

L'investissement logement des ménages dans le modèle AMADEUS

Xavier BONNET
Gérard FORGEOT
Patrice MAIRE

L'investissement logement, soumis à de fortes fluctuations cycliques, a baissé sensiblement en 1991, 1992 et 1993. Cet encadré se propose d'en éclairer les principaux déterminants macro-économiques, en s'aidant de l'équation économétrique retenue dans le modèle annuel AMADEUS de l'INSEE. Le revenu disponible des ménages est le principal déterminant de la demande de logements. Son ralentissement à partir de 1991 explique en grande partie la chute de l'investissement logement. Les taux d'intérêt réels ont également un impact significatif: une hausse de 1 point du taux de base bancaire entraînerait une chute de 3 points de la demande de logements.

L'investissement logement des ménages comprend l'achat de logements neufs, les acquisitions nettes des cessions de logements anciens, ainsi que le gros entretien des bâtiments⁽¹⁾. Après avoir diminué presque de moitié entre le milieu des années soixante-dix et le milieu des années quatre-vingt, la part de l'investissement logement représente depuis environ 4,5 % du PIB.

Dans les vingt dernières années, le cycle de l'investissement logement a accompagné celui du PIB, avec une amplitude environ quatre fois plus grande (graphique 1). Un choc exogène de 1 % sur l'investissement logement en 1993 se serait traduit, selon le modèle AMADEUS, par une hausse de 0,07 % de l'activité. Comme l'investissement logement représente environ 4,5 % du PIB, le

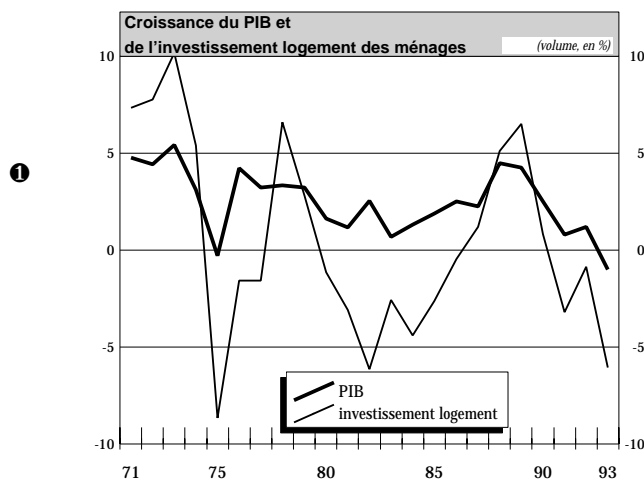
multiplicateur associé avoisinerait 1,5 (contre 1,1 pour celui de la consommation).

La modélisation de l'investissement logement des ménages

Le comportement d'investissement logement

Il synthétise deux comportements aux motivations distinctes : celui du propriétaire bailleur et celui du propriétaire occupant.

Un **propriétaire bailleur** fonde son choix en comparant la rentabilité (et le risque) de l'investissement logement à celui de placements alternatifs. Les variables à prendre en compte sont donc les loyers, les perspectives de plus-values, les taux



d'intérêt comme élément d'arbitrage, ainsi que les incertitudes sur les évolutions futures de ces variables. La fiscalité a également un impact non négligeable. La dernière décennie a vu apparaître de nouveaux produits financiers très avantageux de ce point de vue par rapport à la pierre (pour l'ancien en particulier), qui ont pu jouer un rôle dépressif sur l'investissement logement.

Un **propriétaire occupant** acquiert d'abord un logement pour les services qu'il procure. Il estime la taille de son achat en fonction du niveau de services recherché, donc de sa richesse anticipée (patrimoine initial et revenus anticipés). Des considérations de rentabilité et de solvabilité peuvent aussi entrer en jeu. S'ajoutent enfin d'autres critères difficilement quantifiables, comme par exemple la satisfaction de devenir propriétaire ou le désir de constituer un patrimoine. Les déterminants de ce comportement sont donc à rechercher dans le prix d'acquisition des logements, les loyers, la richesse des ménages, leurs possibilités d'endettement, le coût du crédit, et les aides de l'Etat.

Une équation d'investissement logement doit inclure, dans la mesure du possible, des variables permettant de modéliser ces deux types de comportement.

