

Carte scolaire et prix immobiliers à Paris

Gabrielle Fack et Julien Grenet*

Résumé : À partir de données éducatives et immobilières très riches, cette étude montre que l'attractivité des collèges publics a un impact significatif sur le prix de vente des logements à Paris. L'analyse indique également que la présence locale de collèges privés tend à réduire l'impact de la carte scolaire sur les prix immobiliers, dans la mesure où ces établissements permettent d'échapper aux contraintes de la sectorisation.

Introduction

La sectorisation des établissements scolaires fait depuis quelques années l'objet de vifs débats, qui portent notamment sur sa capacité à assurer un accès égal aux ressources éducatives pour tous les élèves. Or l'impact de la sectorisation sur le recrutement et la performance des établissements scolaires dépend en grande partie de la manière dont les choix scolaires et les choix résidentiels se déterminent les uns par rapport aux autres. L'étude empirique dont nous présentons ici les principaux résultats vise à mesurer l'importance de ces interactions en évaluant l'impact de la sectorisation des collèges publics sur les prix immobiliers à Paris¹.

Du fait de son offre éducative à la fois abondante et diversifiée, de son tissu urbain particulièrement dense et de sa population plutôt aisée socialement, mais avec des contrastes forts qui subsistent entre des quartiers géographiquement proches, l'Académie de Paris offre un terrain d'étude privilégié pour analyser l'impact de la carte scolaire sur les choix résidentiels, tout particulièrement au moment de l'entrée au collège.

Depuis 1963, le recrutement des collèges publics parisiens est organisé selon un critère géographique. En vertu du principe de sectorisation, un élève est scolarisé dans l'établissement scolaire public qui correspond à son lieu de résidence. Au cours de la période étudiée dans cet article (1997-2004), la sectorisation fut appliquée de manière relativement stricte à Paris, chaque secteur scolaire ne contenant qu'un seul collège et les dérogations étant relativement rares (moins de 8 % des élèves). Contrairement aux collèges publics, les collèges privés ne sont soumis à aucune forme de sectorisation, qu'ils soient ou non sous contrat avec l'État. Dans la mesure où ils peuvent recruter leurs élèves indépendamment du critère de résidence, ces établissements offrent un moyen d'échapper aux contraintes de la carte scolaire pour un coût modéré (de l'ordre de 1 000 à 2 000 euros par an et par enfant). Au cours de la période étudiée, près du tiers des collégiens parisiens étaient scolarisés dans le privé.

L'organisation du recrutement des collèges publics et privés à Paris suggère que les premiers pourraient avoir une influence sur les prix des logements, du fait de la sectorisation, mais que les seconds pourraient atténuer cet effet en permettant aux acheteurs de dissocier en partie leurs choix résidentiels de leurs préférences scolaires.

* Contact : Gabrielle Fack (gabrielle.fack@upf.edu), Universitat Pompeu Fabra, Jaume I Building, Ramon Trias Fargas 25-27, 08003 Barcelona, Espagne ; Julien Grenet (julien.grenet@ens.fr), École d'Économie de Paris, 48, boulevard Jourdan, 75014 Paris.

¹ Pour une version plus détaillée de cette étude, voir Fack et Grenet (2010).

Les sources utilisées

Pour les besoins de notre étude, nous avons mobilisé plusieurs sources dont la mise en cohérence a exigé un lourd travail de traitement statistique. Ces données sont de trois ordres : éducatives, immobilières et socio-démographiques.

Contours de la sectorisation

La plus grande partie de notre travail de recueil de données a été consacrée à la collecte et à la numérisation de la sectorisation des collèges publics parisiens au cours de la période 1997-2004, à partir de fascicules fournis par les services du rectorat de l'Académie de Paris. Nous avons ensuite procédé au géocodage des contours de la sectorisation des 108 collèges publics parisiens au cours de la période étudiée.

« Attractivité » des collèges publics et privés

Bien que la valorisation des collèges par les parents d'élèves dépende d'une multitude de critères, une mesure synthétique de l'« attractivité » des collèges peut être calculée à partir des résultats au diplôme national du Brevet. Il est en effet raisonnable de supposer qu'un collège obtenant de meilleurs résultats au Brevet est plus attractif pour les parents qu'un établissement de niveau moindre.

