

Chapitre 1 : Introduction

L'information et la transparence sont des conditions nécessaires au bon fonctionnement d'un marché concurrentiel. Il est donc crucial que les acteurs économiques puissent disposer d'informations fiables sur les prix des logements et leur évolution, d'autant que le logement occupe une place essentielle dans l'économie, en termes de production, de patrimoine, de budget et d'endettement des ménages.

Un logement vendu peut être neuf (jamais occupé auparavant) ou ancien (« d'occasion »). Depuis janvier 2013, un indice du prix des logements neufs est diffusé sur le site www.insee.fr ainsi qu'un indice de prix sur l'ensemble des logements (neufs et anciens). *Le présent document ne porte que sur les indices des logements anciens*¹.

Le prix d'un logement est rarement observé

La fabrication d'un indice de prix des logements pose les mêmes problèmes que celle de tout indice de prix : comment séparer des évolutions « pures » de prix et les évolutions de la qualité des logements ? Mais elle pose aussi des problèmes spécifiques.

D'une part, deux logements ne sont jamais tout à fait identiques. Un logement est une combinaison de caractéristiques (on emploiera aussi le terme de qualités) dont seul l'ensemble constitue le « bien logement ». Il est en effet à la fois un emplacement géographique (et donc l'accès à un voisinage caractérisé par des biens publics locaux), une construction (caractérisée par son type, sa taille et un niveau de confort multidimensionnel) et souvent un bien affectif, lieu de souvenirs familiaux.

D'autre part, un logement ne change de main que rarement. On peut estimer qu'en moyenne il est vendu tous les 35 ans² et subit une mutation à titre gratuit ou onéreux tous les 25 ans. L'observation du prix d'un logement donné est donc rare. Ce grand décalage temporel entre achat et revente d'un même logement complique la fabrication d'un indice de prix. Certains indices se basent sur le prix affiché ou le prix demandé, d'autres sur des estimations, mais il est préférable de disposer de prix de marché, c'est-à-dire ceux des transactions effectivement réalisées.

Comment mesurer l'évolution du prix d'un logement donné ou, plus généralement, d'un ensemble de logements, alors qu'on n'observe que quelques transactions à chaque période ?

Quels sont les prix observés ?

Si l'on veut construire un indice d'évolution du prix du stock de tous les logements, on ne peut se contenter de faire la moyenne des prix des transactions courantes pour la comparer à celle de la période précédente. Une telle comparaison mélangerait des effets de prix à ceux de l'évolution de la qualité et de la non-représentativité des transactions. Le problème a en effet deux composantes : d'une part les transactions observées à chaque période ne sont pas tirées au hasard dans le stock de logements ; d'autre part le stock évolue et sa qualité ne reste pas constante d'une période à l'autre.

Faisons abstraction du second problème et supposons que le stock de logements n'évolue pas, ou peu, c'est-à-dire qu'il n'y a pas de construction neuve et que l'entretien compense exactement l'usure des immeubles. Si les transactions d'une période donnée étaient suffisamment nombreuses et tirées au hasard dans ce stock de logements, on pourrait se contenter de faire la moyenne des prix des transactions courantes pour la comparer à celle de la période précédente et obtenir ainsi un indice des prix du stock de logements. Mais si, ce qui est fréquent en pratique, les transactions d'un trimestre ne sont pas un échantillon représentatif du stock de tous les

¹ Dans les années qui ont suivi la deuxième guerre mondiale, le neuf a prédominé dans les achats de résidences principales (il était encore majoritaire au début des années 1980 : 58 % des transactions réalisées entre 1980 et 1984, selon l'enquête Logement de 1984. Il ne représentait plus, en 2006, qu'un petit tiers des achats effectués au cours des quatre années précédentes (source : enquête Logement de 2006).

² Cette estimation fait abstraction du parc détenu par des personnes morales (organismes de logements social principalement, mais aussi investisseurs institutionnels et sociétés foncières), qui est le plus souvent vendu en bloc. Ces durées moyennes entre deux mutations sont calculées sur la base de 800 000 mutations à titre onéreux et 330 000 mutations à titre gratuit (pour lesquelles la personne de référence du ménage propriétaire change) par an, rapportées à un parc de 28 millions de logements détenus autrement qu'en société (source : CGEDD).

logements, une telle comparaison mélange des évolutions de qualité de l'échantillon aux évolutions des prix³. Pour le comprendre, supposons le prix de chaque logement absolument constant dans le temps ; un trimestre donné on observe surtout des ventes dans les beaux quartiers puis, le trimestre suivant, surtout des transactions de bas de gamme. Le prix moyen va baisser, sans rapport avec l'évolution réelle, nulle, qui est pourtant celle que veut saisir un indice de prix pur.

