

# Prix de l'immobilier et risque inondation

SANDRINE VAUCELLE

La flambée des prix de l'immobilier est souvent considérée comme un bon reflet de l'attractivité métropolitaine. Au-delà d'une lecture du marché immobilier en termes d'offre et de demande, il est intéressant de considérer que le prix d'un bien dépend aussi de ses caractéristiques, notamment spatiales. Ainsi, l'emplacement géographique d'un bien joue un rôle important dans la formation de son prix : d'une part, les critères d'aménités ou d'accessibilité aux équipements sont valorisés dans le prix et, d'autre part, les dommages environnementaux (avérés ou potentiels) peuvent dévaloriser un bien.

Tout attractifs qu'ils soient, certains territoires de la métropole bordelaise sont aussi soumis au risque d'inondation fluvio-estuarien : d'un point de vue topo-hydrographique, le quart du territoire de Bordeaux Métropole est situé à une altitude inférieure aux plus hautes eaux de la Garonne (PHEG) et plus de 30 000 habitants habitent en zone inondable. Dans un contexte de changement climatique, cette vulnérabilité se renforce encore. Dans une approche spatialisée de la métropole et le cadre d'analyse de l'économie urbaine, il est intéressant d'observer plus finement l'effet de ces désaménités sur le marché immobilier (supposant que la perte de bien-être et les sources d'inconfort font perdre de sa valeur au bien immobilier). Pour *CaMBo*, nous avons interrogé Jeanne Dachary-Bernard, économiste, char-

gée de recherche à INRAE, dans l'unité de recherche Environnement, territoires et infrastructures de Bordeaux (ETBX). Avec d'autres économistes du laboratoire GREThA, comme Frédéric Gaschet et Guillaume Pouyanne, ils ont conduit plusieurs études sur le prix du foncier initiées sur le littoral atlantique<sup>1</sup>. Elle les a poursuivies dans le cadre du programme URBEST (financé par le LabEx COTE), sur la métropole bordelaise et ses territoires estuariens voisins. La vulnérabilité au risque inondation, autrement dit le risque, impacte-t-elle les prix immobiliers métropolitains ?

## Analyse spatiale des prix de l'immobilier et du foncier

Pour comprendre les mécanismes de formation des prix sur les marchés immobiliers, les économistes utilisent des modèles hédoniques qui estiment l'influence de différents facteurs sur le prix, notamment les aménités et désaménités environnementales. Ces modèles hédoniques fondent leur approche de la valeur des biens immobiliers sur des données réelles, les données des transactions immobilières.

Ainsi, pour cette étude du programme URBEST portant sur le périmètre de Bordeaux Métropole et des communes estuariennes de Gironde, Jeanne Dachary-Bernard a mobilisé des

1 | F. Gaschet, G. Pouyanne et J. Dachary-Bernard poursuivent d'ailleurs ces travaux sur le littoral avec cette thématique adaptée au risque érosion (dans le cadre du projet SHORELINE, financé par la région Nouvelle-Aquitaine).

données de prix portant sur la période 2011-2016, provenant de différentes sources, notamment de la Direction générale des finances publiques (DGFIP)<sup>2</sup>. Le modèle hédonique a été construit avec différentes variables : des caractéristiques intrinsèques du bien, des variables environnementales, des variables temporelles et des variables d'accessibilité. Ces variables proviennent de différentes bases de données telles que les bases d'occupation du sol comme CORINE Land Cover ou du recensement général de l'Insee. Ces données ont été intégrées dans un système d'information géographique (SIG) de façon à permettre une analyse spatialisée.

## Le risque inondation a-t-il un effet sur les prix ?

Pour appréhender la vulnérabilité au risque inondation, le modèle a utilisé différents types de données sur les risques : les zonages des plans de prévention des risques inondation (PPRI) et les arrêtés pour catastrophe naturelle de type inondation (CatNat), fichiers issus de la base préfectorale Géorisque, ainsi que des simulations d'inondations établies par le Syndicat mixte pour le développement durable de l'estuaire de la Gironde (SMIDDEST).

2 | Les fichiers demande de valeur foncière (DVF) et mise à jour des informations cadastrales (MAJIC II) de la Direction générale des finances publiques (DGFIP) ont été mis à disposition par le Conseil départemental de la Gironde et la DREAL de Nouvelle-Aquitaine, via des conventions spécifiques.

