



**MINISTÈRE
CHARGÉ
DU LOGEMENT**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

La « valeur verte » des logements

Analyse de l'effet de l'étiquette énergétique sur les prix et les loyers

Résumé

Cette étude analyse l'effet sur la valeur d'un logement de la performance énergétique, telle que mesurée par l'étiquette de Diagnostic de Performance Energétique (DPE). L'analyse met en œuvre des modèles hédoniques pour estimer cet effet « toutes choses égales par ailleurs ».

Pour les maisons, on estime que le prix de vente augmente d'environ 8 % lors du gain d'une étiquette énergétique, toutes choses égales par ailleurs.

Au niveau des appartements, l'effet est plus restreint. On estime que le prix de vente augmente d'environ 5 % pour un logement avec une étiquette C par rapport à une étiquette D, toutes choses égales par ailleurs. Le gain supplémentaire apporté par les étiquettes A ou B est plus modeste, environ 2 % par rapport à une étiquette C.

L'effet de l'étiquette sur le prix est plus faible dans les zones où le niveau des prix est plus élevé.

L'effet sur les loyers est plus modéré que celui sur les prix. Dans les villes où les données de loyer étaient disponibles, les logements avec une étiquette A et B ont des loyers entre 4 et 5 % plus élevés que les logements avec une étiquette D, alors que dans des zones comparables la différence est entre 10 et 15 % pour les prix.

Auteurs

Adrien Charlet, chargé de mission, Bureau des études économiques, sous-direction du financement de l'économie, du logement et de l'aménagement, DHUP, DGALN

Basile Pfeiffer, chef de bureau, Bureau des études économiques, sous-direction du financement de l'économie, du logement et de l'aménagement, DHUP, DGALN

Introduction

On désigne de manière simplifiée sous le terme « valeur verte » la plus-value qu'apportent de bonnes performances environnementales à la valeur d'un logement, exprimée à travers son prix (valeur patrimoniale) ou son loyer (valeur d'usage).

Cette étude vise à fournir une évaluation de cette valeur verte, portant sur le champ restreint des performances énergétiques, telles que mesurées par l'étiquette du Diagnostic de Performance Energétique (DPE)¹. Ce diagnostic permet d'attribuer une étiquette à un logement, allant de « A » pour les logements les plus performants à « G » pour les logements les moins performants.

La présente étude a été menée à partir de données provenant de deux sources différentes : les bases notariales ont été mobilisées pour la partie « prix » de l'étude tandis que les bases des Observatoires Locaux des Loyers (OLL) l'ont été pour la partie « loyer » (voir encadré sur les sources disponibles).

L'analyse s'est appuyée sur des modèles dits hédoniques, dont le but est d'estimer le prix d'un bien en fonction de chacune de ses caractéristiques. Ces méthodes sont communément utilisées dans le cadre de travaux sur la formation des prix, notamment pour les logements qui sont des biens fortement hétérogènes. L'objectif est d'identifier la contribution, ou effet marginal, de chaque attribut d'un logement (surface, localisation, année d'achat, DPE, état du bien...) à son prix de vente ou son loyer. En neutralisant le rôle joué par les autres variables, on peut s'approcher d'une estimation de l'effet du DPE « *toutes autres caractéristiques égales par ailleurs* ».

Deux limites principales à cette étude sont à souligner. Premièrement, les performances énergétiques d'un logement sont corrélées à d'autres de ses caractéristiques, en particulier son état général, son ancienneté, ou encore la qualité des matériaux utilisés. Ainsi, on peut en partie mesurer à travers l'étiquette énergétique l'effet d'autres caractéristiques influant la valeur que les performances énergétiques. Par ailleurs, en mesurant la performance énergétique sous forme d'étiquette, il est possible que les résultats capturent également des phénomènes de biais comportementaux, dépendant de la façon dont l'information est présentée et assimilée par les acheteurs et/ou les vendeurs. Ainsi, l'estimation de l'effet marginal de l'étiquette de DPE sur la valeur d'un bien ne peut être interprétée comme l'effet de la seule performance énergétique qu'avec une certaine prudence.

Des modèles distincts ont été estimés pour les loyers et les prix, en fonction des données disponibles. La méthodologie employée est détaillée en annexe du présent document.

¹ Le DPE mentionné dans cette étude est celui en vigueur en 2016 et 2018, c'est-à-dire avant la réforme du 1^{er} juillet 2021.

