelser og forskning
- E Metoder
- F Statistikoversigter

EN Classification of Eurostat publications**THEME**

- 0 Miscellaneous (pink)
- 1 General statistics (midnight blue)
- 2 Economy and finance (violet)
- 3 Population and social conditions (yellow)
- 4 Energy and industry (blue)
- 5 Agriculture, forestry and fisheries (green)
- 6 External trade (red)
- 7 Distributive trades, services and transport (orange)
- 8 Environment (turquoise)
- 9 Research and development (brown)

SERIES

- A Yearbooks and yearly statistics
- B Short-term statistics
- C Accounts and surveys
- D Studies and research
- E Methods
- F Statistics in focus

NL Classificatie van de publikaties van Eurostat**ONDERWERP**

- 0 Diverse (roze)
- 1 Algemene statistiek (donkerblauw)
- 2 Economie en financiën (paars)
- 3 Bevolking en sociale voorwaarden (geel)
- 4 Energie en industrie (blauw)
- 5 Landbouw, bosbouw en visserij (groen)
- 6 Buitenlandse handel (rood)
- 7 Handel, diensten en vervoer (oranje)
- 8 Milieu (turkoois)
- 9 Onderzoek en ontwikkeling (bruin)

SERIE

- A Jaarboeken en jaarstatistieken
- B Conjunctuurstatistieken
- C Rekeningen en enquêtes
- D Studies en onderzoeken
- E Methoden
- F Statistieken in het kort

SV Klassifikation av Eurostats publikationer**ÄMNE**

- 0 Diverse (rosa)
- 1 Allmän statistik (mörkblå)
- 2 Ekonomi och finans (lila)
- 3 Befolkning och sociala förhållanden (gul)
- 4 Energi och industri (blå)
- 5 Jordbruk, skogsbruk och fiske (grön)
- 6 Utrikeshandel (röd)
- 7 Handel, tjänster och transport (orange)
- 8 Miljö (turkos)
- 9 Forskning och utveckling (brun)

SERIE

- A Årsböcker och årlig statistik
- B Konjunkturstatistik
- C Redogörelser och enkäter
- D Undersökningar och forskning
- E Metoder
- F Statistiköversikter

DE Gliederung der Veröffentlichungen von Eurostat**THEMENKREIS**

- 0 Verschiedenes (rosa)
- 1 Allgemeine Statistik (dunkelblau)
- 2 Wirtschaft und Finanzen (violett)
- 3 Bevölkerung und soziale Bedingungen (gelb)
- 4 Energie und Industrie (blau)
- 5 Land- und Forstwirtschaft, Fischerei (grün)
- 6 Außenhandel (rot)
- 7 Handel, Dienstleistungen und Verkehr (orange)
- 8 Umwelt (turkis)
- 9 Forschung und Entwicklung (braun)

REIHE

- A Jahrbücher und jährliche Statistiken
- B Konjunkturstatistiken
- C Konten und Erhebungen
- D Studien und Forschungsergebnisse
- E Methoden
- F Statistik kurzgefaßt

FR Classification des publications d'Eurostat**THÈME**

- 0 Divers (rose)
- 1 Statistiques générales (bleu nuit)
- 2 Économie et finances (violet)
- 3 Population et conditions sociales (jaune)
- 4 Énergie et industrie (bleu)
- 5 Agriculture, sylviculture et pêche (vert)
- 6 Commerce extérieur (rouge)
- 7 Commerce, services et transports (orange)
- 8 Environnement (turquoise)
- 9 Recherche et développement (brun)

SÉRIE

- A Annuaire et statistiques annuelles
- B Statistiques conjoncturelles
- C Comptes et enquêtes
- D Études et recherche
- E Méthodes
- F Statistiques en bref

PT Classificação das publicações do Eurostat**TEMA**

- 0 Diversos (rosa)
- 1 Estatísticas gerais (azul-escuro)
- 2 Economia e finanças (violeta)
- 3 População e condições sociais (amarelo)
- 4 Energia e indústria (azul)
- 5 Agricultura, silvicultura e pesca (verde)
- 6 Comércio externo (vermelho)
- 7 Comércio, serviços e transportes (laranja)
- 8 Ambiente (turquesa)
- 9 Investigação e desenvolvimento (castanho)

