

Université de Montréal

Rapport de recherche

LE PRIX DU MARCHÉ IMMOBILIER RÉSIDENTIEL ET LE
MARCHÉ HYPOTHÉCAIRE AUX ÉTATS UNIS.

Rédigé par

Ingrid Céspedes

Dirigé par

Julien Bengui

Département de sciences économiques
Faculté des arts et des sciences

Université de Montréal
28 juillet 2013

Résumé

Le présent travail premièrement, montre le panorama sur le marché immobilier et le marché hypothécaire aux États-Unis et discute l'interrelation qui existe entre ces deux marchés à travers le prix de logement et l'offre de crédit hypothécaire. Deuxièmement, cette étude observe l'interrelation qui existe entre le marché immobilier et le marché hypothécaire et le développement de la crise financière aux États-Unis en 2007. Troisièmement, ce rapport cherche à analyser la présence d'autres variables qui affectent ces marchés. Enfin, la littérature portant sur cette question et les résultats obtenus par les différents experts sont polémiques à raison de la variété des méthodologies utilisées. D'un côté, la discussion des arguments scientifiques permet de conclure qu'il y a une interrelation entre le prix de logement et le prix du crédit aux États-Unis. D'un autre côté, certains doutes demeurent par rapport à la magnitude de cette interrelation.

Mots-clés : marché hypothécaire, marché immobilier, taux d'intérêt hypothécaire, prix de maisons, crise financière.

Abstract

First of all, this study provides an overview on the real state market and on the mortgage market in United States and discusses linkages between these markets and the price housing and credit supply. Second, this study observed the existing interrelation between real state market and mortgage market and the development of the financial crisis in the United States at 2007. Third, this report seeks to analyze the presence of other variables that affects these markets. Finally, the literature on the subject and the results obtained by different experts are considered as polemic because of the variety of methodologies used. On one hand, the discussion of the scientific arguments allow us to conclude that there is an interrelationship between housing prices and the cost of credit in the United States. On the other hand, there still exist inaccuracies in regard to the magnitude of this relationship.

Keywords: mortgage market, real state market, mortgage interest rate, price housing, financial crisis.

Table des matières

Resumé

Abstract

1. Introduction

2. Considérations sur le marché immobilier

3. Considérations sur le marché hypothécaire aux États-Unis

 3.1 La structure du marché hypothécaire résidentiel

 3.2 La crise du marché hypothécaire aux États-Unis

4. Interrelation entre le marché immobilier et le marché hypothécaire.

5. Autres considérations sur le marché immobilier et le marché hypothécaire.

6. Conclusions

Liste de graphiques

Graphique 1. Le prix de logement aux États-Unis (1960-2007)

Graphique 2. Types des prêts hypothécaires (1998 -2010)

Graphique 3. La dette hypothécaire comme pourcentage du PIB

Graphique 4. Les taux de défaut de paiement hypothécaire actuels et ajustés.

Abréviations

ABS	Asset backed Security
ARM	Adjustable-Rate Mortgage
CDO	Collateralized debt obligation
CLO	Collateralized Loan Obligations
CLL	Conforming loan limit
DTI	Debt to income
FALP	First American Loan Performance
FHA	Federal Housing Authority
FEB	Federal Home Loan Bank
FICO	Fair Isaac Corporation
FNMA	Federal National Mortgage Association
GNMA	Government National Mortgage Association
GSE	Government sponsored enterprise
HMDA	Home Mortgage Disclosure Act
LTV	Loan –to- value ratio
MBS	Mortgage Backed security
MBB	Mortgage Backed Bonds
MSA	Metropolitan statistical area
PIB	Produit Intérieur Brut)

Introduction

L'un des débats les plus importants en économie financière est l'interrelation de l'offre de crédit et le niveau des prix des actifs. Une explication par rapport à l'essor de l'offre de crédit facile est l'excès d'épargne qui a conduit à de faibles taux d'intérêt réels, qui ont augmenté considérablement la demande des prix de logements (Himmelberg et al 2005).

Dans la perspective microéconomique, ce travail permet d'observer le comportement des agents. À cet égard, l'appréciation des prix maison permet aux emprunteurs avec un contrainte de se déplacer vers leur niveau optimal d'emprunt et de consommation (Mian et Sufi, 2010). Également, cette étude montre comment l'asymétrie d'information et l'aléa moral sont des éléments importants qui amènent des distorsions dans le marché immobilier et hypothécaire (Fuller et Fuller, 2009).

Dans la perspective macroéconomique, cette étude permet d'évaluer la relation entre le prix des logements et le prix du crédit qui est un indicateur macroéconomique représentatif reflétant l'évolution de l'économie (Mian et Sufi, 2010); (Kivedal, 2012).

D'après Mian et Sufi (2010) l'estimation macroéconomique de l'effet des prix de l'immobilier sur l'endettement des ménages est importante, car l'augmentation de l'endettement des propriétaires est utilisée pour les dépenses réelles. Cela suggère que les fluctuations des prix de l'immobilier et de la disponibilité du crédit des ménages jouent un rôle important dans l'évolution des cycles économiques.

Le prix des maisons aux États-Unis a considérablement augmenté depuis le milieu des années 1990, surtout pour les maisons existantes plutôt que pour les maisons neuves. Au cours des 30 dernières années, il est également devenu plus facile pour les propriétaires d'emprunter sur la valeur du collatéral de leur maison. Le boom de marché hypothécaire entre 2004 et 2006 a augmenté le nombre de ménages devenus propriétaires (Hornstein, 2009).

Généralement, les changements du prix de maison sont expliqués par la croissance démographique, les mouvements migratoires, le produit intérieur brut, l'emploi, le revenu, l'inflation, les coûts de constructions, l'offre de terrains, entre autres,¹ (Peek et Wilcox, 1991).

Dans les études récentes les experts se sont intéressés à la dynamique qui existe entre le marché immobilier et le marché hypothécaire. Il y a une importance particulière dans cette relation. Étant donné que l'achat d'une maison nécessite généralement un financement externe, le coût du crédit hypothécaire et les conditions qui les rendent disponibles, jouent un rôle majeur dans l'élaboration du modèle de la dynamique des prix des logements (Tsatsaronis et al 2004).

Certaines études concluent que l'accès au crédit facile et la réduction des coûts du crédit ont été les facteurs essentiels qui ont alimenté l'augmentation des prix des logements (Favilukis et al, 2010; (Khandani et al, 2009). Aussi, une augmentation des prix de l'immobilier conduit à un boom des prêts hypothécaires et les prêts de la construction immobilière (Owsley, 2011).

¹ En utilisant d'équations de forme réduite de l'offre et de la demande, une étude de co-intégration suggère que l'équilibre réel du prix de l'immobilier à long terme à Hong Kong est déterminé par le revenu réel par habitant, le taux d'intérêt réel, l'offre de terrains et le déflateur de l'investissement résidentiel, qui reflète l'impact de l'inflation et le coût de construction réel. Le prix de l'immobilier à court terme est également affecté par les prix des actions (Leung et al, 2008).

Par contre, il y a d'autres études que concluent que bien qu'il soit indéniable qu'il existe une relation entre le marché hypothécaire et le marché immobilier. Il demeure néanmoins très complexe de le démontrer; ceci ayant été fait par une démarche empirique au lieu de méthode d'analyse plus conventionnel. C'est par démarche empirique que le crédit pas cher ne peut pas expliquer l'augmentation des prix de logement à lui seul (Glaeser et al, 2010).

La principale difficulté dans ce débat est d'établir le sens de la relation de causalité entre la disponibilité de crédit et la croissance des prix des logements. D'une part, faciliter l'accès au crédit pourrait réduire les contraintes financières de l'emprunteur et augmenter la demande totale de logements, ce qui conduirait à des prix plus élevés. D'autre part, les conditions de crédit pourraient répondre aux fortes attentes de la demande de logements, en conséquence, il y aura une augmentation des prix de l'immobilier (Adelino et al, 2012).

Malgré cela, qui limite la discussion, il est clair qu'il y a un lien important entre le marché hypothécaire et le marché immobilier. Dans ce contexte, ce travail cherche à répondre la question suivante. Le prix de logement, pourrait-il être expliqué par les variations dans le prix du marché de crédit.

Ce document est structuré en quatre parties. Dans la première, les considérations sur le marché immobilier seront abordées. La deuxième partie met en lumière l'évolution du marché hypothécaire aux États-Unis et son interrelation avec la crise financière en 2008. La troisième partie sera dédiée à discuter des principales méthodes d'évaluation de la relation en question, en montrant leurs approches, limites et potentiels. Finalement, des conclusions seront montrées.

2. CONSIDÉRATIONS SUR LE MARCHÉ IMMOBILIER

Il semble y avoir un lien important entre les prix des logements² et l'économie réelle, en particulier il est évident dans l'agitation de la crise financière des subprimes qui a commencé aux États-Unis en 2007 (Conefrey et Whelan, 2012).

L'évidence empirique suggère qu'il y avait une bulle dans le marché du logement aux États-Unis avant la crise financière en 2007, pourtant, le marché du logement est sujet à des épisodes prolongés de surévaluation, même malgré le contrôle aux taux d'intérêt pendant la période, en d'autres mots le marché a poursuivi une conduite de «rational herding»³ créant des «bulles rationnelles» (Kivedal, 2012).

La préoccupation des marchés du logement a été particulièrement forte parce que la croissance des prix de l'immobilier a été généralisée aux États-Unis. Entre 1975 et 1995, les prix des maisons unifamiliales réels aux États-Unis ont augmenté en moyenne de 0,5 % par an, cela veut dire 10 % au cours des deux dernières décennies (Himmeberg et al, 2005).

Le secteur de l'immobilier a connu un cycle très dynamique depuis la seconde moitié des années 90. Il était possible d'observer des

² La variabilité des prix des logements est susceptible d'être plus élevée si l'offre de logements est inélastique et si la demande de logements est soumise à des chocs importants. Il existe des preuves que les rigidités de l'offre sont en effet importantes (Catte et al, 2004)

³ Rational Herding est un comportement qui est corrélé entre les individus. Cette notion peut conduire à des erreurs systématiques de prise de décision par les populations (i.e. sous-optimal par rapport, au meilleur choix global). En ce sens, the Rational Herding est étroitement liée aux phénomènes des attentes imparfaites. Rational Herding exige un mécanisme de coordination. Ce mécanisme peut être soit une règle largement répandue pour une coordination basée sur un certain signal (i.e., un mouvement de prix) (Devenow et Welch, 1996).

augmentations du prix des logements et le secteur de la construction est devenu de plus en plus important dans l'économie.

