

Encadré 1.2:

CARACTÉRISATION DE LA DYNAMIQUE DES PRIX DE L'IMMOBILIER RÉSIDENTIEL À PARTIR DE MODÈLES ÉCONOMÉTRIQUES

Un risque de nature systémique spécifique au marché de l'immobilier peut se manifester par une chute sévère des prix résultant d'une déconnexion excessive des prix par rapport au niveau d'équilibre, lequel est déterminé par des fondamentaux économiques présumés¹⁶. Lorsque les prix de l'immobilier diminuent, le patrimoine des ménages propriétaires décroît. Il peut en résulter une hausse du risque de défaut de paiement sur leurs dettes hypothécaires et/ou sur toute autre dette gagée par le patrimoine des ménages. Dans un tel contexte, le taux de défaut sur les prêts hypothécaires accordés par les établissements de crédit est susceptible de progresser. La hausse des défauts sur les crédits associée à la perte de valeur des garanties hypothécaires peut menacer la solvabilité d'une ou plusieurs banques pour lesquelles le financement de l'acquisition de biens immobiliers représente une partie importante de leurs portefeuilles d'actifs. Compte tenu des interconnexions entre les intermédiaires financiers, la stabilité de l'ensemble du système financier est susceptible d'être fragilisée. C'est pourquoi, il est nécessaire que les autorités accordent une importance particulière à la dynamique des prix immobiliers et à l'identification des épisodes où les prix de l'immobilier résidentiel s'écartent sensiblement de leur niveau dicté par les fondamentaux économiques.

Deux principales approches peuvent être adoptées pour déterminer si les prix de l'immobilier résidentiel évoluent de manière compatible avec les fondamentaux ou pas. La première approche consiste en l'adoption de méthodologies purement statistiques selon lesquelles toute déviation positive ou négative des prix de l'immobilier résidentiel par rapport à leur moyenne historique ou à leur tendance est synonyme de surévaluation, respectivement de sous-évaluation. Quant à la seconde, elle s'appuie sur des modèles économétriques multivariés ou d'équilibre général pour quantifier les possibles déséquilibres. Le plus souvent, les modèles économétriques incorporent un ensemble de variables explicatives permettant d'évaluer la compatibilité de l'évolution des prix de l'immobilier résidentiel avec leurs fondamentaux, tels que le revenu disponible des ménages, le coût d'usage du logement¹⁷, le nombre de ménages et le stock de logements. Afin d'atténuer l'incertitude quant à la fiabilité des résultats issus d'un seul modèle, la BCL a adopté trois types de modèles.

Le premier modèle adopté est un modèle économétrique linéaire à mécanisme de correction d'erreurs (MCE). Ce modèle met en évidence des périodes de surévaluation (sous-évaluation) des prix de l'immobilier résidentiel, lorsque le niveau des prix est supérieur (inférieur) à plus (moins) 1,96 fois l'écart-type de l'évolution du niveau fondamental des prix au cours des 6 trimestres passés¹⁸. Lorsque le niveau des prix évolue entre ces deux seuils, les prix sont supposés être compatibles avec leurs fondamentaux.

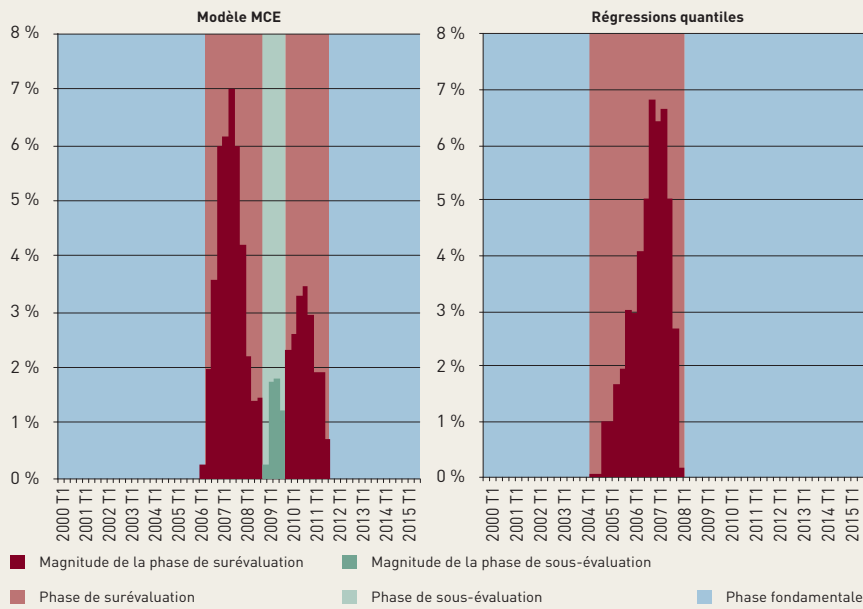
Le deuxième modèle s'appuie sur les régressions quantiles. Ces dernières définissent des valeurs distinctes de prix d'équilibre pour des sous-échantillons délimités par les percentiles 20%, 50% et 80% de la distribution conditionnelle des prix de l'immobilier résidentiel au Luxembourg. Lorsque le niveau des prix évolue au-dessus (en-dessous) de la valeur d'équilibre estimée au 80^{ème} (20^{ème}) quantile, un épisode de surévaluation (sous-évaluation) est détecté. Lorsque le niveau des prix évolue à l'intérieur de cet intervalle, on considère que l'évolution des prix est compatible avec celle des fondamentaux.

16 Les fondamentaux sont les variables macroéconomiques et financières qui affectent la demande et l'offre sur le marché de l'immobilier résidentiel.