La qualité des logements évolue

Passons maintenant au second problème. Si nous supposons à l'inverse disposer à chaque date d'un échantillon de transactions représentatif du stock de logements, mais que ce stock n'est pas fixe, nous ne pouvons pas non plus construire d'indice de prix, puisque la comparaison mélangera un effet de prix et l'évolution de la qualité du stock au fur et à mesure que les logements les plus anciens s'useront, ou seront détruits et remplacés par des neufs⁴.

Le problème posé par l'évolution de la qualité est familier des fabricants d'indices de prix. Si le prix d'une ampoule électrique passe de 1 à 2 euros, alors que sa durée de vie augmente, son prix a apparemment doublé. Mais si la satisfaction du consommateur d'ampoule est la même pour une ampoule de durée de vie longue que pour deux ampoules de durée de vie courte, on dira que la qualité a aussi été multipliée par deux, et donc que le prix « pur » est resté constant. Pour les biens de consommation, ces changements de qualité sont fréquents ; parfois la comparaison même des biens est délicate quand on est face à un nouveau produit.

En matière de logement, la situation est à la fois plus simple et plus compliquée. Plus compliquée parce que, comme on l'a dit, la qualité ne peut être mesurée selon une seule dimension, comme par exemple la durée de vie pour l'ampoule électrique. Le nombre de caractéristiques à prendre en compte est grand⁵. Ceci implique le recours à des techniques économétriques dites « hédoniques ». Mais la situation du logement est aussi plus simple pour le statisticien parce que le nombre de révolutions techniques est limité ; sur une période donnée de quelques années, les changements de qualité (au sens de l'apparition d'une nouvelle caractéristique d'un logement) sont lents. Il s'agira par exemple d'un changement dans le nombre moyen de salles de bain par logement ou des évolutions technologiques liées au respect de normes environnementales nouvelles.

On fait donc une première hypothèse : les caractéristiques des logements susceptibles d'influencer leur prix, telles que la qualité du quartier, le nombre de pièces, la présence d'un ascenseur ou l'étage, sont en nombre fini, et ce nombre est constant pendant la durée du calcul de l'indice. Si une nouvelle caractéristique de qualité apparaît, qui fait varier le prix des logements, disons l'existence de climatiseurs, ou l'obligation d'un contrôle de l'amiante, dans un premier temps elle ne sera pas prise en compte dans l'estimation des indices comme une qualité nouvelle, mais comme une variation de prix. En d'autres termes, on admet que la satisfaction des consommateurs n'est pas encore vraiment influencée par la climatisation ou le contrôle d'amiante, et qu'ils les considèrent comme une hausse de prix. Ces changements de qualité seront intégrés par les statisticiens grâce à l'adaptation à périodicité régulière de la spécification des modèles.

La méthode hédonique

Les méthodes économétriques sont appliquées dès qu'un bien est composite, que ce soit en matière d'indice de prix à la consommation (par exemple pour les ordinateurs, dont la valeur des caractéristiques évolue, sans que de nouvelles caractéristiques apparaissent aussi fréquemment⁶), de coût d'un service (comme la banque⁷, ou l'hôpital), ou dans les études du marché du travail où ce sont les caractéristiques des travailleurs qui sont hétérogènes et multidimensionnelles⁸.

Les techniques hédoniques sont nées aux Etats-Unis entre les deux guerres mondiales, en pleine crise économique. Entre 1925 et 1935, selon les indices de prix officiels, estimés à partir de prix moyens, les prix de l'automobile avaient augmenté de 45% et la pression était forte pour que General Motors baisse ses prix pour maintenir la consommation et l'emploi. C'est alors qu'en 1939 Andrew Court, qui travaillait pour l'Automobile Manufacturers Association et savait que la qualité des automobiles avait aussi changé (verre de sécurité,

³ Ce problème de l'évolution de la qualité des transactions observées d'une période à l'autre est parfois qualifié de problème de pondération. Il est bien posé par Triplett (1983) qui distingue indices de prix d'input et d'output.

⁴ Ce second problème est curieusement peu évoqué dans la littérature sur les prix des logements.

⁵ En réalité de nombreux biens de consommation ou d'équipement présentent aussi ce caractère composite et multidimensionnel. Qu'on songe à un ordinateur, un voyage en avion ou même un simple paquet de sucre dont l'emballage peut varier.