SÉRIE

- A Anuários e estatísticas anuais
- B Estatísticas conjunturais
- C Contas e inquéritos
- D Estudos e investigação
- E Métodos
- F Estatísticas breves

Commission européenne

Aspects méthodologiques des indices de prix de la construction

Luxembourg: Office des publications officielles des Communautés européennes

1996 — V, 126 p. — 21 x 29,7 cm

Thème 4: Énergie et industrie (bleu)

Série E: Méthodes

ISBN 92-827-8922-5

Prix au Luxembourg (TVA exclue): ECU 13

Cette publication contient la description détaillée des méthodes de collecte et de calcul des indices de prix du secteur de la construction dans différents pays européens. Les méthodologies utilisées par le Danemark, l'Allemagne, l'Espagne, la France, l'Italie, les Pays-Bas, la Suède, le Royaume-Uni et la Suisse sont décrites en détail. Cet ouvrage inclut également les définitions proposées par Eurostat pour les différents types d'indices de prix de la construction ainsi que des précisions sur la terminologie utilisée dans ce domaine. Cette publication a été possible grâce à la contribution des experts des États membres de l'Union européenne et est le résultat des travaux menés lors du séminaire organisé par Eurostat les 21 et 22 février 1996, au Luxembourg, où tous ces aspects méthodologiques ont été présentés et discutés.

BELGIQUE/BELGIE

Moniteur belge/Belgisch Staatsblad
Rue de Louvain 40-42/
Leuvenseweg 40-42
B-1000 Bruxelles/Brussel
Tél. (32-2) 552 22 11
Fax (32-2) 511 01 84

Jean De Lannoy

Avenue du Roi 202/
Koningslaan 202
B-1060 Bruxelles/Brussel
Tél. (32-2) 538 51 69
Fax (32-2) 538 08 41
e-mail: jean.de.lannoy@infoboard.be

**Librairie européenne/
Europese Boekhandel**

Rue de la Loi 244/
Wetstraat 244
B-1040 Bruxelles/Brussel
Tél. (32-2) 295 26 39
Fax (32-2) 735 08 60

DANMARK

J. H. Schultz Information A/S

Herstedvang 10-12
DK-2620 Albertslund
Tlf. (45) 43 63 23 00
Fax (45) 43 63 19 69
e-mail: schultz@schultz.dk

DEUTSCHLAND

Bundesanzeiger Verlag

Breite Straße 78-80
Postfach 10 05 34
D-50667 Köln
Tel. (49-221) 20 29-0
Fax (49-221) 20 29 278

GREECE/ELLADA

G.C. Eleftheroudakis SA

International Bookstore
Panepistimiou 17
GR-105 64 Athens
Tel. (30-1) 331 41 82
Fax (30-1) 323 98 21

ESPAÑA

Mundi Prensa Libros, SA

Castelló, 37
E-28001 Madrid
Tel. (34-1) 431 33 99/431 32 22/435 36 37
Fax (34-1) 575 39 98
e-mail: mundiprensa@tsai.es

Boletín Oficial del Estado

Trafalgar 27-29
E-28010 Madrid
Tel. (34-1) 538 22 95/538 22 97
Fax (34-1) 538 22 67

Sucursal:

Mundi Prensa Barcelona

Consell de Cent, 391
E-08009 Barcelona
Tel. (34-3) 488 34 92
Fax (34-3) 487 76 59

Libreria de la Generalitat de Catalunya

Rambla dels Estudis, 118
Palau Moja
E-08002 Barcelona
Tel. (34-3) 302 68 35/302 64 62
Fax (34-3) 302 12 99

FRANCE

Journal officiel

Service des publications des CE
26, rue Desaix
F-75727 Paris Cedex 15
Tél. (33-1) 40 58 77 01/31
Fax (33-1) 40 58 77 00