17 Le coût d'usage du logement définit les coûts inhérents à la détention d'un bien immobilier. Il est calculé selon une méthode proposée par Poterba (1984) en tenant compte notamment du coût de l'emprunt, du taux de l'impôt sur la propriété immobilière applicable aux logements occupés par leur propriétaire et du coût récurrent de la détention du logement (à savoir sa dépréciation, son entretien, etc.).

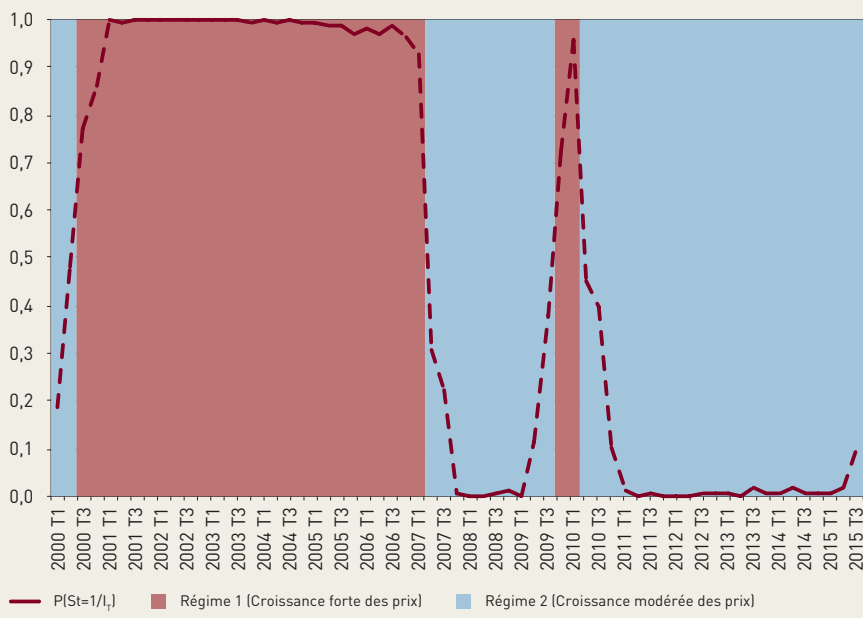
18 Compte tenu de l'incertitude intrinsèque attachée à tout type de modèle économétrique ayant pour but de valoriser le prix d'un actif, on considère un intervalle au lieu d'une valeur unique pour estimer le prix d'équilibre. La borne supérieure (inférieure) de l'intervalle est construite à partir de la valeur fondamentale estimée des prix immobiliers résidentiels telle que prédite par les fondamentaux, plus (moins) k fois l'écart-type de l'évolution du prix fondamental au cours des 6 trimestres passés. La valeur du coefficient multiplicateur k est fixée à 1,96 sous l'hypothèse d'un intervalle de confiance à 95%.

Graphique 1.10
Phases de sur-/sous-évaluation des prix de l'immobilier résidentiel



Source : Calculs BCL. Période d'estimation : 1980T1-2015T3

Graphique 1.11
Régime de croissance des prix de l'immobilier résidentiel



Source : Calculs BCL. Période d'estimation : 1980T1-2015T3

Le graphique 1.10 représente l'écart du niveau des prix de l'immobilier résidentiel par rapport à leur valeur fondamentale ; respectivement à partir du modèle MCE et des régressions quantiles. Les deux approches mettent en évidence une phase de surévaluation des prix en 2006T2-2008T4 (modèle MCE) et en 2004T4-2008T2 (régressions quantiles). Après cette période de surévaluation des prix, les régressions quantiles révèlent que les prix évoluent plus au moins en ligne avec leurs fondamentaux, tandis que le modèle MCE indique une période de sous-évaluation (2009T1-2009T4) suivie d'une phase de surévaluation des prix (2010T1-2011T4). En fin de période, les résultats issus des deux approches suggèrent que les prix de l'immobilier résidentiel évoluent en ligne avec leurs fondamentaux, lesquels sont affectés considérablement par les contraintes de l'offre et de l'excès de la demande.

Le troisième modèle suppose l'existence de différents régimes d'évolution des prix de l'immobilier résidentiel. Ce modèle s'appuie sur les techniques dites à changement d'état markovien avec deux régimes : un premier régime de forte croissance des prix de l'immobilier résidentiel (*Régime 1*) et un second régime de croissance

plus modérée (*Régime 2*). Les régimes sont identifiés sur la base des probabilités lissées estimées. Ces probabilités sont associées à chaque régime et varient à travers le temps, en fonction des pouvoirs explicatifs respectifs des deux régimes. On considère que lorsque la probabilité du *Régime 1* est supérieure (inférieure) à 0,7, le taux de croissance des prix de l'immobilier résidentiel au Luxembourg est fort (modéré).

Le modèle à changement de régime (graphique 1.11) révèle que le marché de l'immobilier résidentiel a connu une forte croissance des prix entre 2000T3 et 2007T1. Cette phase de forte progression a été suivie par une période de croissance modérée des prix (2007T2-2009T3) puis d'une période de forte reprise (2009T4-2010T1). En 2015T3, le modèle suggère que les prix évoluent dans un régime de croissance modérée.

Au total, les modèles économétriques suggèrent qu'en 2015T3, les prix évoluent plus au moins en ligne avec leurs fondamentaux, lesquels sont affectés par des rigidités importantes de l'offre du logement et d'un excès de la demande encouragé à la fois par un niveau de taux d'intérêt faible et par un régime fiscal favorisant l'accès à la propriété.