L'évolution de la richesse anticipée des ménages est difficile à évaluer. Elle est remplacée par le revenu disponible. Cette variable agit en effet directement sur les possibilités d'achat de logements par les ménages, en conjonction avec le prix de l'investissement logement. L'incertitude qui pèse sur le revenu futur peut être prise en compte par le biais de variables représentant la situation du marché du travail, comme le taux de chômage ou le taux de croissance de l'emploi. L'investissement en logement des ménages nécessite en effet la plupart du temps un endettement de long terme. Leur investissement ne s'accroît donc que lorsqu'ils anticipent au moins un maintien, si ce n'est une amélioration durable de leurs revenus.

Les taux d'intérêt réels interviennent dans l'appréciation du coût d'opportunité d'acquisition (arbitrage entre placement immobilier et mobilier, contrainte de solvabilité pour l'endettement).

Le stock de logements existants synthétise la chronique des flux d'investissements passés. Rapporté à la population, il permet d'évaluer les besoins en logement. A population donnée, plus le stock est important moins les ménages sont incités à construire ou à acheter de nouveaux logements. Par ailleurs, la vétusté du parc nécessite des travaux d'amélioration et de gros entretien.

D'autres variables, a priori pertinentes, n'ont pu être retenues dans la spécification.

Les aides de l'Etat (aides à la pierre ou aides à la personne) ont pour objectif soit de rendre plus attractif l'investissement logement, soit de rendre solvables certains ménages (via des aides au secteur locatif par exemple). Cependant, l'importance de ces aides est difficile à quantifier du fait de leur multiplicité et de leurs modalités d'attribution. La prise en compte des aides nécessiterait un suivi précis de l'évolution de la fiscalité. Les aides à la personne peuvent être approximativement évaluées à partir du nombre de mises en chantier réalisées sur la base de prêts d'accession à la propriété ou de prêts conventionnés⁽²⁾. Néanmoins, il existe toujours un décalage entre l'incidence souhaitée d'une aide et son incidence effective. Des effets d'aubaine⁽³⁾ (aide accordée à une personne qui aurait de toutes façons investi) en amoindrissent l'impact. De plus, l'évolution des conditions d'accès à ces aides sur la période devrait être prise en considération. Pour toutes ces raisons, il n'a pas été possible d'utiliser une série d'aides de l'Etat depuis 1970.

Les loyers n'ont pas été retenus dans l'équation non plus. Il faut y voir des considérations pratiques: le modèle AMADEUS utilise essentiellement des séries issues de la comptabilité nationale, qui ne construit pas de série retraçant l'évolution des loyers.

Les données disponibles

La qualité de l'information statistique relative au logement est sans doute plus faible que dans d'autres domaines économiques. En effet, les principales sources utilisées (Enquête Annuelle Entreprise, Comptabilité nationale, Crédits au logement, Enquête Budget des Ménages principalement) ne sont pas toutes construites selon la même optique. Elles correspondent à la diversité des intervenants sur ce marché (ménages, personnes morales, artisans et entreprises de location). A ces difficultés s'ajoutent celles dues à l'hétérogénéité du parc de logements et à la complexité des circuits de financement. La construction des séries relatives au stock de logements est très sensible à diverses hypothèses (mode d'accumulation, estimation de la valeur initiale du stock, taux d'amortissement...). Enfin, le montant du gros entretien, dont la part dans l'investissement logement évolue au cours du temps (32 % en 1980, 39 % en 1993), est très variable selon les sources utilisées pour sa mesure.

Le prix de l'investissement logement est calculé sur la base des transactions enregistrées à la chambre des notaires et à partir d'un relevé "à dire d'experts" effectué par la Direction générale des impôts dans les villes de plus de 10 000 habitants à des fins de contrôle fiscal. Ce chiffre ne reflète donc pas nécessairement le prix auquel s'effectue l'ensemble des transactions.

Ces difficultés limitent évidemment l'ambition de toutes les tentatives de modélisation du comportement d'investissement logement des ménages.

(1) L'investissement logement diffère des mises en chantier de par le délai entre la déclaration de chantier et la réalisation effective.

(2) J.P. BERTHIER, *Economie et Statistique*, n°253, INSEE 1992.

(3) D. EYSSARTIER, P. MAIRE, *Document de travail*, G9409, INSEE 1994.