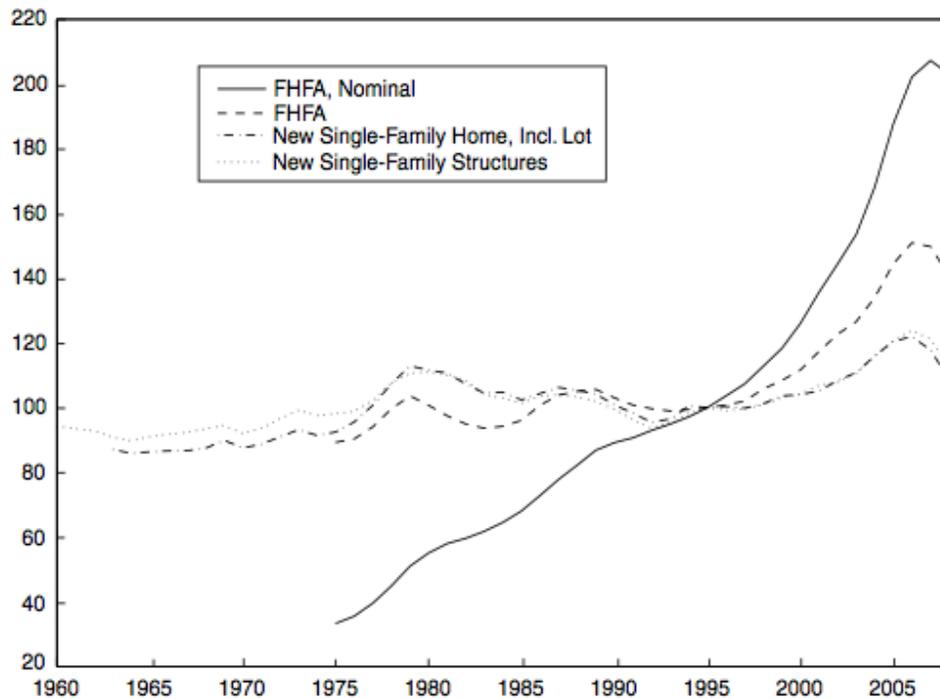
Cette période du boom a été suivie d'une baisse dans le prix du logement. Entre 1998 et 2006, il est possible de voir l'ampleur de ce cycle en termes de prix. Entre 1995 à 2004, dans certaines villes, comme San Francisco et Boston, les prix réels des maisons ont subi une augmentation supérieure à 85 % (ajustés par inflation), à San Diego les prix ont augmenté d'environ 120% de sa moyenne pendant les derniers 25 années, soit près du double de la moyenne nationale⁴ (Himmeberg et al, 2005).

Pendant cette période de boom, les prix réels des logements ont augmenté de 53 % selon la « Federal Housing Finance Agency price index » à cause du crédit facile sous la forme de faibles taux d'intérêt réels, des niveaux élevés de loan-to-value et des approbations permissives des prêts hypothécaires (Glaeser et al, 2010).

Le fort dynamisme aux États-Unis a entraîné une croissance annuelle des prix de logement, une phase qui a été suivie par une correction importante. Cela est possible de l'observer, en regardant la tendance pour le prix relatif des nouvelles maisons unifamiliales qui diffère significativement de la tendance des prix relatifs des maisons existantes. De 1970-2007, le prix relatif des maisons neuves a augmenté de seulement un tiers autant que le prix relatif des maisons existantes. Bien que les nouvelles maisons étaient relativement plus chères à la fin des années 1970, leur prix relatif a ensuite diminué jusqu'à la mi-1990 (Graphique 1) (Hornstein, 2009).

⁴ Les prix des maisons à San Diego, Boston et New York, par exemple, ont augmenté de 83, 38 et 22 % au-dessus de leur respective point maximal (Himmeberg et al, 2005). Les prix des logements dans ces villes semblent plus volatiles en période d'expansion et de récession, un point souligné par Case et Shiller (2004)

Graphique 1. Le prix de logement aux États-Unis (1960-2007)



Notes: Sauf pour la série " The Federal Housing Finance Agency (FHFA) nominale " , tous les prix sont exprimés par rapport à un indice des prix des biens et services de consommation non durables. Toutes les séries sont des moyennes annuelles, sauf pour l'année 2008, ce qui représente la moyenne des trois premiers trimestres (Hornstein, 2009).

L'achat d'une propriété résidentielle est équivalent à la dépense de consommation sur un bien durable. Pourtant, le prix et la quantité dépendent de facteurs de l'offre et de la demande⁵ (Conefrey et Whelan, 2012).

⁵ L'évolution de la demande de logement peut refléter une combinaison de facteurs structurels. Les paramètres institutionnels et fiscaux sont importants non seulement parce que les changements fréquents peuvent être à l'origine de la variabilité des prix, mais aussi parce que ceux-là influencent la réponse des agents économiques à des variables macroéconomiques actuelles et prévues. (Catté et al, 2004)

L'acquisition d'un logement contient différents éléments à être considérés. Par rapport à la demande immobilière les experts considèrent révélateur des variables telles que le taux de croissance économique, les tendances démographiques, les flux de migration, la taille des ménages, la fiscalité, l'emploi, le revenu⁶ et les changements dans les mécanismes de financement et les taux d'intérêt⁷. Ainsi que des changements sur la localisation caractéristique: comme l'accessibilité, les écoles, ou les taux de criminalité (Case et Shiller, 2004).

Aussi, une importante variable à considérer par rapport à la demande dépend d'éléments liés aux attentes ou aux prévisions des individus qui contribuent aux fluctuations importantes dans les prix des logements (Case et al, 2003) (Muelbauer, 2010). A raison des attentes, une séquence de chocs positifs ont fait grimper les prix de logement tels que les augmentations de la disponibilité du crédit ou les taux d'intérêt plus bas. Ces variables ont augmenté l'optimisme sur la poursuite d'un prix plus haut (Abraham et Hendershott, 1996).

En outre, Selsen (2004) a étudié comme les ménages ont pris en compte la dynamique des prix dans leur prise de décision concernant le temps d'achat et la quantité de logements à consommer.⁸ Cette observation de la demande à travers de la prise

⁶ Case et Shiller, 2004 ont trouvé que la revenue explique les hausses de prix des maisons dans la plupart des États Unis. Par contre, huit États sont caractérisé par de fortes fluctuations des prix de l'immobilier qui ne peuvent être bien expliqués par les modèles de revenus.

⁷ La demande pour les prêts hypothécaires de logements et influencée par les taux d'intérêt et, en conséquence, cela influence ainsi les prix des logements (Kivedal,2012).

⁸ En ce qui concerne le temps d'achat, l'étude utilise microdonnées afin d'identifier un lien de causalité entre le rendement et le volume des opérations. En ce qui concerne à la décision de la consommation, l'étude utilise directement des preuves de comportement rationnel des ménages. L'élément clé dans le modèle est le taux d'occupation, qui détermine le moment de l'achat de logement et les prix de réservation des acheteurs et des vendeurs (Selsen, 2004)

de décision des ménages semble être dominée par une réponse comportementale des prix et une attention au mode de vie (chocs dans le prix).

Autre argument mit de l'avant par les experts est que l'achat d'une maison est considéré comme un achat d'un actif financier, de sorte que la formation des prix et la demande réelle de logements neufs peut être lié à la réévaluation de cet actif. L'impact de ce facteur, cependant, est très difficile à analyser. Les études empiriques montrent que la précision de cet impact est encore assez basse et assez incohérente. Pourtant il n'y a pas d'évidence claire que les ménages prennent en forte considération les rendements des actifs financiers dans leur décision d'achat immobilier (Selsen, 2004)

D'après, l'offre immobilière, celle-là est conditionnée par des facteurs tels que la législation existante, le coût de construction, le degré de concurrence entre les entreprises de construction, l'âge des logements et l'organisation de l'industrie du marché du logement. L'élasticité de l'offre est un facteur clé dans le comportement cyclique des prix des maisons (Case et Shiller, 2004). Aussi variables comme l'augmentation de la volatilité de la valeur du collatéral⁹, taux d'intérêt et taux de dividende du collatéral diminue l'offre de crédit (Atta-Mensah, 2010).

De façon générale, Mian et Sufi (2008) ont examiné si les tendances récentes des prix de logement sont le résultat de changements dans l'offre ou dans la demande du marché hypothécaire¹⁰. L'explication par rapport à l'offre fait valoir qu'une

⁹ L'utilisation de garanties ou collatéral est une fonction des caractéristiques de l'emprunteur (qualité de crédit), le prêteur (spécialisation), le marché du crédit (concurrence), la nature de la relation prêteur-emprunteur (durée), le prêt (taille) et macroéconomiques conditions (cycle économique) (Jiménez et Salas, 2006). Aussi, son utilisation est une conséquence de la sélection adverse ou aléa moral (Boot et al, 1991)

¹⁰ Il est impossible de séparer les hypothèses d'offre et de demande avec des données de séries chronologiques agrégées. En conséquence, les chercheurs doivent s'appuyer sur la

plus grande volonté des prêteurs à assumer le risque a conduit à une réduction de la prime de risque et une expansion de l'offre de crédit hypothécaire. Une explication par rapport à la demande fait valoir que l'augmentation de la productivité ou de revenu a conduit à une expansion de la demande de crédit hypothécaire en raison d'un effet de revenu permanent.

L'offre réagit avec un retard considérable à l'évolution de la demande et de ses déterminants a raison de la longue durée de la construction de logements, ce qui explique que les déséquilibres entre l'offre et la demande sont dilatées dans le temps et, par conséquent, le prix immobilier est affecté par les cycles immobiliers qui sont plus longs que dans d'autres secteurs (Quigley, 1999)

Aussi, il y a d'autres facteurs financiers qui influencent l'évolution du marché immobilier résidentiel. L'acquisition et la construction d'une maison habituellement utilisent l'effet de levier¹¹. Ainsi, les termes et les conditions qui existent pour financer une maison et des critères dans l'octroi de prêts hypothécaires ont un impact significatif sur l'offre et la demande d'actifs immobiliers (Dell'Araccia et al, 2009)

Il y a plusieurs facteurs tels que des facteurs structurels ou temporels de l'offre et de la demande qui expliquent les prix des logements. Un dernier élément qui doit être pris en compte est l'importance macroéconomique provenant du secteur de l'immobilier, car l'activité immobilière concentre une quantité importante de ressources productives d'un pays et leur développement détermine la richesse des ménages.

variation transversale dans le temps de tester empiriquement si l'offre ou la demande explique les tendances récentes du marché hypothécaire (Mian et Sufi. 2009)

¹¹ En d'autres mots, les maisons sont achetées ou construites avec une petite contribution de l'acheteur ou le constructeur, le reste est financé par un établissement de crédit

En plus, l'activité du secteur du logement a des répercussions sur d'autres secteurs économiques liés.¹² Par conséquent, les changements dans les prix des logements constituent une source importante pour générer des effets de richesse sur la consommation privée et promouvoir la croissance de l'économie à long terme (Charles et al, 2012). Pourtant, les prix des logements donc, sont une variable macroéconomique importante pour analyser l'état de l'économie (Kivedal, 2012); (Lambertini et al, 2010).

¹² Le boom et le ralentissement du secteur immobilier dans les années 2000 influencent la continuité du déclin du secteur manufacturier. Ces variables conjointement ont des effets sur l'emploi et les salaires locaux.

3. CARACTÉRISTIQUES DU MARCHÉ HYPOTHÉCAIRE AUX ÉTATS UNIS.

3.1 La structure du marché hypothécaire résidentiel

Le marché hypothécaire résidentiel s'est basé sur un système informel de prêts. Selon Frederiksen (1894), les banquiers hypothécaires aux États-Unis ont monté des prêts hypothécaires et vendu les droits à recevoir des paiements de principal et d'intérêt.¹³ Ce système informel de prêts a évolué progressivement vers un système basé sur la titrisation¹⁴.

Selon Klamann (1959), ce modèle de la banque hypothécaire a prévalu plus ou moins intact jusqu'au début des années 1930. Avec l'effondrement des prix de l'immobilier qui ont accompagné le début de la Grande Dépression des années 1930, les maisons de garantie de prêts hypothécaires étaient incapables de rembourser leurs emprunts hypothécaires en cours et elles ont temporairement disparu.

Les problèmes financiers de la grande dépression ont frappé le système à cause des retraits anticipés et massifs de dépôts au même moment où le défaut de crédits augmentait. Plus tard, le marché a été redéfini avec des taux d'intérêt réduits, avec de garanties et avec un système de réglementation et de surveillance plus robuste (Gramlich, 2007)

¹³ Les premiers prêts hypothécaires étaient généralement prêts à taux variable qui ont été garantis par des biens agricoles et avec une maturité entre trois à cinq ans. Les premiers banquiers hypothécaires étaient connus comme les maisons de garantie de prêts hypothécaires parce qu'elles garantissent le versement de paiements d'intérêts et du principal des prêts. Dans la plupart des cas, les investisseurs devaient tenir les prêts jusqu'à la maturité parce qu'il n'y avait pas de marché secondaire.