IRELAND

Government Supplies Agency

Publications Section
4-5 Harcourt Road
Dublin 2
Tel. (353-1) 661 31 11
Fax (353-1) 475 27 60

ITALIA

Licosa SpA

Via Duca di Calabria 1/1
Casella postale 552
I-50125 Firenze
Tel. (39-55) 64 54 15
Fax (39-55) 64 12 57
e-mail: licosa@fbcc.it

GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

Messageries du livre Sàrl

5, rue Raiffeisen
L-2411 Luxembourg
Tél. (352) 40 10 20
Fax (352) 490 661
e-mail: mdl@pt.lu

Abonnements:

Messageries Paul Kraus

11, rue Christophe Plantin
L-2339 Luxembourg
Tél. (352) 499 88 88
Fax (352) 499 888 444
e-mail: mpk@pt.lu

NEDERLAND

SDU Uitgeverijen

Externe Fondsen
Christoffel Plantijnstraat 2
Postbus 20014
2500 EA 's-Gravenhage
Tel. (31-70) 378 98 80
Fax (31-70) 378 97 83

ÖSTERREICH

**Manz'sche Verlags-
und Universitätsbuchhandlung Gmbh**

Siebenbrunnengasse 21
Postfach 1
A-1050 Wien
Tel. (43-1) 53 161 (334 oder 340)
Fax (43-1) 53 161 (339)
e-mail: auslieferung@manz.co.at

PORTUGAL

Imprensa Nacional-Casa da Moeda, EP

Rua Marquês de Sá da Bandeira, 16 A
P-1050 Lisboa Codex
Tel. (351-1) 495 90 50/495 87 87
Fax (351-1) 353 02 94/384 01 32

Distribuidora de Livros

Bertrand Ld.³
Grupo Bertrand, SA
Rua das Terras dos Vales, 4-A
Apartado 60037
P-2700 Amadora Codex
Tel. (351-1) 495 90 50/495 87 87
Fax (351-1) 496 02 55

SUOMI/FINLAND

**Akateeminen Kirjakauppa /
Akademiska Bokhandeln**

Pohjoisesplanadi 39/
Norra esplanaden 39
PL/PB 128
FIN-00101 Helsinki/Helsingfors
Tel. (358) 121 41
Fax (358) 121 44 35
e-mail: akatilaus@stockmann.mailnet.fi

SVERIGE

BTJ AB

Traktörvägen 11
PO Box 200
S-221 00 LUND
Tel. (46) 18 00 00
Fax (46) 18 01 25

UNITED KINGDOM

HMSO Books (Agency Section)

HMSO Publications Centre
51, Nine Elms Lane
London SW8 5DR
Tel. (44-171) 873 9090
Fax (44-171) 873 8463

ICELAND

Bokabud Larusar Blöndal

Skólavörðustíg, 2
IS-101 Reykjavík
Tel. (354) 55 15 650
Fax (354) 55 25 560

NORGE

NIC Info A/S

Bertrand Narvesens vei 2
Boks 6512 Etterstad
N-0606 Oslo
Tel. (47-22) 57 33 34
Fax (47-22) 68 19 01

SCHWEIZ/SUISSE/SVIZZERA

OSEC

Stampfenbachstraße 85
CH-8035 Zürich
Tel. (41-1) 365 54 54
Fax (41-1) 365 54 11
e-mail: urs.leimbacher@ecs.osec.inet.ch

BÄLGARIJA

Europress Klassica Bk Ltd

76, Gurko Street
BG-1463 Sofia
Tel. (359-2) 81 64 73
Fax (359-2) 81 64 73

ČESKÁ REPUBLIKA

NIS ČR - prodejná

Konviktská 5
CZ-113 57 Praha 1
Tel. (42-2) 24 22 94 33/24 23 09 07
Fax (42-2) 24 22 94 33
e-mail: nkpostp@dec.nis.cz