La formulation du modèle AMADEUS

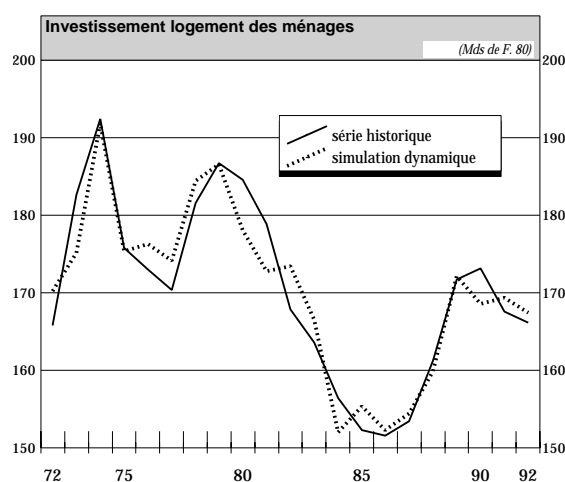
Les déterminants de l'investissement logement depuis 1980

L'effet revenu réel s'avère primordial dans l'évolution de l'investissement logement des ménages : ce dernier décroît lorsque la croissance du revenu disponible des ménages est faible (inférieure à 3%), comme entre 1980 et 1987 ou entre 1991 et 1992 (graphique 3). En revanche, l'accélération de l'investissement logement sur la période 1988-1990 coïncide avec le niveau élevé du taux de croissance du revenu disponible. L'effet revenu réel est complété par un effet prix réel de l'investissement logement. L'évolution de ce prix n'a pas un très grand poids dans celle de l'investissement logement mais s'y oppose en général.

Le taux de croissance de l'emploi influe positivement sur les revenus actuels et anticipés des ménages. Son évolution est presque toujours en phase avec celle de l'investissement logement dans les années quatre vingt. L'accélération de l'emploi en 1988-1989 accompagne la croissance soutenue de l'investissement logement des ménages. Les destructions d'emplois de 1991 et 1992 expliquent une grande part de la chute de l'investissement des ménages observée ces dernières années.

Le taux de base bancaire réel s'est révélé en pratique plus satisfaisant que le taux des obligations pour expliquer le comportement d'investissement logement. Son augmentation contribue fortement à la baisse de l'investissement logement entre 1980 et 1986. Son influence est ensuite plus variable. La formulation retenue permet d'évaluer les effets directs d'une hausse du taux de base bancaire sur l'investissement logement des ménages : toutes choses égales par ailleurs (c'est à dire, sans tenir compte des interactions du taux d'intérêt avec les autres variables explicatives), une hausse du taux de base bancaire de 1 point

②



La spécification retenue

Le montant de l'investissement logement des ménages I est supposé dépendre principalement de leur revenu disponible brut réel Rr , du prix relatif de l'investissement logement et de la consommation Pr , du taux d'intérêt Tx (ici le taux de base bancaire réel), du taux de croissance de l'emploi total Δe (traduisant l'optimisme sur la situation anticipée)⁽¹⁾, et du stock de logement K ⁽²⁾.

L'équation est estimée sur la période 1971-1992⁽³⁾ (les données de l'année 1993 étant susceptibles de modification, l'estimation ne prend pas en compte 1993) :

$$\log \left\{ \frac{I}{K_{-1}} \right\} = -1,5 \cdot \log(K_{-1}) + 1,5 \cdot \log(Rr) - 0,032 \cdot Tx + 3,0 \cdot \Delta e - 1,1 \cdot Pr - 1,2$$

(13,6) (13,6) (8,3) (3,5) (3,3) (4,1)

$$R^2 = 0,99 \quad DW = 2,1 \quad SER = 0,024$$

Cette équation fait l'hypothèse d'égalité des coefficients du stock de logement et du revenu. Cette hypothèse n'est pas rejetée statistiquement ($t=0,013$). Elle signifie que la part du revenu disponible des ménages consacrée à l'investissement logement est constante à long terme.