Encadré méthodologique : données utilisées

Les bases notariales BIEN et PERVAL

Les bases BIEN et PERVAL recensent les mutations de biens immobiliers et sont construites par remontée de données de la part des offices notariaux. La base BIEN couvre l'Île-de-France tandis que la base PERVAL couvre le reste du territoire métropolitain. Les DROM ne sont pas couverts. Pour cette étude, nous avons utilisé les millésimes 2016 et 2018 de ces bases de données.

Ces bases fournissent de nombreux renseignements sur les transactions (type de mutation, prix) et des informations sur les logements (surface, nombre de pièces, etc). Elles incluent également une variable renseignant sur l'étiquette DPE du bien au moment de la vente.

Les bases BIEN et PERVAL ne sont pas exhaustives : environ deux tiers des mutations y sont recensées, avec une couverture pouvant être variable selon les territoires. Pour certaines mutations, toutes les informations ne sont pas disponibles. L'information concernant l'étiquette énergie est inexploitable dans 44 % des cas dans notre échantillon.

Données des Observatoires Locaux des Loyers (OLL)

Les OLL récoltent, soit via enquête directe soit via des agences immobilières, des informations sur les logements (loyer, type de logement, étiquette DPE ...), le type de location et le loyer hors charges pratiqué. Les 32 observatoires couvrent actuellement 53 agglomérations, au sein desquelles se trouve environ la moitié du parc locatif privé. Les données utilisées dans cette étude ont été collectées entre 2016 et 2019.

Le taux de remplissage de la variable concernant le DPE du logement est inégal selon les observatoires. Le DPE n'est ainsi pas renseigné pour l'observatoire des loyers de l'agglomération parisienne (OLAP). Le périmètre géographique couvert par l'analyse comprend donc les zones de France métropolitaine couvertes par des OLL, hors agglomération parisienne et DROM.

I. Effet de l'étiquette énergétique sur le prix de vente

L'étiquette énergétique a un impact significatif sur le prix, de l'ordre de 2 à 5 % pour les appartements et 8 % pour les maisons par étiquette

Les données BIEN et PERVAL présentent des caractéristiques les rendant pertinentes pour une analyse hédonique sur les prix (voir encadré sur les données utilisées). Nous appliquons des modèles hédoniques, consistant en une régression linéaire du logarithme du prix de vente sur les principales caractéristiques du logement, en particulier sa localisation mesurée à l'échelle du quartier. L'annexe méthodologique présente le détail de la méthodologie.

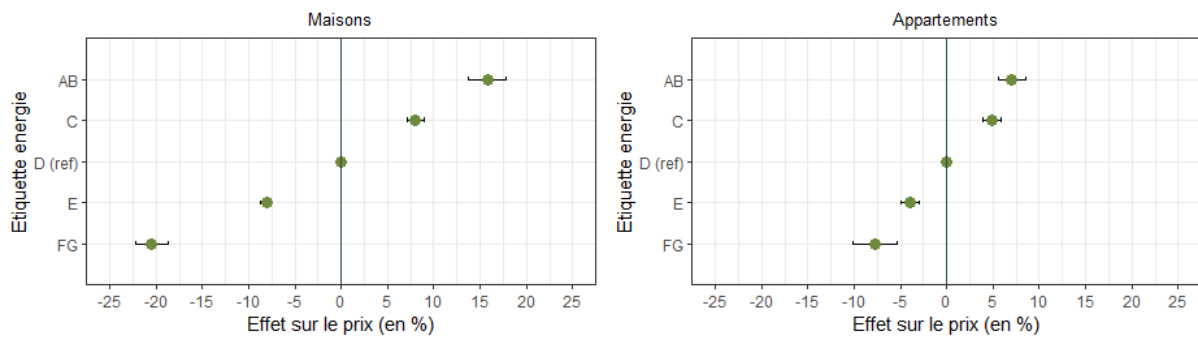
Les résultats, présentés sur la figure 1, mettent en évidence une plus-value significative à la vente engendrée par des étiquettes énergétiques A, B ou C par rapport à une étiquette de référence D. Cette plus-value se situe autour de 8 à 8,5 % par étiquette pour les maisons. Pour les appartements la plus-value est de 5 % pour une étiquette C et 7 % pour les étiquettes A et B, par rapport à l'étiquette D.