⁶ Sur l'utilisation des méthodes hédoniques appliquées aux ordinateurs, voir Moreau (1996), Triplett (2004).

⁷ Dans ce cas, c'est plutôt le nombre des caractéristiques qui évolue.

⁸ Zvi Griliches a beaucoup travaillé sur cette technique ; voir par exemple, Griliches (1971).

changement de vitesse, moteurs plus puissants...), mit au point une méthode pour tenir compte de l'évolution des caractéristiques des automobiles dans les calculs d'indices des prix⁹. Court définit une automobile type, de caractéristiques de vitesse, sécurité, vitres, largeur de sièges, etc., données, qui servirait d'étalon du confort ou du plaisir¹⁰ de l'utilisateur. Ensuite il divisa le prix moyen des véhicules par cet étalon, son « contenu hédonique ». Il trouva que le prix de l'automobile type avait baissé de 55% sur la période¹¹.

En matière de prix des logements, outre la première hypothèse (on peut définir chaque logement par la combinaison d'un nombre limité de caractéristiques), on suppose aussi, seconde hypothèse, que la relation entre le prix au mètre carré et les caractéristiques d'un logement est, pour un type de logement et une zone élémentaire donnés, fixe pour la durée du calcul de l'indice. Dans une zone élémentaire, l'indice de prix des logements est défini comme le rapport entre la valeur d'un parc de référence fixe pendant la période courante et sa valeur pendant la période de base de l'indice. La valeur de chaque logement de ce parc est estimée chaque trimestre à l'aide des prix des transactions observées effectivement et de relations économétriques estimées sur une période de temps déterminée.

Les données disponibles et la mise en œuvre de la méthode

En France, les mutations immobilières s'effectuent devant un notaire, officier public nommé par l'État, qui assure la publication des actes au fichier immobilier et collecte certaines taxes pour le compte de l'État. Si chaque acte doit comprendre l'identification de l'assiette foncière sur la matrice cadastrale, cette obligation ne concerne pas le descriptif du logement vendu. Depuis plusieurs années, les notaires, conscients de l'importance de ces informations, font cependant l'effort de les collecter.

A Paris, un indice du prix des appartements anciens avait été calculé régulièrement depuis 1984 selon une méthode de stratification mise au point avec l'Insee. En 1997, le Conseil supérieur du notariat a voulu créer un indice de prix pour les logements situés en province. Ce fut l'occasion pour l'Insee de mettre au point une méthode rigoureuse de calcul d'un indice de prix de l'ensemble des logements anciens, en suivant la route ouverte par Court et Griliches¹². Cette méthode a été présentée pour la première fois en 2002 dans « Les indices de prix des logements anciens », document publié dans Insee Méthodes, n°98¹³. Une seconde version de ce document a été réalisée en 2005¹⁴. La présente publication (*version 3*) constitue donc une deuxième mise à jour.

Depuis la première version des modèles, la collecte des données sur les transactions immobilières a progressé : l'augmentation du nombre de transactions enregistrées a permis de passer à des indices trimestriels « purs », contrairement aux premiers indices, qui étaient calculés sur une base « glissante », annuelle ou semestrielle. En outre, les indices publiés sont aujourd'hui plus nombreux et plus rapidement disponibles : des indices provisoires sont publiés environ huit semaines après la fin du trimestre, soit des délais similaires à nos homologues des Etats-Unis et de la plupart des pays européens. Sont publiés au même moment les indices définitifs du trimestre précédent¹⁵. Aujourd'hui, la chambre interdépartementale des notaires de Paris (CINP), au travers de son association Paris notaires service (PNS), calcule chaque trimestre les indices franciliens en version brute et corrigée des variations saisonnières (CVS). La société Min.not, filiale du groupe ADSN (Association pour le développement du service notarial) fait de même pour la province et calcule les indices France entière. L'Insee calcule tous les ans les coefficients CVS et valide les indices avant chaque publication trimestrielle.

L'Assemblée nationale a adopté le 28 mars 2011 la loi n° 2011-331 de modernisation des professions judiciaires ou juridiques et certaines professions réglementées. Les articles 15 et 16 de cette loi instaurent, à la charge de la profession notariale, une mission de service public consistant à collecter, transmettre, centraliser et diffuser l'information sur les mutations d'immeubles à titre onéreux (ce qui inclut non seulement les ventes de logements anciens, mais aussi les ventes en l'état futur d'achèvement de logements neufs, les ventes de terrains, ou encore celles de locaux à usage non résidentiel). Le décret d'application a été publié le 3 septembre 2013¹⁶. L'amélioration du taux de couverture des bases qui devrait en découler ouvre la voie à un enrichissement de

⁹ A la même époque le Bureau of Labor Statistics essayait de comparer les qualités des tracteurs et des camions, pour avoir une idée de ce qui était changement de qualité et changement de prix.