Nous avons donc utilisé la moyenne au Brevet (disponible pour la session 2004) comme indicateur privilégié pour mesurer les effets de la carte scolaire sur les prix immobiliers. Pour s'assurer de la robustesse de nos résultats, nous avons également utilisé deux autres indicateurs : la proportion d'élèves de troisième admis en seconde générale et la proportion d'élèves issus de milieux socialement favorisés. Ces indicateurs présentent le double avantage d'être très fortement corrélés à la note moyenne au Brevet et d'être disponibles sur l'ensemble de la période 1997-2004, ce qui permet de calculer l'attractivité moyenne des établissements au cours de la période.

Données immobilières

Notre étude nécessite l'utilisation de données immobilières très détaillées. Dans le cadre d'un partenariat avec la Chambre des notaires de Paris et d'Île-de-France, nous avons été autorisés à travailler à partir de l'échantillon complet de la Base d'informations économiques notariales (BIEN), qui répertorie la quasi-totalité des transactions immobilières réalisées à Paris depuis le début des années 1990. Cette base contient des informations très riches sur les ventes de logements réalisés à Paris : pour chaque transaction immobilière sont indiqués non seulement le prix de vente et la localisation géographique précise mais également les caractéristiques physiques du bien, comme la surface du lot, le nombre de pièces, la date de construction de l'immeuble, la présence et le nombre de salles de bains, de garages, etc.

Pour les besoins de notre étude, nous avons restreint l'échantillon de travail aux ventes de gré à gré d'appartements anciens conclues entre septembre 1997 et août 2004, ce qui représente près de 200 000 transactions immobilières. Les appartements inclus dans l'échantillon ont une taille moyenne de 52 mètres carrés et ont été vendus pour un prix moyen de 183 041 euros (de 2004). En combinant la coordonnées géographiques précise des transactions immobilières et les contours de la sectorisation des collèges publics en vigueur

chaque année, nous avons pu identifier le collège de secteur de chacune des transactions ayant eu lieu entre 1997 et 2004.

Données socio-démographiques

Pour connaître la composition socio-démographique des quartiers d'habitation parisiens, nous avons utilisé le Recensement de la population conduit par l'Insee en 1999, qui fournit des données au niveau de l'Iris. La ville de Paris est découpée en 970 Iris, qui regroupent en moyenne 2 200 habitants, ce qui permet une analyse à un niveau géographique fin. Les variables que nous avons retenues pour caractériser les quartiers parisiens sont la proportion de logements sociaux, le nombre moyen de personnes par logement, la fraction de ménages ayant des enfants, la proportion de propriétaires, de titulaires d'un diplôme au moins égal au Baccalauréat, la proportion d'étrangers, de chômeurs ainsi que la répartition des ménages en fonction de la catégorie socio-professionnelle de la personne de référence.

Méthodologie empirique

L'estimation de l'impact de la sectorisation scolaire sur les prix immobiliers soulève des difficultés méthodologiques importantes, dans la mesure où l'existence d'une corrélation positive entre les prix immobiliers et l'attractivité des collèges publics (figure 1) ne peut pas être interprétée directement comme une relation causale. En effet, les écarts de prix constatés entre les différents quartiers de la capitale s'expliquent pour l'essentiel par le fait qu'indépendamment de leurs équipements scolaires, ils présentent des aménités qui sont inégalement valorisées par les acheteurs en quête d'un logement : caractère plus ou moins attractif de l'environnement urbain, accès aux réseaux de transports, caractéristiques différentes de la population résidente, etc. Les quartiers présentant les aménités les plus recherchées ayant tendance à concentrer une population plus aisée que la moyenne, il n'est pas surprenant de constater que leurs collèges obtiennent de meilleurs résultats que les autres, puisque la réussite scolaire des élèves est en partie liée à leur origine sociale. Ce simple mécanisme suffit à expliquer que l'on puisse observer une corrélation positive entre le niveau des collèges et le prix des logements sans que la qualité des établissements scolaires joue nécessairement un rôle dans les choix résidentiels des ménages. L'approche « naïve », qui consiste à régresser les prix immobiliers sur des indicateurs d'attractivité des collèges risque donc de produire des résultats fortement biaisés.