Les résultats montrent également une décote significative engendrée par des étiquettes énergétiques E, F ou G, par rapport à une étiquette de référence D. Cette décote se situe autour de - 8 à - 10 % par étiquette pour les maisons et autour de - 4 % par étiquette pour les appartements. Pour les maisons, l'effet de la décote semble donc plus conséquent que l'effet de la plus-value engendrée par de « bonnes étiquettes ». De manière générale, l'effet de l'étiquette énergétique sur le prix est plus marqué pour les maisons que pour les appartements.

Ces résultats semblent cohérents avec une autre étude réalisée par les Notaires de France². Cette étude, dont les résultats sont exprimés région par région, trouve des différences de prix entre les logements classés A ou B et les logements D entre + 6 et + 16 % pour les maisons, et entre + 4 et + 20 % pour les appartements, soit des ordres de grandeur comparables par rapport à nos résultats.

² Notaires de France, 2020. *La Valeur verte des logements en 2019*.

Figure 1 - Effet de l'étiquette énergétique sur les prix des logements (en %) France entière



Sources : Estimations DHUP à partir des bases PERVAL et BIEN
Les barres horizontales représentent l'intervalle de confiance à 95 %

Lecture :

- En moyenne, une maison présentant une étiquette DPE A ou B se vend 16 % plus cher qu'une maison présentant une étiquette DPE D, toutes autres caractéristiques égales par ailleurs.
- En moyenne, un appartement présentant une étiquette DPE F ou G se vend 8 % moins cher qu'un appartement présentant une étiquette DPE D.
- Les segments horizontaux correspondent aux intervalles de confiance au seuil de 95 %.

L'effet de la performance énergétique sur les prix de vente est moins marqué dans les zones tendues

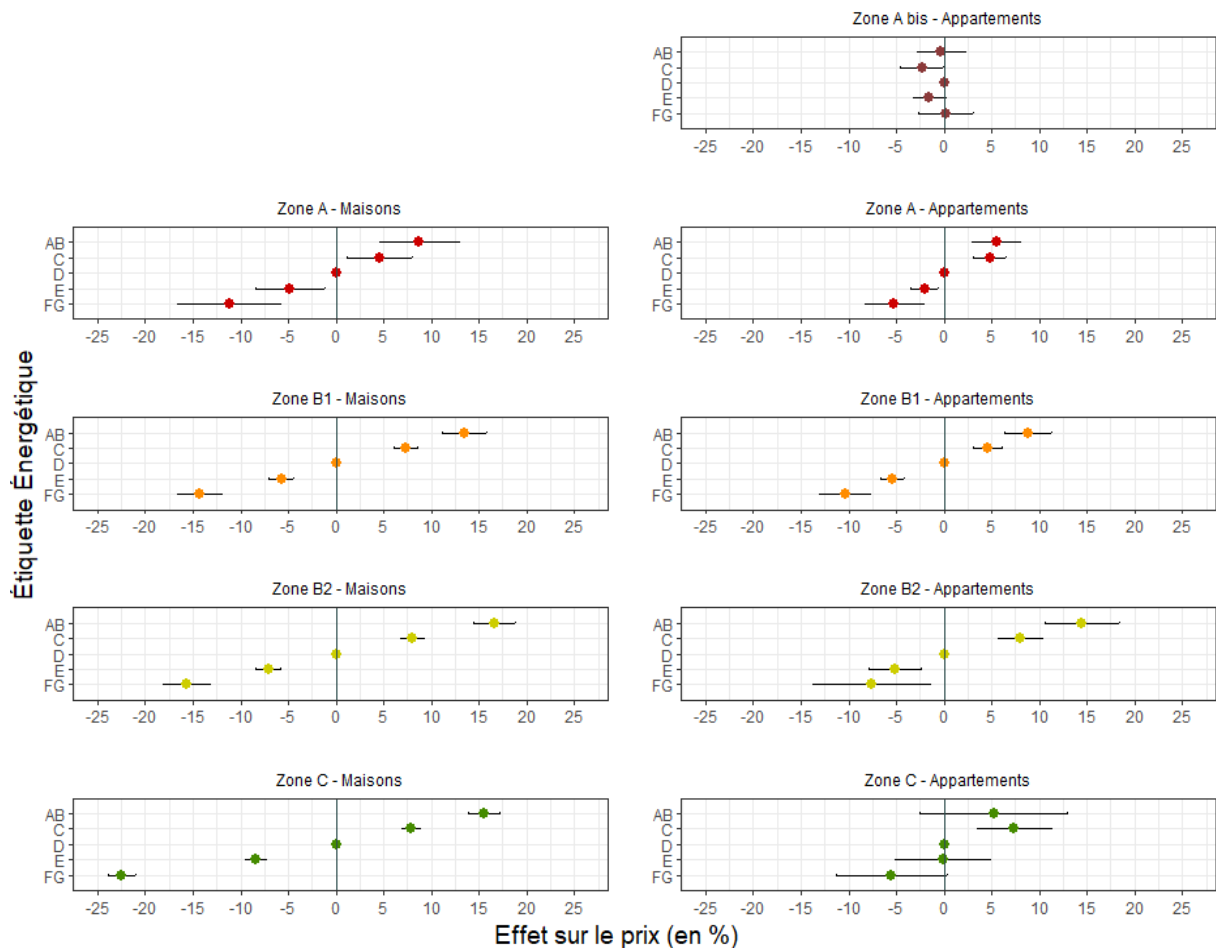
La figure 2 présente les résultats selon le zonage ABC, qui traduit le niveau de tension du marché immobilier. La zone Abis est considérée comme la zone avec le marché le plus tendu, et la zone C est à l'opposé la moins tendue. La carte du zonage ABC est présentée en annexe. Aucune observation n'était exploitable pour des maisons en zone Abis.