¹⁴ La titrisation est le processus de prise d'actifs non liquides pour les transformer en actifs liquides. Le mortgage-backed security (MBS) est un exemple de titrisation, il est un type d'asset-backed security qui est garanti par un ensemble de prêts hypothécaires.

Dans ce contexte, tout au long d'années 30 afin d'atténuer la pénurie de prêts hypothécaires, l'administration du Président Franklin Delano Roosevelt a créé trois institutions. La Federal Home Loan Bank (FEB)¹⁵, la Federal Housing Authority (FHA)¹⁶ et la Federal National Mortgage Association (FNMA)¹⁷, connu aussi comme Fannie Mae (Gramlich, 2007).

En 1968, La Fannie Mae a été divisé dans deux organismes : la Government National Mortgage Assotiation (GNMA) o Ginnie Mae qui représentait au gouvernement et la Fannie Mae privatisée dans sa totalité et elle est devenue une Government Sponsored Enterprises (GSE). Dans ce contexte, afin d'éviter un monopole, le gouvernement a créé une GSE de plus qui est connue comme Freddie Mac (Gramlich, 2007).

Les organismes mentionnés ont stimulé le développement de la titrisation hypothécaire à travers Mortgage Back Security (MBS)¹⁸. Fabozzi et Modigliani (1992) remarquent que les GNMA ont

¹⁵ Fondé en 1932. Le Federal Home Loan Bank (FEB) a comme mission principale, fournir aux institutions financières membres des produits et services financiers qui facilitent et améliorent le financement du logement.

¹⁶ Fondé en 1934, Le Federal Housing Authority (FHA) a comme objectifs d'améliorer les normes et les conditions de logement, de fournir un système de financement adéquat des maisons grâce à l'assurance des prêts hypothécaires et de stabiliser le marché hypothécaire.

¹⁷ Fondé en 1938, le Federal National Mortgage Association (FNMA) Son objectif est de développer le marché hypothécaire secondaire en utilisant la titrisation hypothécaire sous forme de titres adossés à des hypothèques « Mortgage Backed Securities » (MBS), qui permet aux prêteurs de réinvestir leurs actifs dans les prêts et d'augmenter le nombre de prêteurs dans le marché hypothécaire en diminuant la dépendance dans des associations d'épargne et de crédit locaux. En 1954, Fannie Mae est devenue une institution de capital mixte, dont le capital est détenu par l'État et par des partenaires économiques et financiers privés.

¹⁸ L'évolution du marché des MBS depuis 1968 a été marquée par de nombreuses innovations. De nombreux actifs financiers ont été titrisés au cours des dernières années. Aussi, la nature des crédits s'est diversifiée en prêts pour les voitures, les cartes de crédit et tout le crédit de consommation connus comme Assets-Back Securitys (ABS). Aussi, les « Crédit default swap » (CDO), « Collateralized Loan Obligations » (CLO), des papiers commercial adossé à des actifs, et ainsi de suite (Loutskina and Strahan, 2007).

commencé à fournir de l'assistance sous la forme d'une garantie pour les MBS émis à partir 1968. Donc, la titrisation est née comme mécanisme de financement du secteur de la construction de logement qui était en crise à cause de la réglementation qui contrôlait les taux d'intérêt sur les dépôts et les prêts. Cela a généré la hausse persistante du taux d'intérêt des fonds fédéraux et a fait augmenter le coût de l'accès au crédit (Loutskina et Strahan, 2007).

Étant donné que les institutions financières réglementées ne peuvent pas augmenter les taux d'intérêt afin de récupérer sa liquidité, elles ont été obligées d'adopter des stratégies comme la création de nouveaux produits financiers. Ces institutions ont généré un marché secondaire avec les titres de la dette immobilière. Ce double mécanisme a permis l'innovation financière et pourtant une offre de crédit plus élastique (Wray, 2007). Le développement du marché secondaire des prêts hypothécaires favorisé par la titrisation a permis de réduire l'effet de la situation financière du prêteur sur l'offre de crédit (Loutskina et Strahan, 2007).

La capacité de financement des banques aux États Unis a augmenté de façon importante par le développement des marchés hypothécaires à travers de la titrisation de produits financiers¹⁹. Grâce à la flexibilisation du marché financier depuis des années 60 le marché hypothécaire a développé une grande variété de produits hypothécaires (Fabozzi et al, 2009)

¹⁹ Quelques auteurs affirment que l'élément déclencheur de la crise financière a été l'évolution de produits financiers complexes comme le marché de dérivés qui ont permis l'accroissement du risque financier (Ashcraft et Schuermann, 2008)

Tout d'abord, d'après les caractéristiques de crédit de l'emprunteur, il existe différents types de prêts hypothécaires, tels que; (1) prime (2) sub-prime²⁰ (3) near primes et (4) garantis par le gouvernement.

Les crédits hypothécaires prime sont accordés avec des emprunteurs qui présentant un risque de crédit faible ou modéré et qui sont en mesure de prouver leurs sources de revenus. Par contre, les prêts hypothécaires subprime sont accordés avec des emprunteurs qui sont moins susceptibles de rembourser un prêt, en raison du manque ou d'une histoire de crédit insuffisant. En fait, ils sont associés à des taux d'intérêt plus élevés en raison du risqué (Mishkin et Eakins, 2012); (Ashcraft et Schuermann, 2008)

Les Prêts subprime ont des normes de souscription très flexibles, son évaluation est généralement faite en fonction du score de crédit²¹ de l'emprunteur, le ratio de service de la dette sur le revenu "Debt service-to-income"²² (DTI), et/ou le ratio prêt-valeur hypothécaire "Loan-to-value"²³ (LTV). Les emprunteurs ayant de

²⁰ Les prêts hypothécaires subprimes sont nés autour des années 70, mais c'était seulement à partir de 1990 qu'ils ont commencé à s'étendre au sérieux, l'expansion a été stimulé en grande partie par des innovations qui réduisent les coûts pour les prêteurs, d'évaluer et de concerner les risques (Bernanke, 2007).

²¹ Les scores de crédit résumant essentiellement l'histoire d'un emprunteur. Le plus couramment utilisé est le score FICO initialement développé par Fair, Isaac & Co. En vertu aux règles généralement acceptées, les emprunteurs avec des scores FICO de 680 ou plus ne sont généralement pas considérés comme des subprimes, les emprunteurs avec des scores de crédit entre 620 et 680 peuvent être considérés comme des subprimes, et ceux avec des scores de crédit inférieure à 620 sont rarement admissibles à des prêts. (Gerardi et Lehnert, 2008)

²² Debt service-to-income est une mesure financière qui compare les paiements de la dette d'un individu avec le revenu qu'il génère. Cette mesure donne aux prêteurs une idée de la probabilité de remboursement du prêt. Si le taux est trop élevé, l'individu aura de difficultés à rembourser l'argent (Fabozzi et al, 2009).

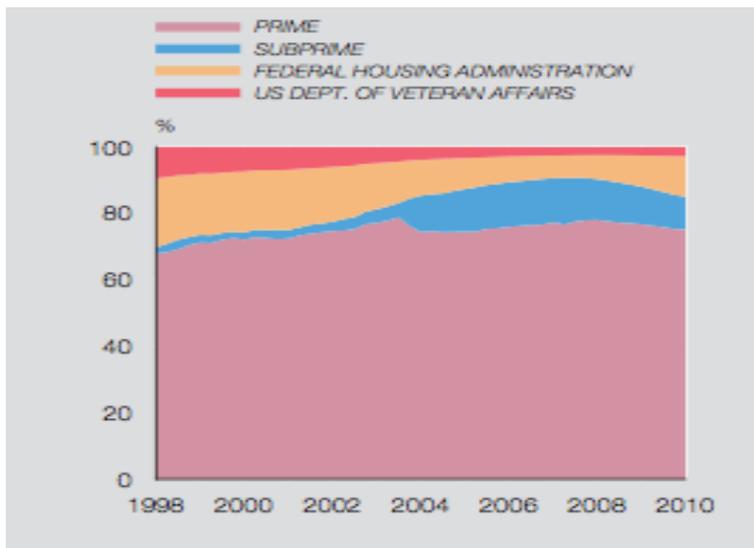
²³ Loan-to-Value est le montant du prêt hypothécaire par rapport à la valeur de la propriété. Ce ratio est calculé par le prêteur avant de fournir un prêt hypothécaire. Les résultats de ce calcul aident à déterminer si le demandeur est admissible à un prêt et si la demande est approuvée, le calcul aide à déterminer si le prêt sera conventionnel ou si celui-là tiendra un ratio plus élevé (Fabozzi et al, 2009).

faibles scores de crédit, dans d'autres avec un DTI supérieur à 55% et/ou un VLT supérieur à 85% sont susceptibles d'être considérés comme des prêts subprimes (Kiff et Mills,2007).

Dans une catégorie pas très analysée par les experts, il se trouve les hypothèques near-prime, également appelés Alternative-A ou Alt-A. Dans cette sorte de prêts hypothécaires, l'emprunteur a un bon historique de crédit, mais il a de la difficulté à prouver leurs revenus ou il n'est pas capable de faire un acompte pour le logement (Sengupta, 2010). Parfois, les subprimes sont regroupés avec les prêts hypothécaires Alt-A (Hornstein,2009).

Finalement, dans une autre catégorie se trouvent les hypothèques garanties par le gouvernement, plus exactement par la Federal Housing Administration FHA et du US Department of Veteran Affairs DVA. Ces hypothèques sont délivrées à des emprunteurs à risque élevé (McConnell et Buser, 2011).

Graphique 2. Types des prêts hypothécaires (1998 -2010)



Source : Mortgage Bankers Assotiations (Saez, et al,2010)

Autour de 75% du total des prêts hypothécaires sont des hypothèques prime. Le segment subprime a commencé à se développer à partir de 2002 avec des taux de croissance qui sont devenus de plus grands à 100% par an. Au début de la décennie les prêts subprimes représentaient environ 2% des prêts hypothécaires pour devenir 14% de toutes les hypothèques en 2008. Cette augmentation est donnée à raison de la facilité d'accès qu'avaient les hypothèques subprimes. En même temps, il est possible d'observer une diminution des DVA et les FHA (Saez et al, 2010)

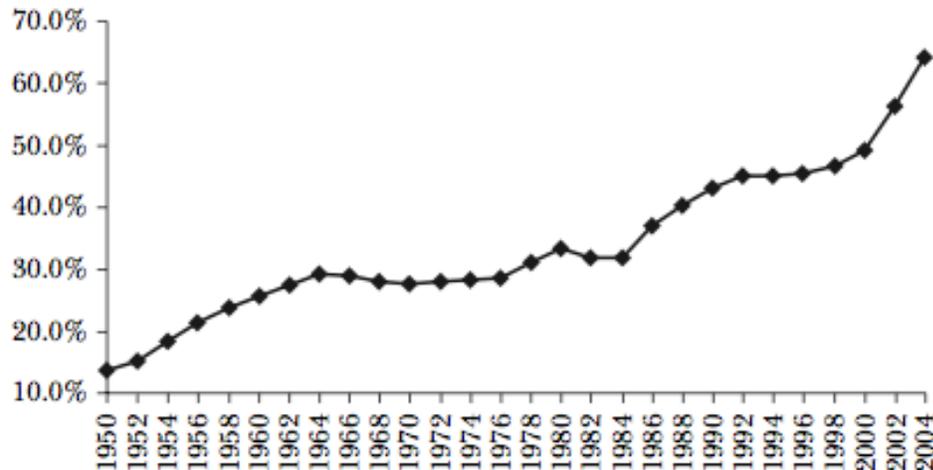
Le marché hypothécaire américain a connu un développement très rapide depuis le début des années 80, qui s'est étendu dans tout le pays. Cette période s'est caractérisée par une forte augmentation du ratio loan-to-value (LTV) sur les nouveaux prêts hypothécaires. Cela a facilité l'accès pour la population à revenu faible à la propriété, et pourtant, il est devenu plus fréquent LTV du 100%. (Ellis, 2008) Il s'estime que près de 18% des prêts hypothécaires montés en 2006 avaient un ratio de capitaux propres négatif à la fin de cette année, ce qui suggère le ratio LTV initial était près de 100% (Cagan, 2007)

Les ratios LTV ont également augmenté, car de nombreux acheteurs américains n'ont pas utilisé leurs propres fonds pour la mise de fonds ou paiement de l'acompte. L'aide au versement initial a facilité l'accès au crédit réduisant de fait les exigences de mise de fonds (Mayer et Engelhardt, 1996).