HRVATSKA

Mediatrade Ltd

Pavla Hatza 1
HR-4100 Zagreb
Tel. (38-1) 43 03 92
Fax (38-1) 44 40 59

MAGYARORSZÁG

Euro Info Service

Európa Ház
Margitsziget
H-1138 Budapest
Tel. (36-1) 11 16 061/11 16 216
Fax (36-1) 302 50 35

POLSKA

Business Foundation

ul. Krucza 38/42
PL-00-512 Warszawa
Tel. (48-22) 621 99 93/628 28 82
Fax (48-22) 621 97 61- Free line (0-39) 12 00 77

ROMÂNIA

Euromedia

Str. G-ral Berthelot Nr 41
RO-70749 Bucuresti
Tel. (41) 210 44 01/614 06 64
Fax (41) 210 44 01

RUSSIA

CCEC

9,60-Ietiya Oktyabrya Av.
117312 Moscow
Tel. (095) 135 52 27
Fax (095) 135 52 27

SLOVAKIA

Slovenska Technicka Kniznica

Námestie slobody 19
SLO-81223 Bratislava 1
Tel. (42-7) 53 18 364
Fax (42-7) 53 18 364
e-mail: europ@tbb1.sltk.stuba.sk

MALTA

Miller Distributors Ltd

Malta International Airport
PO Box 25
LQA 05 Malta
Tel. (356) 66 44 88
Fax (356) 67 67 99

TÜRKIYE

Dünya Infotel A.S.

Istiklâl Caddesi No 469
TR-80050 Tünel-Istanbul
Tel. (90-212) 251 91 96 / 427 02 10
Fax (90-212) 251 91 97

ISRAEL

R.O.Y. International

17, Shimon Hatarssi Street
PO Box 13056
61130 Tel Aviv
Tel. (972-3) 546 14 23
Fax (972-3) 546 14 42
e-mail: royil@netvision.net.il

Sub-agent for the Palestinian Authority:

Index Information Services

PO Box 19502
Jerusalem
Tel. (972-2) 27 16 34
Fax (972-2) 27 12 19

EGYPT

The Middle East Observer

41, Sherif Street
Cairo
Tel. (20-2) 39 26 919
Fax (20-2) 39 39 732

UNITED STATES OF AMERICA

Unipub

4611-F Assembly Drive
MD20706 Lanham
Tel. (800) 274-4888 (toll free telephone)
Fax (800) 865-3450 (toll free fax)

CANADA

Uniquement abonnements/
Subscriptions only:

Renouf Publishing Co. Ltd

1294 Algoma Road
K1B 3W8 Ottawa, Ontario
Tel. (1-613) 741 73 33
Fax (1-613) 741 54 39
e-mail: renouf@fox.nstn.ca
For monographs see: Unipub

AUSTRALIA

Hunter Publications

PO Box 404
3167 Abbotsford, Victoria
Tel. (3) 9417 53 61
Fax (3) 9419 71 54

JAPAN

PSI-Japan

Kyoku Dome, Tokyo Kojimachi P.O.
Tokyo 102
Tel. (81-3) 3234 69 21
Fax (81-3) 3234 69 15
e-mail: psijapan@gol.com
URL: www.psi-japan.com

SOUTH AND EAST ASIA

Legal Library Services Limited

Orchard
PO Box 0523
912318 Singapore
Tel. (65) 243 24 98
Fax (65) 243 24 79
e-mail: elaine@leg-liby.demon.co.uk

SOUTH AFRICA

Safto

5th Floor Export House,
CNR Maude & West Streets
PO Box 782 706
2146 Sandton
Tel. (27-11) 883 37 37
Fax (27-11) 883 65 69

**ANDERE LÄNDER
OTHER COUNTRIES
AUTRES PAYS**

**Bitte wenden Sie sich an ein Büro Ihrer
Wahl
Please, address yourself to the sales
office of your choice
Veuillez vous adresser au bureau de
vente de votre choix**

Prix au Luxembourg (TVA exclue): ECU 13

ISBN 92-827-8922-5



OFFICE DES PUBLICATIONS OFFICIELLES
DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES

L-2985 Luxembourg