L'effet de l'étiquette énergétique apparaît plus faible (que ce soit du côté de la plus-value ou de la décote) dans les zones plus tendues. Cet écart peut s'expliquer par le fait que les prix sont plus élevés en zone tendue, et donc que l'effet ici exprimé en pourcentage du prix décroît avec le niveau moyen des prix.

On peut émettre plusieurs hypothèses pour expliquer le fait que la plus-value associée à un logement performant soit plus faible, en pourcentage du prix, dans les zones où les prix sont plus élevés. Notamment, la réduction des factures énergétiques associée à un logement performant sera corrélée à la surface du logement par exemple, mais ne le sera pas par rapport à la localisation. De la même manière, un acheteur intéressé par un bien en mauvais état et souhaitant faire des travaux pourrait ne pas avoir un budget pour les travaux nettement plus important en zone tendue qu'en zone détendue. Ainsi, la disposition à payer pour de meilleures performances énergétiques pourrait ne pas être significativement plus élevée, en valeur absolue, dans les zones tendues, et cela se traduit par une valeur en pourcentage du prix moins importante.

Une autre hypothèse serait qu'en zone tendue, les acheteurs pourraient être plus contraints par leurs ressources financières, et attribuer ainsi une importance moindre aux performances énergétiques par rapport à d'autres caractéristiques du logement (localisation par rapport à certaines aménités, superficie, accès à un espace extérieur, etc.).

Figure 2 - Effet de l'étiquette énergétique sur les prix des biens immobiliers (en %) France entière – par zone ABC



Sources : Estimations DHUP à partir des bases PERVAL et BIEN
 Les barres horizontales représentent l'intervalle de confiance à 95 %
 La zone A bis n'est pas représentée pour les maisons faute d'observations

Dans certaines zones, les coefficients estimés présentent des résultats plus incertains, avec des intervalles de confiance larges. C'est le cas en zone A pour les maisons ainsi qu'en zone C et Abis pour les appartements. La précision plus faible des estimations provient principalement d'un nombre d'observations plus restreint pour ces catégories. Ces résultats sont donc à considérer comme étant moins fiables.