¹⁰ D'où le mot hédonique pour qualifier la méthode, qui est en réalité une méthode de régression économétrique tout à fait banale.

¹¹ L'histoire est rapportée par Warsh (1999).

¹² Ont travaillé à la mise au point de la méthode utilisée : Alain David, François Dubujet, Christian Gouriéroux, Anne Laferrère et Claude Taffin.

¹³ David et al. (2002).

¹⁴ Beauvois et al. (2005).

¹⁵ Cependant, la Corse et les DOM restent exclus du champ des indices nationaux.

¹⁶ JORF n°0206 du 5 septembre 2013 page 14976, texte n° 2, Décret n° 2013-803 du 3 septembre 2013 relatif aux bases de données notariales portant sur les mutations d'immeubles à titre onéreux.

l'information régionale, départementale et locale, et notamment à la mise en place d'indices infranationaux supplémentaires, sur le modèle de ceux qui sont déjà publiés pour les régions Rhône-Alpes, Provence-Alpes-Côte d'Azur et, plus récemment, Nord-Pas de Calais.

Les indices en nouvelle base (version 3) décrits dans le présent ouvrage ont été mis en service fin 2011. Leur mise en place s'accompagne de la publication plus systématique d'indices corrigés des variations saisonnières, pour un meilleur suivi des tendances du marché. De plus, les perspectives ouvertes par le développement de la télétransmission des actes par les études notariales devraient permettre de raccourcir la durée de leur traitement. Les indices trimestriels des prix des logements anciens en Île-de-France ont été labellisés par l'Autorité de la statistique publique (ASP) en juin 2011¹⁷. Cette dernière veille au respect du principe d'indépendance professionnelle dans la conception, la production et la diffusion de statistiques publiques et accorde la labellisation à des statistiques produites à des fins d'intérêt général, par des administrations, organismes publics et organismes privés chargés d'une mission de service public. Les indices portant sur la province pourront être examinés par l'ASP dans un second temps.

Des prolongements variés

La méthode de calcul de l'indice des prix des logements peut avoir des prolongements variés.

Une application peut être de créer un système expert d'évaluation des prix des logements. L'objectif est de voir si un bien proposé à la vente est sous ou surévalué par rapport à un autre bien qui sert de référence. En outre, l'outil peut utiliser les coefficients obtenus lors de l'estimation de l'équation hédonique pour transformer le prix de la transaction en prix équivalent bien de référence.

Une autre application serait de calculer des indices de prix selon les modalités d'une variable d'intérêt. Des premières investigations sont en cours et la possibilité de décliner les indices selon le nombre de pièces du logement est à l'étude.

Enfin, pour avoir une connaissance du marché plus réactive, il a été décidé construire une nouvelle génération d'indices, des indices dits « avancés » des prix de logements anciens. Il s'agit d'utiliser non pas les mutations réalisées au cours d'un trimestre donné mais les avant-contrats de ventes. En effet, la plupart des avant-contrats se concrétisent en transactions définitives et pourraient constituer de bons indicateurs des tendances du marché.

Contenu de cet ouvrage

A la suite de ce chapitre introductif, un second chapitre développe la théorie des indices hédoniques. Le troisième détaille les calculs mis en œuvre et les nouveautés apportées lors de cette deuxième mise à jour. Le chapitre 4 décrit les bases de données utilisées. Au chapitre 5, la méthode d'estimation de l'équation hédonique ainsi que quelques exemples sont présentés. La désaisonnalisation des indices, les outils de leur suivi trimestriel, les publications sont détaillés au chapitre 6. Enfin, au chapitre 7, nous comparons les séries d'indices obtenues en version 2 et celles obtenues en version 3.

¹⁷ L'ASP a été créée par la loi n°2008-776 du 4 août 2008. Elle veille au respect du principe d'indépendance professionnelle dans la conception, la production et la diffusion de statistiques publiques ainsi que des principes d'objectivité, d'impartialité, de pertinence et de qualité des données produites (art. 144). Elle a notifié la labellisation de la statistique trimestrielle du prix du logement en Île-de-France, produite conjointement par la chambre des notaires de Paris et l'Insee, pour une durée de cinq ans, dans son avis n° 2011-01 du 21 juin 2011.