Pour contourner ces difficultés et identifier l'impact causal de la carte scolaire, notre stratégie d'estimation consiste à comparer le prix de ventes des logements situés à proximité immédiate des frontières entre secteurs scolaires et à rapporter ces écarts aux différences d'attractivité des collèges concernés, que nous mesurons au moyen des trois indicateurs décrits précédemment (voir encadré méthodologique). L'hypothèse qui sous-tend cette méthode est qu'au voisinage immédiat des frontières entre secteurs scolaires, les caractéristiques des logements et des quartiers d'habitation sont similaires, de sorte que les écarts de prix moyens constatés de part et d'autre de ces frontières reflètent uniquement la différence de valorisation immobilière des collèges de secteur.

L'impact des collèges publics sur le prix des logements

Les résultats de nos estimations sont présentés dans le tableau 1. Dans les trois premières colonnes sont reportés les coefficients de régressions « naïves », où le logarithme du prix du mètre carré est simplement régressé sur l'indicateur d'attractivité du collège de secteur, l'année scolaire et le trimestre de la transaction ainsi que sur les caractéristiques du

logement vendu (nombre de pièces, étage, etc.) et les caractéristiques socio-démographiques du quartier dans lequel il se situe.

Dans la première colonne, où aucune caractéristique propre à l'appartement ou au voisinage n'est incluse, la régression met en évidence une forte corrélation positive entre prix immobiliers et attractivité du collège de secteur. Le coefficient de la première ligne signifie en effet que l'augmentation d'un écart-type de la note moyenne des élèves du collège de secteur au diplôme du brevet (soit 1,62 point supplémentaire sur 20) est associée à une augmentation de 21,8 % du prix du mètre carré. L'ajout de variables permettant de contrôler les caractéristiques du logement (colonne 2) ne modifie pas significativement ces résultats. En revanche, la prise en compte des caractéristiques sociodémographiques du quartier (colonne 3) réduit fortement la taille du coefficient : pour une même augmentation d'un écart type de la note au Brevet, l'augmentation du prix du mètre carré n'est plus que 2,7 %, soit un effet dix fois inférieur à celui obtenu au moyen de la première spécification. La différence entre les deux coefficients illustre les limites d'une approche « naïve » de la relation entre performance des collèges et prix immobilier. Dans la première régression, le coefficient de 21,8 % ne reflète en réalité pas seulement l'effet de l'attractivité des collèges sur les prix immobiliers, mais également celui la qualité du voisinage, car les « meilleurs » collèges sont souvent situés dans les quartiers huppés de la capitale.

Notre stratégie d'estimation, qui consiste à comparer uniquement les transactions immobilières situées de part et d'autre des frontières entre secteurs scolaires est une manière de remédier à ce problème. En effet, comme nous comparons les prix de transactions situées dans le même voisinage, l'effet mesuré ne reflète pas les différences entre quartiers, mais s'interprète directement comme l'effet des différences d'attractivité des collèges situés de part et d'autre de la frontière. Les résultats sont présentés dans les colonnes 4 à 6 du tableau 1, pour chacune des trois valeurs choisies pour fixer la distance maximale à la frontière (250, 300 et 350 mètres). Lorsque l'attractivité des collèges publics est mesurée à partir de la note moyenne obtenue par les élèves au diplôme du Brevet, les estimations indiquent qu'une différence de niveau d'un écart-type entre deux collèges contigus entraîne un écart des prix immobiliers de 1,4 % de part et d'autre de la frontière. Les résultats obtenus en utilisant les autres indicateurs sont légèrement plus élevés mais restent qualitativement similaires. L'effet est significatif et stable pour les différentes valeurs de distance à la frontière. Le coefficient estimé est environ deux fois plus faible que celui mesuré à partir des régressions « naïves » incluant tous les contrôles sociodémographiques disponibles, ce qui suggère que la stratégie d'estimation « naïve » fournit des résultats fortement biaisés, même après l'inclusion de variables de contrôle.