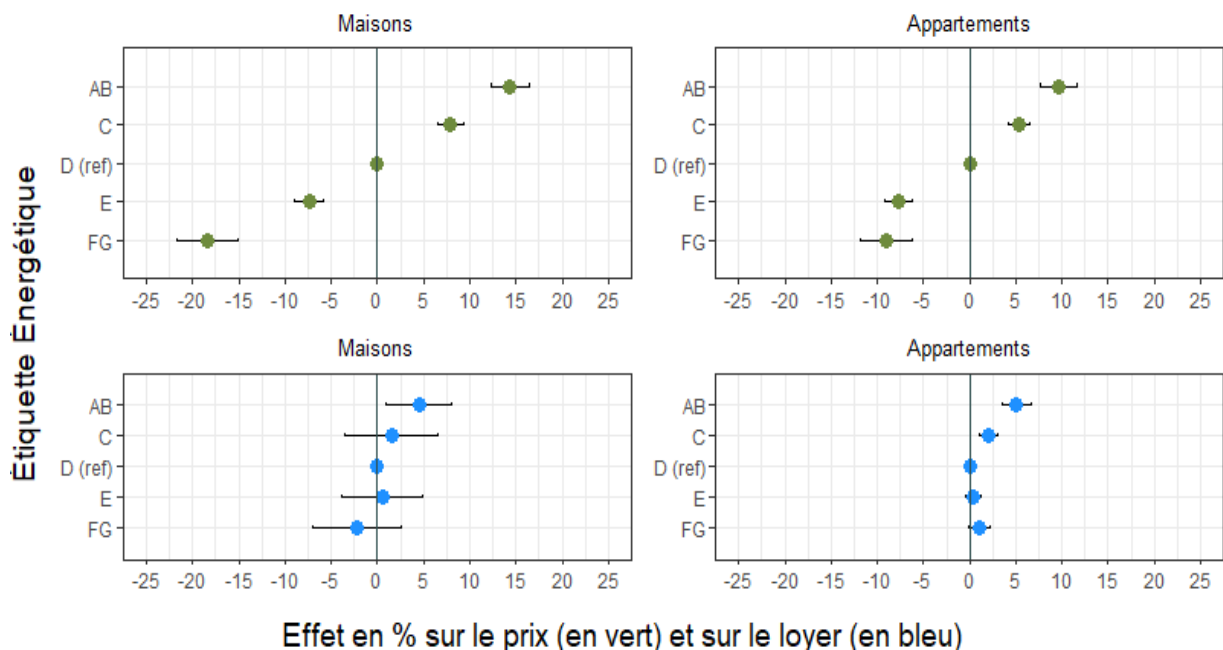
II. Effet de l'étiquette énergétique sur les loyers

L'effet de l'étiquette sur les loyers est plus modéré et concerne principalement les logements à très bonnes performances énergétiques

Pour l'analyse sur les loyers, nous utilisons les données des Observatoires Locaux des Loyers (OLL). Les OLL couvrent 53 agglomérations, parmi les plus grandes du pays. En raison de données incomplètes, l'analyse ne couvre ni la région parisienne ni les départements ultra-marins. Les données utilisées ont été collectées entre 2016 et 2019.

Le périmètre couvert par les OLL étant plus restreint sur le plan géographique que les données notariales, nous avons reconduit l'analyse des prix sur le périmètre OLL. Nous pouvons de cette façon comparer l'effet de l'étiquette énergétique sur les prix et sur les loyers à périmètre géographique comparable.

Figure 3 - Effet de l'étiquette énergétique sur les prix et loyers des logements (en %) sur les périmètres couverts par les OLL (hors Paris et DROM)



Sources : Estimations DHUP à partir des bases PERVAL, BIEN, et OLL
Note : seules 1300 observations de loyers sont disponibles pour les maisons

Les résultats présentés ci-dessus montrent que l'impact du DPE sur les loyers hors charges est moins marqué que celui sur les prix. Entre les logements étiquetés D et les logements E, F, et G, aucune différence significative de loyer ne ressort. A l'inverse, une « prime au bon DPE » est mesurée pour les logements A ou B, qu'ils soient des appartements ou des maisons. Ainsi, on observe un écart d'environ 4,5 % pour les maisons par rapport aux maisons étiquetées D. Pour les appartements cette plus-value se situe autour de 5 % pour les étiquettes A et B.

Les résultats semblent ainsi indiquer que la performance énergétique d'un logement a moins d'impact sur le loyer hors charge, qu'elle n'en a sur le prix de vente. Ce résultat est d'autant plus notable que le loyer est exprimé ici hors charges. Or, la « facture énergétique » de l'occupant passera principalement par les charges, qui incluent les frais de chauffage. Ainsi, un locataire d'un logement de classe F ou G paiera, toutes choses égales par ailleurs, un loyer hors charge similaire mais des charges potentiellement supérieures par rapport à un locataire d'un logement de classe D.