Aussi, cette période s'est caractérisée par une dette hypothécaire comme pourcentage du PIB croissant (Graphique 3). Cette énorme croissance des prêts hypothécaires américains s'est accompagnée d'une diversification des instruments de financement et d'une augmentation du nombre d'intermédiaires financiers (Barth, 2009).

Graphique 3. La dette hypothécaire comme pourcentage du PIB.

Mortgage Debt as Percentage of GDP



Source: données du PIB proviennent de la «Bureau of Economic Analysis and Mortgage debt» et données des prêts hypothécaires proviennent de la «Federal Reserve Bank» (Green et Watcher, 2005)

Le marché hypothécaire aux États-Unis s'est caractérisé aussi pour passer à travers de plusieurs changements réglementaires et déréglementations qui ont été motivés par des chocs technologiques, juridiques et économiques (Kroszner et Strahan, 2007). Ces vagues de déréglementation ont culminé en 1994 avec l'adoption de " interstate Banking and Branching Efficiency Act (IBBEA)"²⁴ (Favara et Imbs, 2011).

²⁴ Le IBBEA a donné aux États le droit de s'opposer à la régulation bancaire des hors l'état en imposant des restrictions sur: (i) de novo banques (une banque d'État qui a été en opération depuis cinq ans ou moins) sans l'accord explicite des autorités de l'État, (ii) l'âge minimum d'acquisition de la banque, (iii) l'acquisition de branches individuelles sans acquérir la totalité de la banque, (iv) le montant total des dépôts de l'État contrôlés par une seule banque ou société de portefeuille bancaire (Favara et Imbs, 2011)

La déréglementation des restrictions sur l'expansion géographique et des lignes de produits a conduit un système bancaire plus consolidé, donc moins localement concentré. L'assouplissement des restrictions sur l'expansion de la banque dans les années 1980 a conduit aux plus grandes banques à opérer dans des d'autres zones géographiques et, en conséquence, cela à permit l'augmentation du marché hypothécaire à travers les prêts subprime (Kroszner et Strahan, 2007).

Enfin, plusieurs auteurs affirment que la dynamique du marché des prêts hypothécaires se reflète dans l'extraordinaire dynamisme des prêts hypothécaires. (Favara et Imbs, 2011); (Mian et Sufi, 2010); (Adelino et al, 2012). Cette dynamique est observable au travers des prêts hypothécaires subprimes qui semblent accorder du crédit à des endroits où le crédit était plus difficile à obtenir. Ces prêts étaient plus répandus dans les aires métropolitaines où le taux de chômage, taux de pauvreté et taux de criminalité étaient plus élevés. Ce dernier résultat suggère que les prêts subprime ont le potentiel d'être une source supplémentaire de crédit lorsque les conditions économiques se détériorent (Mian et Sufi, 2009).

3.2 La crise du marché hypothécaire aux États-Unis

Le marché hypothécaire aux États-Unis a été un élément déterminant dans l'origine²⁵ et le développement de la crise financière. (Barth, 2009). L'effondrement du marché du crédit a été lié à de nombreux catalyseurs. L'éclatement de la «bulle» immobilière est une. La prolifération des subprimes est une autre. L'incapacité du marché à mesurer les risques de produits d'investissement titrisés et troisièmement, aux titres adossés à des hypothèques (MBS) (Fuller et Fuller, 2009).

Aussi, l'automatisation des processus de la titrisation, l'assouplissement des conditions de crédit, le processus d'innovation financière qui souvent n'était pas réglementé ont amené la crise financière (Loutskima et Strahan, 2007). À ces causes, on doit ajouter le règlement financier flexible quant à l'accès de crédits, la confiance excessive de la part des investisseurs, les cotes données par les agences de crédit et les politiques macroéconomiques expansionnistes qui n'ont pas tenu compte, l'accumulation de risques systémiques. (Kroszner et Strahan, 2007) ;(Bernanke, 2007). Aussi, les modèles mathématiques pour l'évaluation des MBS ont également été jugés comme possible cause de la crise. En particulier, certains critiques ont remarqué que les insuffisances du modèle ont permis aux

²⁵ D'après Bernanke, 2012 dans le secteur privé, quelques vulnérabilités comme le niveau exagéré de financement, la dépendance excessive de flux de trésorerie à court terme, l'insuffisance dans la gestion de risques dans les sociétés financières importantes et l'utilisation des instruments exotiques et non transparents qui ont augmenté les concentrations de risque. Dans le secteur public, les vulnérabilités incluent les problèmes dans la structure de réglementation qui ont permis systématiquement aux sociétés et aux marchés importants d'échapper à la surveillance complète, la manque de surveillants qui appliquent effectivement les autorités existantes et une attention insuffisante aux menaces pour la stabilité du système dans son ensemble.

banques et autres investisseurs à prendre des risques qu'ils ne pouvaient pas gérer²⁶ (Mc Connell et Buser, 2011).

Par rapport à l'assouplissement des normes de crédit hypothécaire américain, celui-là a permis l'accès au crédit aux prêteurs avec différents modèles d'affaires. Tout d'abord, les exigences en matière de documentation des revenus et des actifs sont progressivement devenues plus laxistes (Ellis, 2008). Au lieu d'évaluer la capacité des emprunteurs à rembourser leurs prêts, les prêteurs se sont concentrés sur la valeur du collatéral, en effet, avec attentes sur la hausse des prix des logements (Gorton, 2008). Aussi, la période prolongée de taux directeurs bas aux États-Unis a également encouragé l'octroi de prêts hypothécaires à taux ajustables (ARM)²⁷ plus attrayants pour les emprunteurs par rapport aux prêts à taux fixe à court terme (Ellis, 2008).

Pendant cette période, les propriétaires ont refinancé leurs hypothèques à cause de la baisse des taux d'intérêt. Généralement les prêts subprime ont tendance à être moins sensibles aux forts changements des taux d'intérêt (Pennington-Cross, 2003)

²⁶ Deux types de modèles d'évaluation de MBS ont été développés. Le premier est les modèles structurels fondés sur les principes de non-arbitrage de Modigliani et Miller (1958) les prix des options de Black et Scholes (1973) et Merton (1973) associé avec des modèles de la structure par termes des taux d'intérêt développés par Vasicek (1977), Cox et al. (1985), et Heath et al. (1992). Les modèles structurels supposent que les débiteurs hypothécaires optimiser leurs décisions d'emprunt (i.e. la décision d'effectuer un paiement mensuel, à rembourser leur prêt, ou de défaut) à chaque point dans le temps tout au long de la durée de leur prêt sous réserve de certaines frictions sur le marché. Le résultat de ces décisions d'optimisation est un flux de trésorerie vers MBS investisseurs. (i.e.intérêts et du capital) Un deuxième type de modèle est couramment désigné comme modèles à forme réduite. Ces modèles ont également une condition de non-arbitrage de départ, et ils sont également fondés sur l'un des modèles les plus populaires de la structure des taux d'intérêt par terme (Mc Connell et Buser, 2011)

²⁷ Les ARM sont un type de prêt hypothécaire dont le taux d'intérêt payé sur le solde varie en fonction d'un indice de référence spécifique (benchmark). Le taux d'intérêt initial est normalement fixé pour une période de temps après laquelle il est rajusté régulièrement, qui est fait souvent tous les mois. Pourtant, Le taux d'intérêt payé par l'emprunteur sera basé sur une référence plus une marge supplémentaire, appelé marge ARM.

Entre le 2004 et 2005, l'augmentation des prix de l'immobilier a attendu des chiffres historiques, pendant que les taux d'intérêt ont fortement baissé. Cette période a été caractérisée par un facile accès au marché immobilier. En outre, les emprunteurs spéculatifs ont été attirés vers le marché hypothécaire en raison de la hausse de prix qui avait des projections à augmenter (Furlong et al, 2007).

Au cours des dernières décennies, le développement du marché hypothécaire résidentiel a conduit à l'accès du logement à un grand pourcentage de la population, par contre, cette situation a favorisé un comportement excessivement risqué. Certaines lois²⁸ qui ont été mises en œuvre ont contribué à la croissance des prêts subprime (Barth, 2009).

Dans ces prêts hypothécaires subprime les prêteurs pouvaient exiger un plus haut coût de départ « up-front cost »²⁹ et coût du processus³⁰ par rapport aux hypothèques conforming³¹, aussi ils

²⁸ En 1980, the Depository Institutions Deregulation and Monetary Control (DIDMCA) a été adoptée: elle a permis d'imposer des taux et des frais élevés aux emprunteurs. Il caps de taux d'intérêt état préempté.

En 1982, la Loi sur la Parité Transaction Hypothèque Alternative (AMTPA) permis de l'utilisation des taux d'intérêt variant et des paiements de ballons.

En 1986, la Loi sur la réforme fiscale interdit la déduction des intérêts sur les prêts consommation, la déduction des intérêts sur les prêts hypothécaires encore permis pour une résidence principale ainsi que d'une maison supplémentaire. Ce d'autant la dette hypothécaire à haut coût moins élevé que la dette des consommateurs pour de nombreux propriétaires.

²⁹ Les coûts de départ comprennent des frais de demande, les frais d'évaluation et autres frais associés à la demande d'une hypothèque (Fabozzi et al, 2009).

³⁰ Coûts du processus comprennent les paiements hypothécaires de l'assurance, le principal, le paiement des intérêts de retard et des autres frais comme les impôts fonciers et les cotisations spéciales (Fabozzi et al, 2009).

³¹ Un prêt conforme est un prêt hypothécaire qui est conforme aux directives de la GSE. En général, tout prêt qui ne répond pas aux lignes directrices est un prêt non conforme. Un prêt qui ne respecte pas les directives spécifiquement parce que le montant du prêt dépasse les limites recommandées est connu comme un prêt jumbo.

peuvent demander une prime de taux d'intérêt basé sur les risques de défaut attendus (Wiedemer, 2001).

Les prêts subprimes ont été très répandus dans les quartiers à forte concentration de minorités et des conditions économiques faibles. Les personnes moins instruites présentent un manque relatif de connaissances sur la variété de produits hypothécaires qui s'offrent et pourtant ils sont plus susceptibles de tourner vers les prêts subprimes (Calem et al, 2002).