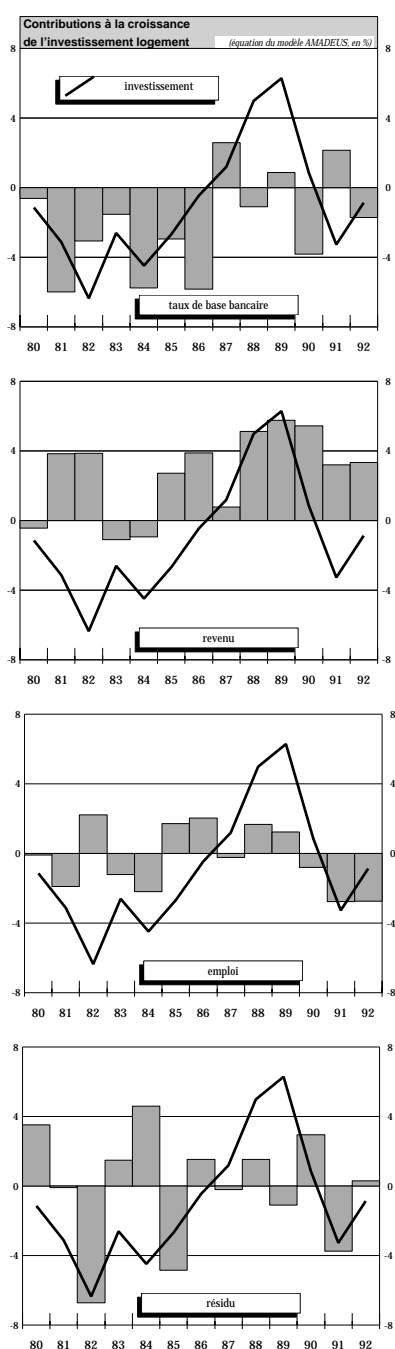
Cette équation, associée à l'équation d'évolution du stock de logements (accumulation avec taux d'amortissement annuel constant $d=1,68\%$: $K=K-I(1-d)+I$) permet de reconstituer l'évolution (dynamique) de l'investissement logement à partir des valeurs historiques des autres variables en commettant une erreur (quadratique) moyenne de 2,2 % (graphique 2).

(1) Toutes ces variables proviennent des Comptes nationaux, base 1980.

(2) Le stock de logement provient des Comptes de patrimoine.

(3) Une formulation en taux d'accumulation (avec cible sur le stock) donne de moins bons résultats.

L'investissement logement des ménages dans le modèle AMADEUS



en moyenne annuelle a pour conséquence une baisse de l'investissement d'environ 3 points.

Le stock de logements a un impact sensiblement constant et négatif sur la période, en opposition à l'évolution de l'investissement logement.

La situation en 1993 et conséquences pour 1994

L'équation d'investissement logement du modèle AMADEUS a été estimée sur la période 1971-1992, car les données relatives à l'année 1993 (encore provisoires) sont susceptibles d'être révisées.

Le recul de 6 % de l'investissement logement en 1993 est mal retranscrit en simulation dynamique par l'équation. La baisse plus prononcée de l'emploi (- 1 %) contribue à ce recul, mais les contributions à la hausse du taux de base bancaire réel (qui baisse de 0,7 point) et du prix relatif de l'investissement logement (- 1 %) compensent globalement ce recul. Enfin, la légère progression du revenu réel (+ 1 %) contribuerait légèrement positivement à l'investissement logement.

Ces graphiques font apparaître les contributions des principales variables explicatives et du résidu aux variations de l'investissement logement (et non les niveaux mêmes des variables et du résidu).

Le problème posé par les comptes provisoires de l'année 1993 n'est pas spécifique à l'équation d'investissement logement. L'explication réside peut-être dans l'anticipation par les ménages d'un revenu plus faible que celui effectivement réalisé, ou d'une modification du comportement d'épargne. D'autre part, le chômage a davantage touché certaines catégories que par le passé (cadres en particulier). Enfin, la chute de 1993 prolonge le retournement de la bulle spéculative enclenchée sur le marché de l'immobilier à la fin des années 80, comportement qui n'est pas modélisé dans l'équation.

Selon l'équation, l'investissement logement repartirait en 1994-1995. En effet, la reprise de l'activité de 1994 a déjà des répercussions positives sur la progression de l'emploi, sur le revenu des ménages et donc sur leurs investissements. La hausse actuelle des taux d'intérêt pratiqués sur le crédit au logement, même si elle a été moins marquée que celle des taux obligataires, peut amoindrir cette évolution, sans toutefois l'inverser. Enfin, le plan de relance de l'immobilier, décidé en juin 1993, aurait rendu l'investissement logement plus attractif en 1994. ■