La différence entre l'effet sur le prix et celui sur le loyer pourrait s'expliquer en partie par le fait que les travaux de rénovation sont à la charge du propriétaire. Un projet d'achat de logement s'assortit en effet souvent de travaux, qui peuvent être plus ou moins lourds (de la décoration à la rénovation lourde). Un acheteur intégrera le coût de travaux dans son budget d'achat, et proposera ainsi un prix moins élevé dans le cadre d'un logement nécessitant des rénovations importantes. Ces considérations ne joueraient en revanche pas pour un locataire.

Une autre piste d'explication est que l'information sur l'étiquette énergétique n'est pas toujours présente dans les annonces de location, notamment les annonces entre particuliers, qui représentent une part significative du marché locatif. Ce manque d'information avant signature peut compliquer l'évaluation de la qualité du bien par le locataire, et une transmission du diagnostic au moment de la signature du bail peut être trop tardive pour permettre une négociation du loyer. Cette potentielle asymétrie d'information pourrait en revanche moins avoir d'effet dans le cas des transactions.

Le fait que l'effet des performance énergétique est plus important pour les prix que pour les loyers est un résultat qui se retrouve dans plusieurs analyses menées dans d'autres pays.

Ainsi, une analyse de 2013 menée sur plusieurs pays européens concluait également un impact moindre de la performance énergétique sur les loyers que sur les prix. Ce résultat a également été obtenu sur le marché allemand³ et le marché irlandais⁴.

Une autre étude de 2019 conduite sur le marché allemand⁵ soulignait également un effet positif du DPE sur les loyers, exception faite des logements situés dans les principales métropoles allemandes. Ainsi, dans la mesure où les OLL ne couvrent que les principales agglomérations françaises, l'analyse sur le marché allemand suggère que l'effet sur les loyers pourrait être plus marqué si des données étaient disponibles sur l'ensemble du territoire.

³ Cajias, M., Piazzolo, D., 2013. *Green performs better: energy efficiency and financial return on buildings*. J.Corp.Real Estate 15,53 – 72.

⁴ Hyland, M., Lyons, R.C., Lyons, S., 2013. *The value of domestic building energy efficiency - evidence from Ireland*. EnergyEcon.40, 943–952

⁵ Cajias, M.; Fuerst, F.; Bienert, S., 2019. *Tearing down the information barrier: The price impacts of energy efficiency ratings for buildings in the German rental market*. Energy Res. Soc. Sci.,47, 177–191

Annexe méthodologique

Régressions hédoniques et représentativité des bases de données

L'utilisation de modèle hédonique implique de bénéficier d'un nombre suffisant d'observations pour pouvoir reconstituer des effets marginaux « toutes autres choses égales par ailleurs ». Les bases de données ont été filtrées en ne retenant que les observations pour lesquelles les variables d'intérêt étaient renseignées (voir tableau ci-dessous). Par ailleurs, seuls les logements construits après 1948 ont été retenus, l'établissement du DPE pour les logements pré-1948 reposant sur une méthode différente.

Les bases BIEN et PERVAL 2016 et 2018 ainsi filtrés intègrent 72 700 transactions de maisons et 50 400 transactions d'appartement exploitables. La répartition par zone montre une bonne représentativité y compris avec cette décomposition, à part en zone A bis où les résultats sont à interpréter avec prudence.