En 2008, la situation s'est aggravée lorsque les principaux acteurs sur le marché hypothécaire américain, Fannie Mae et Freddie Mac, ont été sauvés de la faillite et lorsque le 15 septembre 2008, à la suite de la crise des subprimes, « Lehman Brothers Holdings Inc » s'est déclaré en faillite. Les modifications entrées en vigueur ont considérablement affaibli la situation financière du pays. La structure même du marché américain des prêts hypothécaires a été soumise à des pressions extrêmes et à un degré élevé d'incertitude. La fin du cycle de hausse des prix dans le secteur du logement a révélé de sérieux problèmes structurels de l'économie (Barth, 2009).

Les prêts subprime semblent être fortement concentrées dans les régions à croissance rapide aux États-Unis, comme la Floride, la Californie, le Nevada et la région de Washington DC. Ces emplacements ont vu les prix de l'immobilier augmenter à un rythme plus rapide que la moyenne par rapport à leur propre histoire et par rapport au reste du pays. Cependant, il y a un lien entre la construction, les prix de l'immobilier et des prêts subprime qui n'est pas universel. Avec une ampleur plus limitée, les prêts subprimes ont également été fortement concentrés dans les régions où vivent des personnes dont la catégorie de crédit est modéré et dans la population noirs et hispaniques (Mayer et Pence 2008).

En outre, le marché des prêts subprime s'est déplacé vers les régions à revenu élevé connues comme « underserved areas ». En effet, les subprimes sont initialement conçus pour fournir des crédits aux emprunteurs à faible revenu et à contribuer à leur développement et leur croissance. Toutefois, il existe l'évidence que les emprunteurs à revenu élevé ont remplacé leurs prêts conventionnels avec des prêts subprime. La principale motivation derrière tout cela est un comportement spéculatif et le refinancement (Ashton, 2008).

Le marché des subprime a connu une croissance explosive entre 2001 et 2006. Angell et Rowley (2006) et Kiff et Mills (2007), entre autres, affirment que cela a été facilité par le développement de MBS, qui ne porte aucune sorte de protection du risque de crédit par le Government Sponsored Enterprises GSE. (Demyanyk et Hemert 2008).

Selon les résultats d'une étude dirigée par Mian et Sufi en 2009, entre la période de 2002 à 2005, il y a eu une vague massive de la titrisation de prêts hypothécaires qui a eu lieu principalement dans les codes postaux subprime. Pourtant, ces prêteurs ont augmenté leur offre de crédit hypothécaire afin de titriser ou les vendre aux investisseurs privés. En conséquence, ces codes postaux ont connu une expansion du crédit hypothécaire.

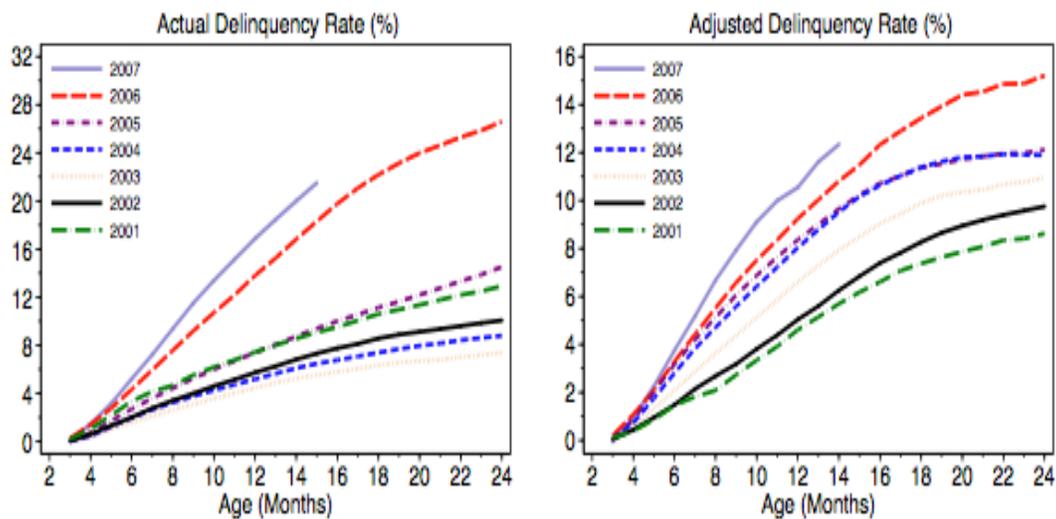
En 2007, la crise des hypothèques subprime a mené vers un très grand nombre de défauts de paiement³² et de saisies immobilières³³.

³² Le défaut de paiement est une dette en souffrance d'une hypothèque dont l'emprunteur a omis de faire les paiements prévus. Si l'emprunteur ne peut pas apporter les actuels paiements dans un certain laps de temps, le prêteur peut initialiser procédure de forclusion ou saisie.

³³ La saisie est une procédure judiciaire dans laquelle un bien hypothécaire est vendu afin de payer une dette.

C'est à partir de là que l'on observe un ralentissement des augmentations des prix des logements qui a été suivie quelques trimestres après par une augmentation du taux de défaut de paiement hypothécaire aux États-Unis qui a commencé à montrer la vulnérabilité du marché hypothécaire (Case et Shiller, 2004). Selon Demyanyk et Hemert (2008), les prêts montés en 2006 et 2007 ont un taux de défaut de paiement beaucoup plus élevé que les prêts montés les années précédentes (graphique 4).

Graphique 4. Les taux de défaut de paiement hypothécaire actuels et ajustés.



La figure montre le taux de défaut de paiement actuel (panneau de gauche) et le taux de défaut ajusté (panneau de droite) pour les différents millésimes. Le taux de défaut de paiement est établie à 60 jours ou plus tard. Le taux de défaut de paiement ajusté est obtenu en ajustant le taux réel de variation d'année par année avec les scores FICO, les ratios de loan-to-value, les ratios debt-to-income, entre autres (Demyanyk et Hemert 2008).

L'augmentation des défauts de paiement et la croissance rapide du crédit hypothécaire et des prix des logements 2001-2005 a donné lieu à des incertitudes dans les marchés financières. La valeur de

marché des titres hypothécaires a chuté abruptement jusqu'à 70 à 80% de leur valeur en moins d'un an (Mian et Sufi, 2009)

Malgré la réduction des tensions sur les marchés financiers au milieu du 2009, le différentiel des taux hypothécaires a augmenté à un niveau historiquement élevé. L'augmentation des défauts de paiement a réduit la valeur des hypothèques et des titrisations, ce qui a affecté considérablement la solidité financière de Fannie Mae et Freddie Mac, ainsi que le reste des agents du marché (Gramlich, 2007)

Demyanyk et Van Hemert (2007) ont constaté que les taux de défaut de paiement et de saisie des emprunteurs subprime étaient dans une large mesure déterminés par des ratios élevés de loan-to-value. Les auteurs concluent que l'appréciation rapide des prix des logements a caché la dégradation du marché des subprimes et donc le vrai risque des prêts hypothécaires subprime. Lorsque les prix des logements ont cessé d'augmenter, le risque sur le marché est devenu évident.

En 2008, la Réserve fédérale a dirigé deux programmes orientés à l'acquisition de titres de créance émis par les GSE (Fannie Mae, Freddie Mac et les 12 Federal Home Loan Banks) par 100 mm de dollars, et l'achat de titres hypothécaires garantis par Fannie Mae, Freddie Mac et Ginnie Mae par 500 milliards de dollars, dans le but de contribuer à la réduction des écarts des taux des prêts hypothécaires (Barth, 2009).

Ces mesures, qui étaient forcées par la situation financière des GSE, ont été encadrées dans un programme d'appui au secteur du logement. En fait, étant donné l'importance des GSE dans le système son rôle s'est révélé un facteur déterminant pour atténuer la baisse des prêts hypothécaires. La recapitalisation des institutions a maintenu la confiance des investisseurs. Toutes ces

mesures ont été les clés pour stabiliser le marché du logement (Barth, 2009).

4. Interrelation entre le marché immobilier et le marché hypothécaire.

Plusieurs auteurs se sont intéressés par la relation entre le marché immobilier et le marché hypothécaire à travers l'offre de crédit et son interrelation avec les prix des logements (Favara et Imbs, 2011); (Mian et Sufi, 2009, 2010); (adelino et al, 2012); (Glaeser et al, 2010); (Case et Shiller , 2004). (Himmelberg et al, 2005), entre autres.

Mian et Sufi (2009) ont étudié les origines de la croissance rapide de la dette hypothécaire et la croissance des prix des logements de 2001 à 2005 et la crise de prêt hypothécaire subséquent en 2007. À partir de l'analyse de micro données³⁴, à travers les États-Unis, ils ont expliqué les effets de l'expansion du crédit sur la dette hypothécaire et les prix des logements. L'étude a démontré la relation entre l'augmentation de l'offre et la croissance des prix de maisons. Il est important de souligner que l'étude, aussi, montre que l'augmentation relative des prix des logements pour les codes postaux de forte demande latente se produit en dépit de revenus relativement négatifs et de chômage au cours de cette période.

Les auteurs ont conclu que le processus de montage de prêts hypothécaires et la titrisation des prêts ont conduit à une forte

³⁴ Les données sur la dette en souffrance et les taux de défaut de paiement viennent d'Equifax Predictive Services entre 1991 à 2007. D'une coté, les auteurs définissent les codes postaux subprime comme les codes postaux dans le plus bas quartile dans lequel les emprunteurs ont une cote de crédit sous 660 à partir de 1996. D'autre part, ils définissent les codes postaux prime comme le quartile le plus élevé d'emprunteurs ayant une cote de crédit supérieure à 660.

évolution de l'offre de crédit hypothécaire de 2001 à 2005. L'expansion de la demande a affecté les clients subprime qui étaient traditionnellement des emprunteurs marginaux qui n'avaient pas d'accès au marché hypothécaire. Ces résultats suggèrent que la croissance des prix des logements de 2001 à 2005 est étroitement liée à l'expansion du crédit hypothécaire et ils mettent en garde contre le traitement des prix de l'immobilier comme exogène à des conditions de crédit (Mian et Sufi, 2009)

Mian et Sufi ont montré que l'augmentation du crédit hypothécaire est associée à la croissance des prix des logements entre 2002 et 2005.

Le déplacement de l'offre de prêts hypothécaires a conduit à une augmentation rapide du profil de risque des emprunteurs, des prix des maisons et de la croissance du crédit hypothécaire. Ces changements ont entraîné une hausse subséquente des taux de défaut, qui a poussé à la contraction du marché immobilier. La principale contribution de Mian et Sufi est d'avoir isolé empiriquement un mécanisme, l'ampleur et les conséquences de l'évolution historique de l'offre de prêts hypothécaires (Mian et Sufi, 2009)

Dans une autre étude Mian et Sufi (2010) ont analysé l'interrelation entre l'offre de crédit et les prix des logements à partir d'une perspective différent. Les auteurs ont trouvé un fort lien entre les prix des actifs et les décisions d'emprunt des ménages. L'utilisation de données individuelles et une méthodologie³⁵ des

³⁵ En utilisant des données individuelles sur la dette hypothécaire et le taux de défaut de 1997 à 2008, ils ont montré l'interrelation entre le marché hypothécaire et le marché immobilier. Aussi, employant l'élasticité de l'offre immobilière de la topologie des terres comme instrument qui mesure la croissance des prix de maisons, ils ont estimé qu'en moyenne les propriétaires enlevant entre 25 à 30 cents pour chaque dollar d'augmentation du capital de la maison. L'argent enlevé de l'augmentation nette du logement n'est pas utilisé pour l'achat immobilier neuf ou de payer les soldes de carte de

variables instrumentales³⁶ ont permis d'estimer avec précision l'ampleur de ces décisions. Puisque les données individuelles sont représentatives de ménages américains, l'étude a fourni une estimation de l'ensemble de l'économie et de l'effet de la hausse des prix de l'immobilier sur l'endettement des ménages au cours de la période de forte croissance des prix des logements de 2002 à 2006.