Le modèle estimé souligne la présence d'effets de voisinage : les prix sont influencés par ceux des logements voisins, mais également par les caractéristiques des logements voisins traduisant la tendance au regroupement de biens similaires. Par ailleurs, cette recherche conforte certains résultats déjà établis par d'autres chercheurs : les habitants valorisent les caractéristiques intrinsèques des logements et la présence d'aménités vertes, l'accessibilité à la ville centre reste structurante (emplois/services), et les choix résidentiels renvoient à des phénomènes de ségrégation sociale.

Les résultats permettent également de valider l'hypothèse générale selon laquelle la vulnérabilité au risque inondation influence les marchés fonciers et immobiliers métropolitains. Autrement dit, le risque inondation a bien un effet sur les prix, mais deux mécanismes sont à l'œuvre simultanément et en sens opposés selon le dispositif (préventif ou curatif) considéré. Ainsi, le fait de se situer en zone PPRI joue négativement sur les prix. Mais le fait que la transaction se situe sur une commune ayant connu une forte intensité de catastrophes naturelles dans le passé (et reconnues comme telles par arrêtés CatNat) induit un effet positif sur les prix. Cette prime à la « capacité d'indemnisation » peut certes sembler surprenante mais renvoie finalement à des comportements microéconomiques d'aversion au risque et de recherche de compensation. En effet, pour un acheteur, le risque de perte financière en cas d'inondation (via les dommages matériels que subirait son bien immobilier) est minimisé lorsque les gestionnaires locaux agissent de

façon à faire en sorte que les sinistrés soient indemnisés. Déclarer l'inondation comme catastrophe naturelle (comme l'exige la procédure CatNat) revient à prendre une mesure qui réduit les effets négatifs de l'inondation, ce qui est valorisé par les habitants. À noter toutefois que l'impact net des deux effets opposés reste négatif, traduisant un effet négatif sur les prix d'un risque inondation.

### Une approche de la métropole par ses vulnérabilités

Dans le contexte d'une adaptation au changement climatique, l'apport de la recherche conduite par Jeanne Dachary-Bernard dans le programme URBEST réside dans la capacité à modéliser les logiques d'accessibilité et d'aménités qui structurent le territoire de la métropole, tout en soulignant l'influence de la vulnérabilité au risque inondation sur la formation des prix du marché de l'immobilier et du foncier. Si l'effet déflateur sur les prix est réel, cette recherche montre aussi que le dispositif de déclaration de catastrophe naturelle après une inondation, lorsqu'il est régulièrement employé par les gestionnaires locaux, est peu dissuasif. Il peut même entraîner un effet pervers : la réparation du dommage par indemnisation interroge l'efficacité des dispositifs de prévention, tels que les zonages PPRI. Cette recherche questionne les nouvelles formes de gouvernance métropolitaine adaptative au changement climatique à mettre en œuvre, en particulier à travers une articulation plus judicieuse entre prévention et réparation. —

### INRAE

Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement, résulte de la fusion au 1<sup>er</sup> janvier 2020 de l'Institut national de la recherche agronomique (INRA) et de l'Institut de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture (IRSTEA).

### URBEST

Gouvernance adaptative et changements globaux dans les métropoles estuariennes (2017-2019), programme de recherche pluridisciplinaire du LabEx COTE : INRAE ETBX, Géoressources, UMR CED, UMR EPOC, UMR GREThA (responsable scientifique : Denis Salles, INRAE).

### Modèles hédoniques

Très utilisés dans le secteur immobilier pour étudier des paniers de biens hétérogènes, les modèles hédoniques sont fondés sur le principe que le prix d'un bien dépend de ses caractéristiques. Ces modèles économétriques permettent d'évaluer le consentement à payer, car le prix total d'un bien est supposé correspondre à la somme des prix implicites attribués à chaque caractéristique du logement (y compris les services et aménités situés à proximité ou encore les dommages environnementaux).

## MODÈLE HÉDONIQUE DE FORMATION DES PRIX DE L'IMMOBILIER

URBEST, 2019.



### POUR ALLER PLUS LOIN

- J. Dachary-Bernard, F. Gaschet, S. Lyser, G. Pouyanne, S. Virol, « L'impact de la littoralisation sur les marchés fonciers. Une approche comparative des côtes basque et charentaise. », *Économie et Statistique, Le foncier et l'agriculture : développements récents*, n° 444-445, 2011, p. 127-54.
- J. Dachary-Bernard, « La métropole bordelaise et le risque inondation – une analyse des prix immobiliers », Forum Urbain, séminaire de printemps, 16 mai 2019.
- Insee, Les modèles hédoniques : le bonheur est dans le prix ? 2017.  
<https://www.insee.fr/fr/information/2861589>.