Afin d'évaluer l'importance de la composante scolaire dans les différences de prix immobiliers constatées entre les différents quartiers de la capitale, nous avons calculé que la part des écarts de prix entre secteurs scolaires adjacents qui peut être attribuée aux écarts de résultats moyens au Brevet est d'environ 5 %. Ainsi, si le niveau des collèges publics ne constitue pas le facteur explicatif principal des différences de prix de vente des logements observés d'un quartier à l'autre, il joue néanmoins un rôle non négligeable dans la formation des valeurs immobilières.

Le secteur privé, facteur d'atténuation de la composante scolaire des choix résidentiels

La plupart des études qui cherchent à mesurer empiriquement l'impact des choix scolaires sur les prix immobiliers ignorent l'influence exercée par le secteur privé sur les choix résidentiels. Or, dans la mesure où ils permettent aux parents d'élèves de s'affranchir en partie de la contrainte géographique exercée par la sectorisation, les établissements d'enseignement privé sont susceptibles de modifier sensiblement la manière dont le marché

immobilier incorpore localement la qualité de l'offre scolaire publique.

Pour tester cette implication dans le contexte éducatif parisien, nous avons construit un indicateur permettant de mesurer la densité du secteur privé dans les différents quartiers de la capitale et avons défini quatre quartiles de densité, allant de la plus faible à la plus forte (figure 2). Nous avons ensuite estimé l'impact de l'offre scolaire publique sur le prix des logements séparément pour les différents quartiles de densité du secteur privé (tableau 2).

Les résultats des régressions sont remarquablement cohérents et indiquent que la capitalisation de l'attractivité des collèges publics est d'autant plus forte que l'offre locale d'établissements privés est faible. Alors qu'une augmentation d'un écart type de la note moyenne au diplôme du Brevet se traduit par un accroissement des prix immobiliers d'environ 3 % dans les zones les moins dotées en collèges privés (quartile 1), l'effet n'est pas significativement différent de zéro dans les zones où ces établissements sont les plus nombreux (quartile 4). Le même phénomène peut être constaté lorsqu'on considère les deux autres indicateurs d'attractivité des collèges publics (taux de passage en seconde générale et proportion d'élèves socialement favorisés), avec un écart encore plus important entre les coefficients estimés pour les quartiles inférieur et supérieur de densité du privé.

Nos estimations corroborent ainsi la prédiction théorique selon laquelle les prix immobiliers sont d'autant plus sensibles à l'attractivité relative des collèges publics que la densité du secteur privé est localement faible. Dans les zones les mieux pourvues en collèges privés, les acheteurs potentiels sont moins concernés par l'offre scolaire publique parce qu'ils ont la possibilité d'inscrire localement leurs enfants dans le privé. À l'inverse, la valorisation immobilière des collèges publics apparaît particulièrement marquée dans les zones où l'offre scolaire privée est rare.

Conclusion

À partir de données éducatives et immobilières très riches, nous montrons que dans un contexte d'application stricte de la carte scolaire dans l'académie de Paris (1997-2004), l'attractivité des collèges publics a un impact significatif sur le prix de vente des logements : une augmentation d'un écart-type de l'attractivité du collège de secteur entraîne, selon les indicateurs utilisés, une hausse du prix du mètre carré comprise entre 1,4 % et 2,4 %. Notre étude indique cependant que la prime aux « bons » établissements publics tend à disparaître dans les secteurs où l'offre privée est abondante. Ces résultats suggèrent que la disponibilité des parents à payer pour un collège public attractif diminue lorsqu'ils ont la possibilité de scolariser localement leurs enfants dans des établissements du secteur privé sous contrat.

D'une manière plus générale, nos résultats suggèrent que les stratégies résidentielles doivent être prises en compte lors de la définition des politiques de sectorisation et que l'impact des règles d'allocation des élèves aux établissements scolaires dépend de manière cruciale du fonctionnement et de la place occupée par le secteur privé. Lorsque celui-ci est particulièrement développé, comme c'est le cas à Paris, les choix résidentiels sont susceptibles de reconstituer une fraction substantielle des inégalités éducatives que les politiques de sectorisation peuvent initialement chercher à réduire.