Cette étude remarque que l'estimation macroéconomique de l'effet des prix de l'immobilier sur l'endettement des ménages est importante, car les fluctuations des prix de l'immobilier et de la disponibilité du crédit des ménages jouent un rôle important dans l'évolution des cycles économiques.

Les résultats soulignent également l'importance de comprendre les fondements microéconomiques du comportement des ménages. Le canal d'emprunt fondé sur le prix de maison est entraîné principalement par les propriétaires avec des scores de crédit faibles et taux d'utilisation de la carte de crédit est élevée. Cela peut suggérer que l'appréciation du prix des maisons permet aux propriétaires de crédit avec une contrainte, de se déplacer vers leur niveau optimal d'emprunt et de consommation (Mian et Sufi, 2010)

Également, Case et Shiller (2004) ont trouvé une interrelation entre l'offre de crédit et les prix des logements. Dans son étude ils

crédit est élevée, ce qui suggère que les fonds empruntés peuvent être utilisés pour des dépenses réelles (i.e., la consommation ou amélioration de l'habitat).

³⁶ Les auteurs ont utilisé deux instruments différents pour mesurer la croissance des prix, l'un basé sur la variation à travers -MSA et une autre basée sur la variation intra-MSA. L' spécification à travers-MSA utilise l'élasticité de l'offre de logements au niveau MSA comme instrument du prix des logements. Les MSA avec l'offre de logements élastique devraient connaître qu'une légère augmentation des prix de l'immobilier en réponse à de grands changements dans la demande de logement parce que l'offre de logements peut être étendu relativement facilement. En revanche, l'offre de logements inélastique devrait connaître d'importantes variations de prix de l'immobilier en réponse au même choc de la demande de logements (Glaeser et al, 2008).

ont conclu que la diminution considérable des taux d'intérêt du marché a contribué à la forte hausse des prix depuis 1995. Bien que, selon la théorie économique de base, les taux d'intérêt devraient être plus importants dans les régions où l'élasticité de l'offre de logements est relativement basse ou dans les régions où la probabilité future de croissance de la demande est relativement élevée, il y a peu de preuves de cet effet dans les régressions.

Ce travail suggère que les acheteurs ont des attentes irréalistes sur l'appréciation future des prix pendant le boom. Ils rapportent que 83% à 95 % des acheteurs en 2003 pensaient que les prix augmenteraient en moyenne de près de 9% par au cours de la prochaine décennie. Il est possible que ce comportement joué un rôle important dans l'augmentation de prix de maisons (Glaeser et al, 2010)

Parallèlement, Favara et Imbs (2011) à travers une analyse économétrique³⁷ ont analysé l'interrelation du marché de crédit et le marché immobilier à travers une relation systématique entre les dérégulations bancaires, l'activité dans le marché hypothécaire et des prix de l'immobilier. Principalement, les auteurs ont montré que, depuis 1994, la dérèglementation bancaire aux États-Unis a considérablement affecté l'offre de crédit hypothécaire, et, finalement, le prix des maisons. Avec la dérèglementation, le nombre et le volume des prêts hypothécaires augmentent, tandis que les taux de refus tombent.

³⁷ Ils ont obtenu des indices des prix des logements au niveau métropolitain de Moody's Economy.com. L'information détaillée sur les prêts hypothécaires a été obtenue à partir de données de la Home Mortgage Disclosure Act (HMDA). Cette institution offre des informations sur les prêts hypothécaires des institutions de dépôt « depository institutions » et des sociétés d'hypothèques indépendants « Independent Mortgage Companies » (IMC). Les IMC sont des établissements de crédit autres que de dépôt, qui ne sont pas touchés par les dérèglements bancaire. Celles-là fournissent un échantillon placebo naturel, qui ne devrait pas répondre au traitement.

La dérèglementation³⁸ n'a pas un effet de placebo sur l'échantillon formé de sociétés hypothécaires indépendantes qui ne devraient pas être affectées par le changement de réglementation. Cela aiguise l'interprétation causale des résultats, pourtant la dérèglementation stimule l'offre de crédit hypothécaire, qui a des effets finaux significatifs sur le prix des maisons. L'étude a montré que les prix des maisons augmentent avec la dérèglementation bancaire, particulièrement dans les régions métropolitaines où la construction est inélastique pour des raisons topographiques (Favara et Imbs 2011).

Les auteurs ont conclu que l'octroi de crédit n'est pas une variable exogène. L'offre de crédit dépend du prix des actifs, qui peuvent être utilisés comme garantie ou collatéral. Aussi, le crédit répond également de manière endogène aux conditions économiques actuelles et prévues. Le prix du logement est influencé par l'accès au crédit, et pourtant par la réglementation des intermédiaires financiers. Ils ont établi cette affirmation dans un sens causal grâce à l'indice de dérèglementation bancaire compilé par Rice et Strahan (2010)³⁹. Ils ont montré que la dérèglementation augmente le nombre, le volume et le taux d'acceptation de montage de prêts hypothécaires.

Finalement, les auteurs ajoutent à la conclusion que les prix des logements augmentent dans les aires métropolitaines dérèglementées, et cette réponse est particulièrement prononcée dans les aires où l'offre de logements est inélastique. Ils ont estimé

³⁸ Plusieurs études affirment que la cause principale de la crise financière est l'absence d'une supervision appropriée et la dérèglementation. Les problèmes récents dans l'économie américaine peuvent être attribués à un affaiblissement du règlement d'affaires qui est une conséquence des politiques l'anti-gouvernementaux de Reagan (Barth, 2009).

³⁹ Rice et Strahan (2010) ont construit un indice variant dans le temps qui capture les différences règlementaires au niveau des États. Ils montrent que les restrictions sont en corrélés avec le pouvoir de lobbying des petites banques par rapport aux grandes banques, mais pas avec les conditions économiques contemporaines.

une accélération des prix des logements jusqu'à 3 points de pourcentage par rapport à l'augmentation de la croissance annuelle.

Aussi, Adelino et al, (2012) ont montré l'interrelation du marché immobilier et le marché hypothécaire. Ils ont observé que l'accès facile au crédit augmente considérablement le prix des maisons à l'aide de changements exogènes dans la limite de prêt conforme "conforming-loan", cela est utilisé comme instrument pour réduire le coût de financement et d'approvisionnement élevé.⁴⁰ Les maisons qui deviennent éligibles à un financement par un prêt conforme montrent une augmentation de la valeur des maisons de 1,1 dollar par pied carré (pour un prix moyen par pied carré de 224 dollars).

Dans cet article⁴¹, les auteurs ont utilisé les changements exogènes dans le niveau annuel de la limite de prêt conforme comme un instrument pour faciliter l'accès au financement et au coût du crédit plus bas (Adelino et al, 2012).

⁴⁰ Ces coefficients sont compatibles avec une élasticité locale des prix de l'immobilier à des taux d'intérêt inférieurs à 10. En outre, les ratios prêt de valeurs autour de la limite de prêt conforme s'écartent sensiblement de la commune pour cent norme 80, ce qui confirme qu'il s'agit d'un facteur important dans les choix de financement des acheteurs de maison. En accord avec notre interprétation, les résultats sont plus forts dans la première moitié de notre échantillon (1998-2001) lorsque la limite de prêt conforme était plus importante, étant donné que d'autres formes de financement étaient moins fréquentes et beaucoup plus coûteux.

⁴¹ Les auteurs ont utilisé les données sur les transactions de maisons individuelles de DataQuick, qui contient des informations sur les prix et les modalités de financement de toutes les opérations au sein d'un Metropolitan Statistical Area (MSA) basé sur les actes des registres. Les données permettent également de contrôler soigneusement les caractéristiques de la maison tels que la taille et la qualité de la propriété, ce qui est important de distinguer entre les effets purs dans le prix et les différences dans la qualité des maisons qu'ont été négociés. Ils ont concentré sur les achats de maisons unifamiliales dans 10 MSA entre 1998 et 2006.

De la même façon, Catte et al, (2004) ont observé que les prix des maisons semblent être affectés par des changements de taux d'intérêt, et portant, ils sont prouvés que la force et la vitesse de cette transmission diffèrent considérablement selon les pays. L'impact des taux d'intérêt sur les prix de l'immobilier semble être à la fois plus fort et plus rapide dans des pays tels que les États-Unis, avec marchés hypothécaires plus développés. Parallèlement, Kivedal (2012) suggère que la demande pour les prêts hypothécaires de logements et influencée par les taux d'intérêt et, en conséquence, cela influence ainsi les prix des logements.

D'autres articles, aussi, analysent le marché hypothécaire à travers d'une perspective de prix des logements. Himmelberg et al, (2005) ont expliqué comment évaluer les prix de maisons⁴², lorsqu'il y a une bulle⁴³ dans le marché de crédit en analysant les facteurs sous-jacents de la demande dans le marché des maisons. Ils ont conclu que les changements dans les fondamentaux sous-jacents peuvent affecter de façon différente les villes. En particulier, dans les villes où l'offre de logements est relativement inélastique, les prix seront plus élevés par rapport aux loyers et les prix des

⁴² Ils ont corrigé quelques erreurs courantes sur les hauts prix du marché du logement. Entre ces erreurs, ils ont remarqué que la sensibilité du prix de l'immobilier à l'évolution des fondamentaux est supérieure à un moment où les taux d'intérêt réels à long terme du marché de crédit sont déjà faibles et dans les villes où la croissance prévue du prix est élevée, de sorte que l'accélération de la croissance, des prix des logements et le prix démesuré dans certains marchés ne sont pas intrinsèquement des signes d'une bulle. Pour cette raison entre autres, les mesures classiques d'évaluation des prix sur le marché de l'habitation tels que les ratios prix-loyer ou des ratios cours-bénéfices ne parviennent généralement pas à refléter fidèlement l'état des coûts du logement (Himmelberg et al, 2005)

⁴³ Une bulle immobilière est entraînée par les acheteurs qui sont prêts à payer des prix gonflés pour les maisons d'aujourd'hui, car ils s'attendent à une appréciation irréaliste de logements dans l'avenir (Case et Shiller, 2004).

logements seront généralement plus sensibles aux variations des taux d'intérêt.

Favara et Imbs (2011), Mian et Sufi (2009) ont utilisé également des données HMDA pour étudier le crédit hypothécaire et des prix des logements. Également, Glaeser et al, (2010) afin de mesurer la disponibilité des prêts hypothécaires au cours des deux dernières décennies ont utilisé les données publiées par le HMDA.

Cependant, Glaeser et al, 2010 ne trouvent pas de preuve que le crédit hypothécaire est corrélé avec l'évolution des prix de l'immobilier. Les auteurs se sont abstenus de tirer des conclusions de cause à l'effet, car ils n'ont pas identifié des changements exogènes dans le crédit hypothécaire.

Les auteurs ont révisé le modèle standard des prix des logements⁴⁴ et ils ont conclu que l'impact prévu des taux d'intérêt sur les prix est beaucoup plus faible une fois que le modèle est généralisé. L'étude suggère que les taux d'intérêt réels peuvent expliquer seulement un cinquième de la hausse des prix de 1996 à 2006.