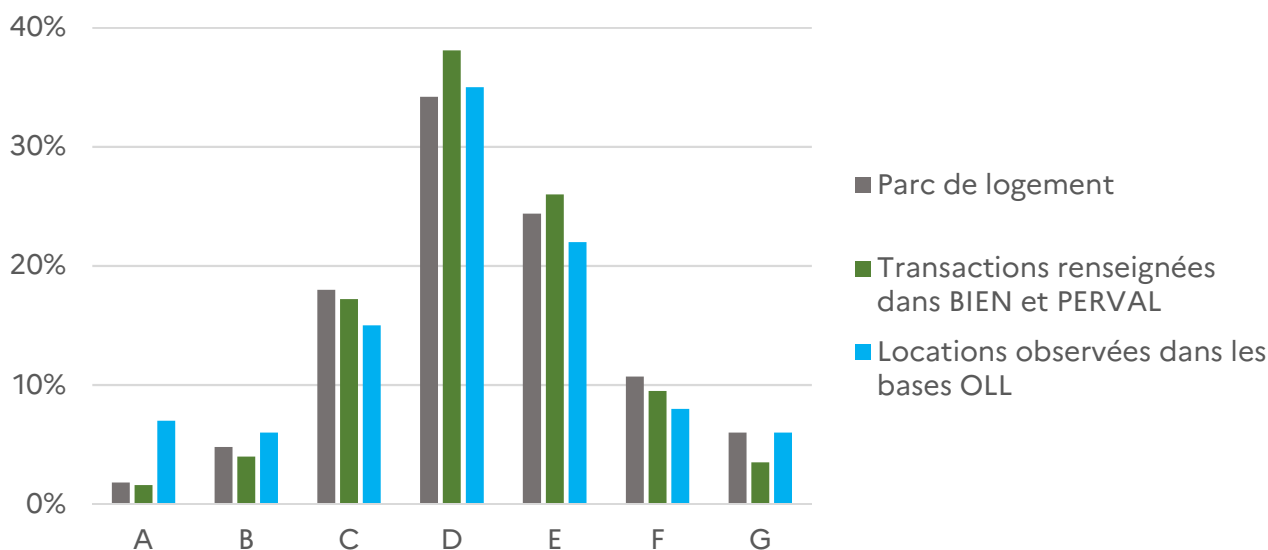
Tableau 1 - Nombre d'observations par typologie et par zone pour les bases BIEN et PERVAL

<i>Zone</i>	<i>Maisons</i>	<i>Appartements</i>
<i>A bis</i>	0	4 110
<i>A</i>	3 608	14 116
<i>B1</i>	15 028	21 689
<i>B2</i>	18 410	10 054
<i>C</i>	35 647	5 702

Les bases OLL, quant à elles, incluent 10 6000 observations pour des appartements, et 1 300 pour des maisons. Les résultats des régressions des loyers pour les appartements reposent ainsi sur un échantillon large. Pour les maisons, ils sont à considérer avec plus de prudence. Par ailleurs, le remplissage variable des champs (notamment DPE) entre OLL peut entraîner une surreprésentation de certains territoires par rapport à leur poids réel dans le marché locatif à l'échelle nationale.

La distribution des DPE au sein des bases BIEN et PERVAL est proche de celle estimée par le SDES pour l'ensemble du parc de logement, ce qui suggère une bonne représentativité de la base.

Figure 4 – distribution des logements selon l'étiquette énergétique



Sources : SDES⁶, DHUP à partir des bases PERVAL et BIEN (2016, 2018), et OLL

Variables utilisées dans les modèles hédoniques

La mesure de l'effet marginal de chaque attribut sur les prix via les modèles hédoniques nécessite que les modèles statistiques intègrent les principales variables responsables de la formation du prix (localisation, surface, ancienneté, etc). Les bases notariales et OLL contiennent des informations détaillées sur les attributs des logements, et permettent ainsi de limiter ce biais.

Par ailleurs, les prix et loyers des logements dépendent fortement de leur localisation géographique. Les modèles incluent la neutralisation de « l'effet localisation » grâce à l'intégration d'effets fixes géographiques. Ces effets fixes sont exprimés par IRIS (Ilot regroupé pour l'information statistique), et croisés avec l'année pour prendre en compte des dynamiques de prix spécifiques selon les territoires.

La variable expliquée dans les modèles est le logarithme du prix ou du loyer par m². Les résultats sont ainsi exprimés de manière relative (en pourcentage du prix).

Le tableau ci-dessous présente l'ensemble des variables utilisées dans les régressions hédoniques.