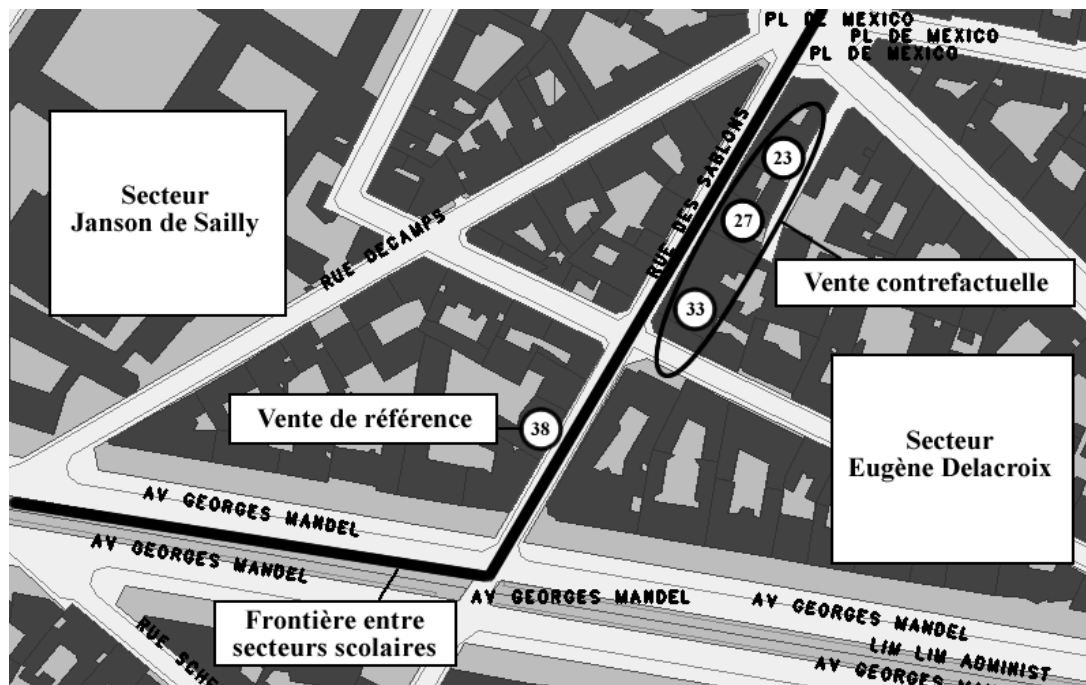
Références bibliographiques

Black S., 1999, « Do Better Schools Matter? Parental Valuation of Elementary Education », *Quarterly Journal of Economics*, 114(2), 577-599.

Fack G. et Grenet J., 2010, « When do Better Schools Raise Housing Prices? Evidence from Paris Public and Private Middle Schools », *Journal of Public Economics*, 94 (1-2), 59-77.