Ils n'ont trouvé aucune preuve que des changements dans les taux d'approbation ou de niveaux de loan-to-value peuvent expliquer l'évolution des prix de biens immobiliers.⁴⁵

⁴⁴ Les prix réels sont évalués selon l'index de prix de la Federal Housing Finance Agency (FHFA), déflatés en utilisant complètement l'indice des prix à la consommation « Consumer Price Index » (CPI-U, for all urban workers). La série FHFA commence en 1975, mais nous utilisons les données à partir en 1980 parce que la grande majorité des régions métropolitaines sont couverts sur une base cohérente partir de cette année. En utilisant les données métropolitaines au niveau des régions regroupées sur plusieurs années, il a été possible d'examiner l'impact des taux d'approbation de l'indice des prix des maisons locales FHFA (Glaeser et al, 2010)

⁴⁵ Les données agrégées relatives à ces variables ne montrent pas de tendance à la hausse des taux d'approbation ou la diminution tendancielle des exigences d'acompte lors du boom des prix de 1996 à 2006

5. Autres considérations sur le marché immobilier et le marché hypothécaire.

Autres études liées étudient le marché immobilier et hypothécaire à partir une autre perspective.

Certains auteurs qui analysent le marché hypothécaire mettent l'accent sur l'expansion de l'offre de crédit. Ils estiment que l'expansion du crédit a conduit à l'instabilité financière. La détérioration financière s'est produite à cause de la libération de contraintes de crédit (Kiyotaki et Moore, 1997) et à raison de problèmes de la structure du marché dans la détermination des normes de crédit des banques à travers la sélection adverse⁴⁶ (Dell'Araccia et Marquez, 2006)

En 2009, Dell'Araccia Igan et Laeven ont trouvé que l'expansion rapide du crédit hypothécaire et les changements dans la structure du marché sont associés à une détérioration des normes de crédit et à la prise excessive des risques de la part des prêteurs menant à la crise du crédit. En outre, ils ont trouvé, une relation négative forte entre l'expansion des prêts et les normes de crédit.

Également, d'autres auteurs analysent le marché hypothécaire mettent l'accent sur l'expansion de l'offre de crédit à travers la titrisation. Mian et Sufi (2009) ont remarqué qu'un autre facteur de

⁴⁶ La sélection adverse se réfère à des pertes de bien-être en raison d'un problème caché (Campbell, 2006). Les banques jouent un rôle important de limiter les problèmes de sélection adverse dans l'économie en filtrant les emprunteurs qui ne respectent pas les normes de prêt. La banque interagit avec la structure de l'information de marché dans la détermination des normes de crédit, représentés par l'utilisation d'exigences de garantie. Problèmes de sélection adverse découlant des problèmes d'asymétries d'information entre prêteurs et emprunteurs. Toutefois, lorsque la proportion de projets inconnus dans l'économie augmente, comme cela peut arriver après une dérèglementation, les problèmes de sélection adverse deviennent moins sévères et pourtant cela réduit les standards de crédit des banques (Dell'Araccia et Marquez, 2006)

l'expansion du crédit subprime est l'innovation financière à travers de la titrisation qui a permis la mise en place de prêts risqués dans le marché hypothécaire non-traditionnel. Les auteurs, à partir d'une analyse de microdonnées⁴⁷ à travers les Etats-Unis, ont expliqué l'expansion du crédit hypothécaire dans des quartiers subprime. Dans leur étude, ils ont constatés que la croissance de la titrisation de prêts hypothécaires est beaucoup plus forte dans les codes postaux de forte demande latente entre 2001 à 2005.

Aussi, Loutskina et Strahan (2007) ont conclu que la titrisation a changé le modèle de la banque traditionnelle qui a provoqué les prêts non-liquides à travers du financement de ces prêts par des dépôts liquides. En conséquence, une baisse de l'offre de dépôt a réduit l'offre de crédit.

D'autres études analysent le marché hypothécaire mettent en lumière l'asymétrie de l'information et d'aléa moral dans l'offre de crédit.

L'asymétrie d'information et l'aléa moral ont été alimentés par la titrisation de prêts hypothécaires. L'augmentation de la titrisation de prêts hypothécaires a changé les incitations des prêteurs et des emprunteurs à prendre plus de risques. Avec la titrisation, les prêteurs hypothécaires sont davantage incités à augmenter le montant du crédit sans trop se soucier de l'emprunteur et son risque de défaut. Les informations sur les antécédents ou histoires de crédit des emprunteurs du marché subprime n'étaient pas accessibles au public. Cette asymétrie d'information et les

⁴⁷ Les données sur la dette en souffrance et les taux de défaut de paiement viennent d'Equifax Predictive Services entre 1991 à 2007. D'un côté, les auteurs définissent les codes postaux subprime comme les codes postaux dans le plus bas quartile dans lequel les emprunteurs ont une cote de crédit sous 660 à partir de 1996. D'autre part, ils définissent les codes postaux prime comme le quartile le plus élevé d'emprunteurs ayant une cote de crédit supérieure à 660.

comportements spéculatifs des prêteurs subprime ont entraîné la détérioration de la qualité des candidats des prêts (Fuller et Fuller, 2009).

Ainsi, les banques et les prêteurs hypothécaires avaient moins d'informations sur l'emprunteur, sur sa solvabilité, la valeur approximative de la maison, car ils n'étaient pas le dernier détenteur de l'hypothèque (Fuller et Fuller, 2009).

En outre, l'information asymétrique entre prêteurs joue un rôle important dans la modification de l'offre de crédit et les normes de prêt. Il y a un problème d'aléa moral de la part des émetteurs qui vendaient ces prêts douteux à des tiers prêteurs dans le but de titrisation. Également, le nombre de prêts hypothécaires vendus pour la titrisation est positivement corrélé avec l'augmentation subséquente des taux de défaut (Mian et Sufi, 2009).

Finalement, Il y a d'études qui analysent l'interaction du marché immobilier et du marché hypothécaire avec l'activité économique globale sur le cycle économique.

Auteurs comme Kiyotaki et Moore (2007)⁴⁸ ont étudié théoriquement sur la façon dont les contraintes de crédit interagissent avec l'activité économique globale sur le cycle économique.

Ils ont trouvé que l'interaction dynamique entre le crédit hypothécaire et des prix des actifs se révèle être un puissant

⁴⁸ Ils ont analysé comment relativement petits chocs temporaires de la technologie ou de la répartition des revenus pourrait générer des fluctuations importantes et persistantes dans la production et les prix des actifs à travers de la construction d'un modèle d'une économie dynamique dans lequel les contraintes de crédit surviennent naturellement parce que les prêteurs ne peuvent pas forcer les emprunteurs à rembourser leurs dettes, sauf si les créances sont garanties (Kiyotaki et Moore, 2007)

mécanisme de transmission par lequel les effets des chocs persistent, s'amplifient, et se débordent sur d'autres secteurs. Aussi, ils ont montré que les petits chocs temporaires à la technologie peuvent générer des fluctuations importantes et persistantes dans la production et les prix des actifs.

Également, Owsley (2011)⁴⁹ a observé que le marché du logement joue un rôle important dans la détermination des cycles économiques et financiers. Les marchés immobiliers et de crédit sont étroitement liés. Les prix de maisons peuvent déterminer la dynamique du cycle financier et commercial. Une augmentation des prix de l'immobilier conduit à un boom des prêts hypothécaires et des prêts de construction immobilière. L'effet de levier des ménages et des intermédiaires financiers a diminué à court terme, avant d'augmenter à des horizons à plus long terme.

La contribution essentielle de cette étude est que les prix des logements augmentent la demande de crédit. Une hausse de la demande de crédit augmente le prêt hypothécaire, en conséquence, augmente la rentabilité des entreprises financières et augmente l'offre de crédit qui propage l'essor économique. Aussi, hauts prix du marché immobilier induisent également un boom du crédit dans le secteur de la construction grâce à une réduction des inconvénients du risque de défaut.

⁴⁹ L'auteur a construit un modèle néokeynésien en représentant les frictions financières, le marché du logement et le secteur financier. Le modèle offre un cadre théorique pour l'hypothèse sur l'évolution des attentes sur les prix du marché immobilier capables de générer des cycles dans les secteurs du logement, l'économie réelle et le secteur financier. Le modèle est consistant, en termes de chiffres, avec les crises les plus récentes et anciens des booms immobiliers (Owsley, 2011)

Conclusions

Premièrement, il est clair que le prix de logement est expliqué par les variations dans le prix du marché de crédit. L'analyse du panorama sur le marché immobilier et le marché hypothécaire aux États-Unis et son interrelation a été observée en utilisant différents modèles méthodologiques qui ont permis d'étudier la question à partir de divers points de vue. D'un côté, de façon générale, la plupart des études existantes jusqu'au moment ont trouvé empiriquement qu'il y a une interrelation entre le prix de logement et le prix du crédit aux États-Unis (Favara et Imbs, 2011); (Mian et Sufi, 2009, 2010); (adelino et al, 2012); (Case et Shiller, 2004). (Himmelberg et al, 2005) (Catté et al, 2004), entre autres.

De l'autre côté, il y a des études qui ont trouvé que les taux d'intérêt influencent le prix des biens immobiliers, mais ils ne peuvent pas fournir une explication complète des grandes fluctuations du marché du logement. Aussi, Il n'existe aucune preuve convaincante à partir des données que le taux d'approbation ou d'exigences de mise de fonds peut expliquer la plupart ou la totalité de l'évolution des prix de l'immobilier non plus (Glaeser et al, 2010).

Deuxièmement, le marché hypothécaire aux États-Unis a été un élément clé dans la détermination et dans l'origine de la crise financière qui a eu lieu dans un contexte de faibles taux d'intérêt et des prix des logements hauts. Nombreuses raisons ont conduit aux déséquilibres du marché, qui ont fini par provoquer une crise avec des répercussions non seulement dans l'économie en général et dans les marchés hypothécaires et immobiliers aux États-Unis en particulier, mais aussi au niveau international.

D'après les experts, cette perturbation dans les marchés a été causé, en premier lieu, a la performance des GSE, qui ont permis l'accès au crédit à un plus grand nombre de ménages, et d'autre part, la croissance incontrôlée des marchés de la titrisation, le développement de modèles d'évaluation des risques, des assouplissements aux modèles de rationnement de crédit, l'automatisation de l'attribution et de la titrisation de prêts hypothécaires ont permis l'accès au financement des acheteurs potentiels à haut risque, en particulier grâce au crédit subprime.

En termes de fonctionnement, d'une part, les taux hypothécaires et d'autre part les défauts de paiement et les saisies ont augmenté de manière significative les taux de resserrement du crédit et la titrisation. En ce qui concerne la structure, suite à l'éclatement de la crise, le volume des prêts hypothécaires à risque a été réduit de moitié et après l'intervention du Trésor, les GSE sont devenus le principal contra-partie des flux de financement hypothécaire. Les mesures adoptées en général ont changé la performance du marché hypothécaire américain. Les plans des réformes de la réglementation du système financier ont également un impact sur la structure du marché hypothécaire. Aussi le fait que les GSE ont augmenté leur importance dans le fonctionnement du système, le fait qu'ils ont intervenus est un élément de distorsion et de fragilité dans les marchés financiers, ce qui va au-delà du marché hypothécaire.

Troisièmement, par rapport à la présence d'autres variables dans le marché immobilier et le marché hypothécaire aux États-Unis, il y a une importante relation entre ce dernier et l'expansion de l'offre de crédit. Aussi il y a une relation négative forte entre l'expansion des prêts et les normes de crédit (Dell'Ariccia Igan et Laeven, 2009).

Autre élément important à considérer est l'expansion de l'offre de crédit à travers la titrisation qui a permis la mise en place de prêts risqués dans le marché hypothécaire non-traditionnel (Mian et Sufi, 2009); (Loutskina et Strahan, 2007).