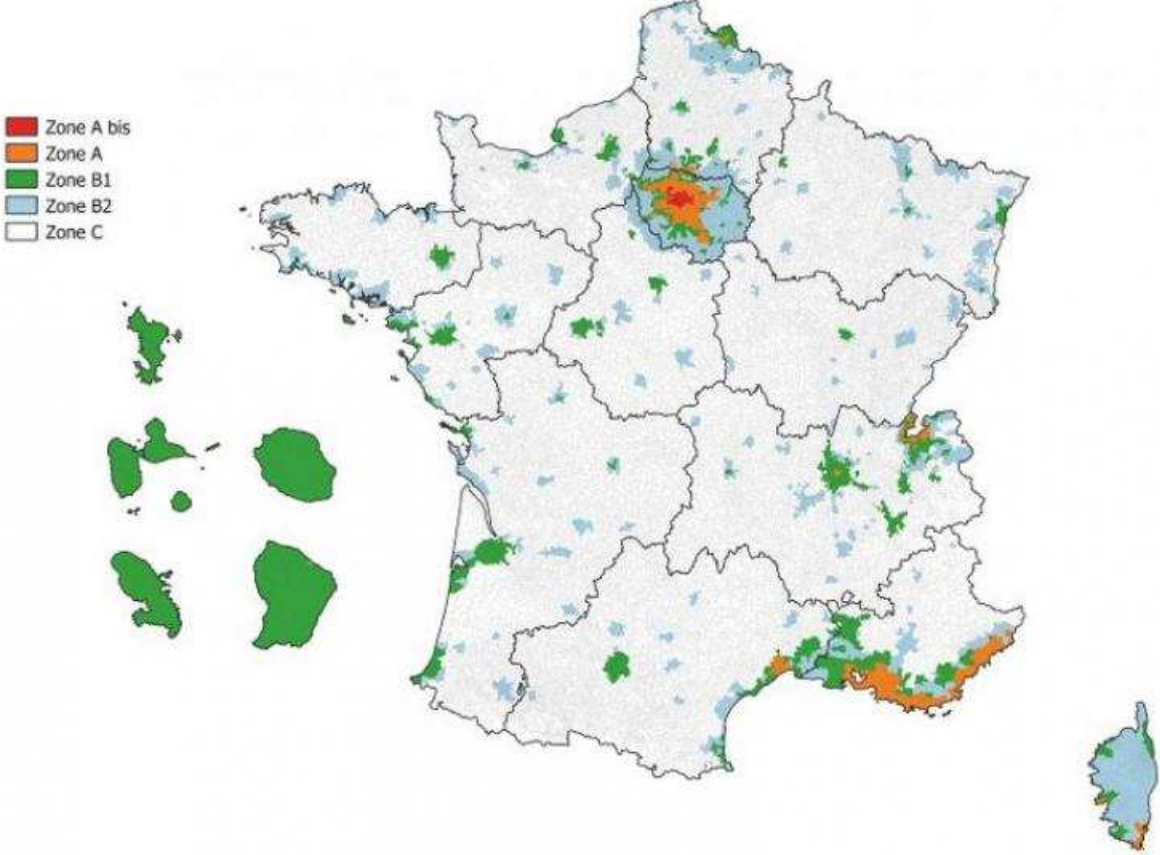
⁶ Observatoire National de la Rénovation Énergétique, 2020. *Le parc de logements par classe de consommation énergétique.*

Tableau 2 – Variables utilisées dans les modèles hédoniques

Variables	Modèle Prix Maison	Modèle Prix Appartement	Modèle Loyers Maison	Modèle Loyers Appartement
Surface moyenne des pièces	x	x	x	x
Surface du terrain	x			
Présence d'un terrain			x	x
Nombre de pièces	x	x	x	x
Étage			x	x
Plain-pied	x	x		
Étiquette énergie (DPE)	x	x	x	x
Présence d'une dépendance	x			
Présence d'un sous-sol	x	x		
Présence d'une piscine	x			
Présence d'un parking	x	x	x	x
Présence d'une terrasse ou d'un balcon	x	x		
Période de construction	x	x	x	x
Caractère Neuf ou Ancien du logement	<i>Trop peu d'observations</i>	x	x	x
Type de chauffage			x	x
Secteur (libre, conventionné, défiscalisé)			x	x
Type de Gestion (gestion directe ou gestion déléguée)			x	x
IRIS * année d'entrée dans le logement			x	x
IRIS * année de la transaction	x	x		
Mois	x	x		

La robustesse des résultats a été testée en incluant/retirant certaines variables de contrôle, et en modifiant le champs d'analyse (commune au lieu de l'IRIS, périmètre OLL au lieu de France entière). Dans l'ensemble, les différentes spécifications testées présentaient des résultats proches, avec un impact significatif de l'étiquette énergétique sur les prix, et plus modéré sur les loyers.

Carte du zonage ABC





Crédit Photo : Bernard Suard / Terra

Décembre 2021
Direction Générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature (DGALN)
Bureau des études économiques,
sous-direction du financement de l'économie,
du logement et de l'aménagement