Encadré : la méthodologie utilisée

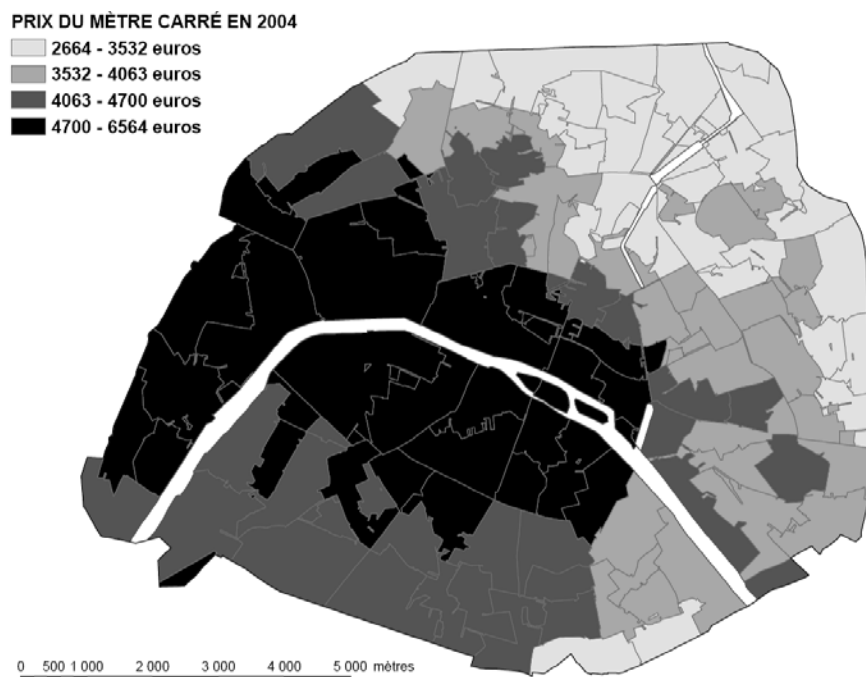
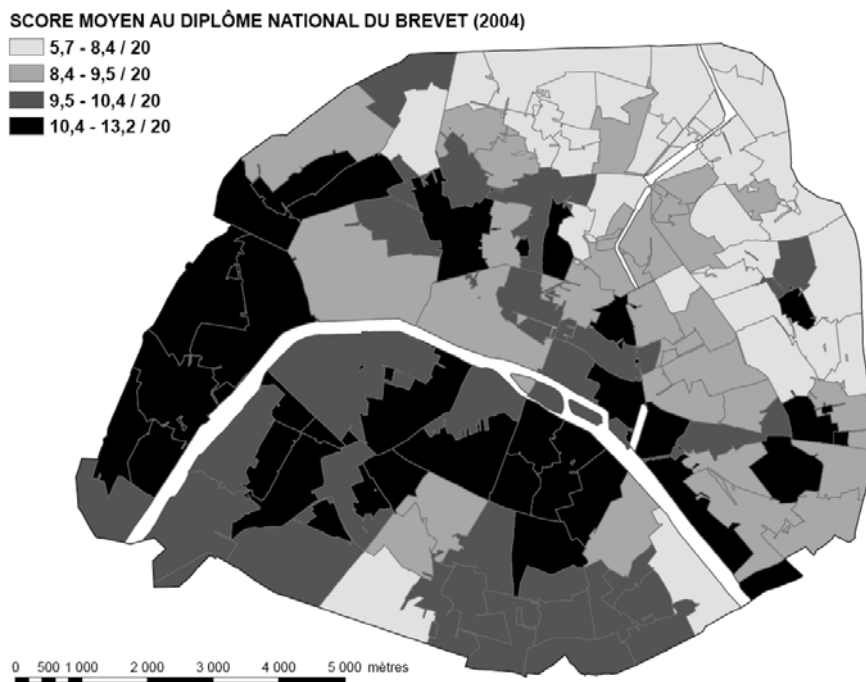
Le principe de notre stratégie d'estimation, qui s'inspire de la méthodologie initialement développée par Black (1999) sur données américaines, est présenté de manière schématique dans la figure suivante :



Sources : Base d'Informations Économiques Notariales (BIEN) 2004 et sectorisation des établissements des collèges publics de l'Académie de Paris 1997-2004