Aussi l'étude du marché immobilier et du marché hypothécaire mettent en lumière l'asymétrie de l'information et d'aléa moral dans l'offre de crédit. (Fuller et Fuller, 2009); (Mian et Sufi, 2009)

Finalement, l'interaction des contraintes de crédit interagit avec l'activité économique globale sur le cycle économique. Auteurs comme Kiyotaki et Moore (2007) et Owsley (2011) ont trouvé que l'interaction dynamique entre le crédit hypothécaire et des prix des actifs se révèle être un puissant mécanisme qui génère des fluctuations importantes et persistantes dans l'économie.

Bibliografie

Calem, P. Gillen, K et S. Wachter, (2002) “The Neighborhood Distribution of Subprime Mortgage Lending.”

Kivedal, B. (2012) “Testing for rational bubbles in the housing market”, Department of Economics, Norwegian University of Science and Technology, Working paper series No. 10/2012

Devenow, A. et I. Welch (1996) “Rational herding in financial economics”, European Economic Review 40 (1996) 603-615

Mian, A. et A. Sufi (2008) “The Consequences of Mortgage Credit Expansion: Evidence from the 2007 Mortgage Default Crisis”

Mian, A. et A. Sufi (2010) “House prices, Home Equity-Based Borrowing, and the U.S Household Leverage Crisis”, NBER Working Paper No. 15283, August 2009

Mian, A. R. et A. Sufi (2009), “The Consequences of Mortgage Credit Expansion: Evidence from the U.S. Mortgage Default Crisis,”Quarterly Journal of Economics

Pennington-Cross, A (2003) “ Credit History and the Performance of Prime and Nonprime Mortgages” Originally published in Journal of Real Estate Finance and Economics, Volume 27, No. 3

Wray, L. (2007) “Lessons from Subprime Meltdown” Working paper N. 522. The Levy Economics Institute

Wiedemer,J et J. Baker (2001) “Real State Finance” Ninth Edition. Cengage Learning

Kiff, J. et P. Mills. (2007) “Money for Nothing and Checks for Free: Recent Developments in U.S. Subprime Mortgage Markets” International Monetary Fund, working paper

Bernanke, B. Speech, May 17 2007 “The Subprime Mortgage Market”. At the Federal Reserve Bank of Chicago’s 43rd Annual Conference on Bank Structure and Competition, Chicago, Illinois

Gerardi, K. et A. Lehnert, (2008) “Making Sense of the Subprime Crisis” Federal Bank of Boston, No. 09-1

Furlong, F. Takhtamanova, Y. Laderman E. et J. Krainer, (2007) “The Subprime Mortgage Market National and Twelfth District Developments”, Federal Reserve Bank of San Francisco, Annual Report

Mayer C. et K. Pence, (2008) “Subprime Mortgages: What, Where, and to Whom?”, Finance and Economics Discussion Series Divisions of Research & Statistics and Monetary Affairs Federal Reserve Board, Paper No. 2008-29

Ashton, P. (2008). “Advantage or Disadvantage? The Changing Institutional Landscape of Underserved Mortgage Markets,” Urban Affairs Review

Kiyotaki N. et Moore J. (1997) “Credit Cycles” Journal of Political Economy, volume 105, pp 211-48

Dell’Ariccia G. et Marquez R. (2006) “Lending Booms and Lending Standards”, Journal of Finance Vol. 61, No 5, 2511-2546

Dell’Ariccia G., Igan D. et L. Laeven (2009) “Credit booms and lending standard: evidence from the subprime mortgage market”, European Banking Center Discussion Paper No. 2009-14S

Campbell, D. (2006) “Incentives, motivation and the economics of information” Second edition, Cambridge.

Fuller J. et G. Fuller (2009) “The sub-prime mess (What We Should Have Known, or Learned, From Behavioral Economics)”, Fuller & Thaler Asset Management, Inc.

Jimenez, G. V. Salas et J. Saurina, (2006) “Determinants of Collateral”, *Journal of Financial Economics* 81(2), 255-281

Boot, A.W.A., Thakor, A.V. et G.F., Udell, (1991) “Secured lending and default risk: equilibrium analysis, policy implications and empirical results”. *Economic Journal* 101, 458–472.

Himmelberg, C, Mayer, C. et T. Sinai, (2005) “Assessing High House Prices: Bubbles, Fundamentals, and Misperceptions,” *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 19, pp. 67–92.

Case, E. et J. Shiller (2004) “Is There a Bubble in the Housing Market.” *Brookings Papers on Economic Activity*. 2, pp. 299–342.

Loutskima, E. et P. Strahan (2007) “Securitization and the Declining Impact of Bank Financial Condition on Loan Supply: Evidence from Mortgage Originations”, *Journal of Finance*, forthcoming.

Demyanyk, Y. et O. Van Hemert (2007) “Understanding the Subprime Mortgage Crisis,” mimeo, Federal Reserve Bank of St. Louis.

Angell, C. et C. Rowley (2006) “Breaking new ground in U.S. mortgage lending” FDIC: Outlook Summer 2006 Federal Deposit Insurance Corporation.

Kiff, J. et P. Mills (2007) “Money for nothing and checks for free: Recent developments in U.S. subprime mortgage markets” IMF working paper.

Glaeser, E., J. D. Gottlieb et J. Gyourko (2010) “Can Cheap Credit Explain the Housing Boom?” mimeo Harvard University

Favara, G. et J. Imbs, (2011) “Credit Supply and the Price of Housing”. HEC Lausanne. Swiss Finance Institute. IMF. Jean Imbs. Paris School of Economics.

Adelino, M et A. Schoar (2012) “Credit supply and house prices: evidence from mortgage market segmentation”. Working Paper 17832. National bureau of economic research

Kroszner, R.S. et P.E. Strahan (2007), “Regulation and Deregulation of the U.S Banking Industry: Causes, Consequences and Implications for the Future,” Ch. 7 in Nancy Rose, ed., Studies in Regulation, Chicago: NBER and University of Chicago

Rice, T., et P. E. Strahan (2010), “Does Credit Competition Affect Small-Firm Finance,” Journal of Finance, 65.

Glaeser, E., Gyourko J. et A. Saiz (2008). “Housing Supply and Housing Bubbles”, Harvard University, Working Paper.

Ashcraft, A. et T. Schuermann (2008) “Understanding the Securitization of Subprime Mortgage Credit” Federal Reserve Bank of New York, Staff Report no. 318

Leung, F., Chow. K, et G. Han (2008) “Long-term and short-term determinants of property prices in hong kong”

Tsatsaronis, K., et H. Zhu (2004) “What Drives Housing Price Dynamics: Cross-country Evidence”, BIS quarterly Review

Conefrey, T. et K. Whelan (2012) “Supply, Demand and Prices in the US Housing Market” Central Bank of Ireland. 08-RT-12

Owsley, J. (2011) “House Prices, Economic Cycles, and Leverage with Market-Based Intermediation in the Housing Market”. Department of Economics, Cornell University

Abraham, J. M., et P. H. Hendershott. (1996) “Bubbles in Metropolitan Housing Markets.” Journal of Housing Research 7: 191–207.

Peek, J. et J. Wilcox (1991) “The Measurement et Determinants of Single-Family House prices”. EREUEA Journal, Vol 19 N. 3

Bernanke, Ben, Speech (2012) "Some Reflections on the Crisis and the Policy Response", April 13

Rice, T., and P. E. Strahan (2010), “Does Credit Competition Affect Small-Firm Finance,” *Journal of Finance*, 65, 861—889.

A. Hornstein (2009) “Problems for a Fundamental Theory of House Prices”. Federal Reserve Bank of Richmond Economic Quarterly. *Economic Quarterly*, Volume 95, Number 1, Winter 2009, Pages 1–24

Khandani, A. E., Lo, A.W. et Merton, R.C. (2009). “Systemic Risk and the Refinancing Ratchet Effect”. NBER Working Paper, No. 15362.

Favilukis, J., Ludvigson, S.C. et Nieuwerburgh S. V. (2010) “The Macroeconomic Effects of Housing Wealth, Housing Finance, and Limited Risk-Sharing in General Equilibrium”. NBER Working Paper, No. 15988.

Catte, p., n. Girouard, r. Price et c. André (2004) “Housing markets, wealth and the business cycle”, *oecd eco/wkp* (2004) 17.

Karl E Case, John M Quigley et Robert J Shille (2003) “Home-buyers, Housing and the Macroeconomy” the Reserve Bank of Australia conference on Asset Prices and Monetary Policy, Sydney, 18–19 August 2003

L. Lambertini, M. Caterina, et Punzi M., (2010) “Expectations-driven cycles in the housing market” (2010) Working Paper 1021, Banco de Espana, Juillet 2010.

Quigley, J. (1999) “Real Estate Prices and Economic Cycles, International Real Estate” Review 1999 vol.2no1:pp.1 -20

Tracey N. Seslen (2004) “Housing Price Dynamics and Household Mobility Decisions”

Muellbaue, J. (2010) “Household decisions, credit markets and the macroeconomy: implications for the design of central bank models”. Monetary and Economic Department, BIS Working Papers, No 306

Ellis,L. (2008) “The housing meltdown: Why did it happen in the United States?” BIS Working Papers No 259

Gorton, G (2008) “The panic of 2007 in Maintaining stability in a changing financial system” Jackson Hole Symposium, Federal Reserve Bank of Kansas City, August.

K. Charles, E. Hurst et M. Notowidigdo (2012) “Manufacturing Busts, Housing Booms, and Declining Employment: A Structural Explanation”

Modigliani F et Miller MH. (1958) The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. Am. Econ. Rev. 48(3):261–97

Black F, Scholes M. (1973) “The pricing of options and corporate liabilities” *J. Polit. Econ.* 81(3):637–54 Brennan MJ, Schwartz ES. 1985. Determinants of GNMA mortgage prices. *Real Estate Econ.* 13(3):209–28

Vasicek O. (1977) “An equilibrium characterization of the term structure” *J. Financ. Econ.* 5(2):177–88

Cox JC, Ingersoll JE et Ross SA. (1985) “A theory of the term structure of interest rates” *Econometrica* 53(2):385–407

Heath D, Jarrow R et Morton A. (1992) “Bond pricing and the term structure of interest rates: a new methodology for contingent claims valuation” *Econometrica* 60(1):77–105

J. McConnell et S. Buser (2011) “The Origins and Evolution of the Market for Mortgage-Backed Securities”

Frederiksen DM. (1894) “Mortgage banking in America”. *Journal of Polit. Econ.* 2(2):203–34

Klaman SB. (1959) “The Postwar Rise of Mortgage Companies”. New York: Columbia Univ. Press

Gramlich, E. (2007) “Subprime Mortgages. America’s Latest Boom and Bust” The Urban Institute Press.

Fabozzi, Modigliani et Jones (2009) “Foundation of Financial Markets and Institutions Fourth Edition”. Prentice Hall

Mishkin F. et S. Eakins (2012) “Financial Markets and Institutions” Seventh Edition. Prentice Hall

Sengupta, R. (2010) “Alt-A: The Forgotten Segment of the Mortgage Market”. Federal Reserve Bank of St. Louis *Review*, January/February 2010, 92(1), pp. 55-71.

Saez, L. ,Romo L. et Rubio, M. (2010) “El Mercado hipotecario residencial en Estados Unidos” Bank of Spain 30- 06-2010

Cagan, C L (2007) “Mortgage payment reset the issue and the impact” First American Core Logic White Paper, 19 March.

Mayer, C J et G V Engelhardt (1996) “Gifts, down payments, and housing affordability” Journal of Housing Research, vol 7, no 1, pp 59_77.

Green, R. et Watcher (2005) “The American Mortgage in Historical and International Context” Penn Institute for Urban Research

Barth, J. et al (2009) “The rise and Fall of the U.S Mortgage and Credit Markets” The Milken Institute