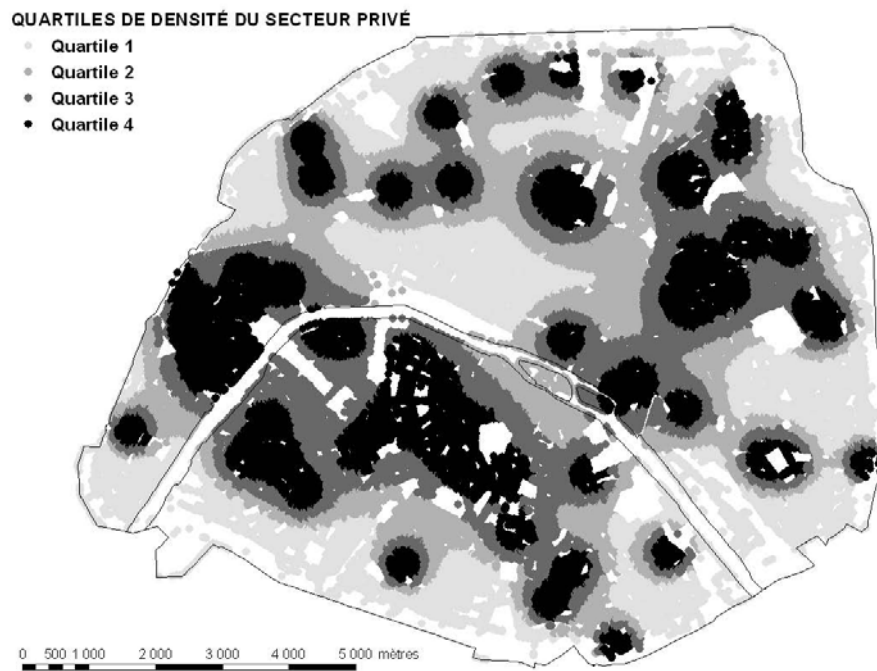
Cette carte représente le voisinage immédiat de la frontière séparant les collèges publics Janson de Saille et Eugène Delacroix, tous deux situés dans le 16^e arrondissement de Paris. Toutes les transactions immobilières qui ont eu lieu à proximité immédiate de cette frontière, au cours d'une année scolaire donnée, sont sélectionnées. Afin de nous assurer de la robustesse de nos résultats, nous effectuons nos analyses en utilisant successivement trois valeurs distinctes pour fixer la distance maximale à la frontière : 250, 300 et 350 mètres. Chaque transaction située d'un côté de la frontière (« vente de référence ») est appariée à l'ensemble des transactions situées de l'autre côté de cette frontière et à moins de 250, 300 ou 350 mètres de la transaction de référence. Dans l'exemple décrit ici, la transaction de référence est située du côté pair (au numéro 38) de la rue des Sablons, qui appartient au secteur du collège Janson de Saille. Elle est appariée avec trois transactions situées du côté impair de la rue (aux numéros 23, 27 et 33) et appartenant au secteur Eugène Delacroix. Ces trois transactions sont utilisées pour construire une transaction « contrefactuelle », dont le prix au mètre carré est calculé comme une moyenne pondérée du prix de vente des transactions qui la composent (le poids attribué à chacune de ces transactions est inversement proportionnel à la distance qui les sépare de la transaction de référence). Pour estimer la valorisation immobilière du niveau des collèges publics, on régresse les écarts de prix constatés (calculés en différences de logarithme) le long des frontières entre chaque couple de transaction de référence et de transaction contrefactuelle sur la différence entre les indicateurs d'attractivité des collèges situés de part et d'autre de ces frontières. Le coefficient ainsi estimé mesure de combien s'accroît le prix du mètre carré (en %) lorsque l'attractivité du collège de secteur augmente d'un écart-type.

Figure 1– Score moyen au diplôme national du brevet et prix moyen du mètre carré dans les différents secteurs des collèges publics parisiens en 2004.



Sources : Base d'Informations Économiques Notariales (BIEN) 2004, sectorisation des établissements des collèges publics de l'Académie de Paris 1997-2004, Base du Diplôme national du Brevet 2004.

Figure 2 – Densité des collèges privés à Paris.



Sources : Base d'Informations Économiques Notariales (BIEN) 1997-2004 et Base Scolarité 1997-2004.

Tableau 1 – Impact de la performance des collèges publics parisiens sur le prix de vente des logements.

Variable dépendante : logarithme du prix du mètre carré

	Impact « naïf » : ensemble des ventes de l'échantillon			Impact « causal » : ventes situées près des frontières entre secteurs		
	(1)	(2)	(3)	< 250 m	< 300 m	< 350 m
Indicateur de performance du collège public de secteur						
Note moyenne au diplôme du Brevet en 2004	0,218*** (0,017)	0,194*** (0,016)	0,027*** (0,009)	0,014** (0,007)	0,014** (0,007)	0,014** (0,007)
Taux d'admission en seconde générale (1997-2004)	0,161*** (0,015)	0,142*** (0,014)	0,023*** (0,006)	0,016*** (0,004)	0,018*** (0,004)	0,019*** (0,004)
Proportion d'élèves favorisés (1997-2004)	0,190*** (0,013)	0,173*** (0,012)	0,036*** (0,006)	0,021*** (0,008)	0,023*** (0,008)	0,024*** (0,007)
Variables de contrôle						
Année scolaire et trimestre de vente	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Caractéristiques des appartements	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Caractéristiques sociodémographiques du quartier	Non	Non	Oui	Non	Non	Non
Nombre de ventes	196 799	196 799	196 799	99 915	113 530	124 608

Lecture : Une augmentation d'un écart-type de la note moyenne au Brevet du collège public de secteur (qui correspond à environ 1,6 point supplémentaire sur 20) est associée à une augmentation « naïve » de 21,8 % des prix immobiliers lorsqu'on ne contrôle que pour l'année scolaire et le trimestre de la vente (colonne 1). En se limitant aux ventes situées à moins de 250 mètres d'une frontière entre secteurs scolaires, on estime qu'une augmentation d'un écart-type de la note moyenne au Brevet du collège public de secteur accroît le prix du mètre carré de 1,4 % (colonne 4).

*Notes : Les écarts-types des coefficients estimés sont indiqués entre parenthèse. *** : coefficient significatif au seuil de 1 % ; ** : coefficient significatif au seuil de 5 % ; * : coefficient significatif au seuil de 10 %.*

Champ : ensemble des ventes de gré à gré d'appartements anciens conclues entre septembre 1997 et août 2004.

Sources : Base d'Informations Économiques Notariales (BIEN) 1997-2004, sectorisation des établissements des collèges publics de l'Académie de Paris 1997-2007, Base du Diplôme national du Brevet 2004, Base Scolarité 1997-2004 et Recensement de la population 1999 à l'Iris.

Tableau 2 – Impact de la performance des collèges publics parisiens sur le prix des logements en fonction de la densité locale des collèges privés.

	Variable dépendante : logarithme du prix du mètre carré			
	Quartiles de densité locale des collèges privés (Q1 : faible densité ; Q4 : forte densité)			
	Q1 (1)	Q2 (2)	Q3 (3)	Q4 (4)
<u>Ventes situées à moins de 250 m d'une frontière</u>				
Note moyenne au diplôme du Brevet en 2004	0,027* (0,017)	0,017** (0,007)	0,007 (0,007)	0,006 (0,012)
Taux d'admission en 2 nd e générale (1997-2004)	0,025** (0,010)	0,021*** (0,007)	0,009** (0,004)	0,008 (0,008)
Proportion d'élèves favorisés (1997-2004)	0,038** (0,018)	0,025*** (0,009)	0,010 (0,006)	0,006 (0,009)
Nombre de ventes	24 977	24 978	24 976	24 984
<u>Ventes situées à moins de 300 m d'une frontière</u>				
Note moyenne au diplôme du Brevet en 2004	0,026* (0,016)	0,017** (0,008)	0,005 (0,007)	0,010 (0,010)
Taux d'admission en 2 nd e générale (1997-2004)	0,026** (0,011)	0,024*** (0,007)	0,010** (0,004)	0,012* (0,007)
Proportion d'élèves favorisés (1997-2004)	0,039*** (0,018)	0,029*** (0,009)	0,010* (0,006)	0,012 (0,008)
Nombre de ventes	28 380	28 378	28 283	28 489
<u>Ventes situées à moins de 350 m d'une frontière</u>				
Note moyenne au diplôme du Brevet en 2004	0,031** (0,015)	0,019** (0,008)	0,002 (0,007)	0,006 (0,010)
Taux d'admission en 2 nd e générale (1997-2004)	0,028*** (0,009)	0,025*** (0,007)	0,009** (0,004)	0,012 (0,006)
Proportion d'élèves favorisés (1997-2004)	0,043*** (0,018)	0,029*** (0,009)	0,010* (0,006)	0,012* (0,008)
Nombre de ventes	31 152	31 149	31 155	31 152

Lecture : Les colonnes 1 à 4 présentent les résultats des régressions effectuées pour quatre sous-échantillons de transactions immobilières, regroupées en fonction de la densité locale de l'offre scolaire privée. Les coefficients reportés dans la colonne 1 sont estimés à partir des transactions situés dans les zones les moins denses en collèges privés alors que les coefficients de la colonne 3 sont estimés en utilisant les transactions situées dans les zones les plus denses. Les coefficients correspondant aux deuxième et troisième quartiles de densité du secteur privé sont reportés dans les colonnes 2 et 4.

Notes, champ et sources : voir tableau 1.