

Introduction à l'économie urbaine

Séance 03: la structure des villes 2

Origines et conséquences de la ségrégation

Guillaume Chapelle

February 14, 2023

Que se passe-il lorsque la ville regroupe des ménages différents?

- La première version du modèle monocentrique reposait sur l'hypothèse d'une population homogène
- Que se passe-t-il lorsqu'on ajoute de l'hétérogénéité
- Prenons deux groupes d'individu dont les coûts de transport sont différents
 - A cause de l'accès à des moyens de transport différent
 - de préférences différentes
 - d'un coût d'opportunité du temps différent

2 groupes d'individus

- Le premier groupe est défini par la fonction de budget suivante

$$y = t_1 \times d + X_1 + R_1(d) \quad (1)$$

- Le second groupe est défini par la fonction de budget suivante

$$y = t_2 \times d + X_2 + R_2(d) \quad (2)$$

- Les deux groupes diffèrent par leur coût de transport
- On obtient deux expressions différentes pour les loyers

$$\begin{aligned} R_1(d) &= y - t_1 \times d - x_1 \\ R_2(d) &= y - t_2 \times d - x_2 \end{aligned} \quad (3)$$

La séparation spatiale

- A l'équilibre, on trouve que:
 - Les logements sont alloués aux ménages prêts à payer le loyer le plus élevé
 - Les membres de chaque groupe doivent avoir le même niveau de bien être
 - le niveau de bien être peut être différent entre les groupes
 - Les deux groupes sont toujours séparés spatialement
 - C'est le groupe qui a le coût de transport le plus élevé qui est au centre
- La distance de l'intersection entre les 2 groupes est

$$m = \left(\frac{n_1 q}{\pi v} \right)^{\frac{1}{2}} \quad (4)$$

- La frontière est donnée par

$$b = \left(\frac{(n_1 + n_2) q}{\pi v} \right)^{\frac{1}{2}} \quad (5)$$

L'équilibre séparatif

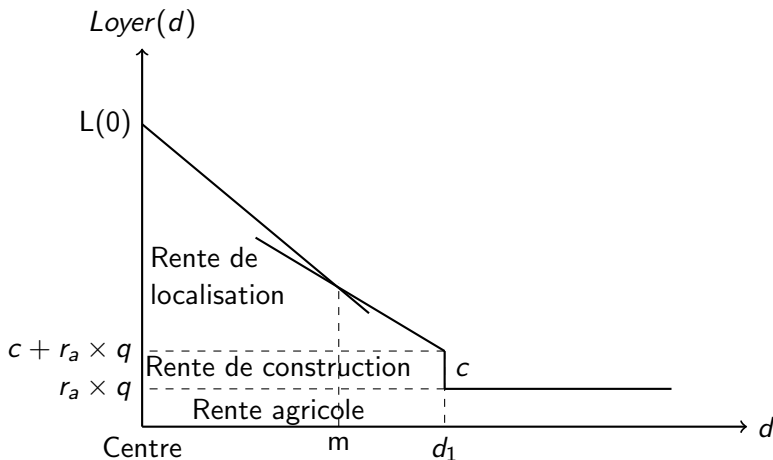


Figure: Le modèle monocentrique

La possibilité d'équilibre multiple

- Dans les versions plus complexes du modèle monocentrique, la localisation relative des groupes dans l'espace peut également dépendre
 - ① de leur préférence et propension à payer pour la densité
 - ② ou pour les aménités (restaurant, musée)
 - ③ de leur désir d'être soi (homophilie)
- Ces différents facteurs, en particulier, l'existence d'aménités endogènes (apparition de services spécifiques à certains groupes) génèrent des équilibres multiples
 - ① Les riches peuvent être au centre et les pauvres en périphérie (Europe)
 - ② Les pauvres au centre et les riches en périphérie (US)
 - ③ Des chocs peuvent amorcer des transitions de l'un vers l'autre à l'instar du "white flight" aux US

Le modèle de Tiebout: accès aux aménités

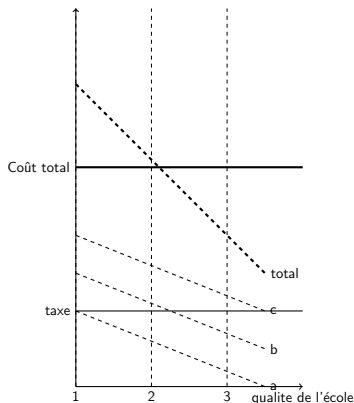


Figure: Commune A

- On regarde l'effet marginale d'une augmentation de la qualité de l'école
- Le niveau optimal ($CT = \text{total}$) est de 2
- Ce niveau est trop élevé pour a, qui souhaiterait 1 (pas d'enfant)
- C'est le niveau souhaité de b ($\text{taxe} = \text{Demande}$)
- Trop faible pour C

Commune A: vote pour la qualité de l'école

- En cas de vote, c'est l'électeur médian qui remporte le vote
- Ici, ce sera la solution de B qui remportera qui correspond également à l'optimum social
- Est-ce toujours le cas

Le modèle de Tiebout: accès aux aménités

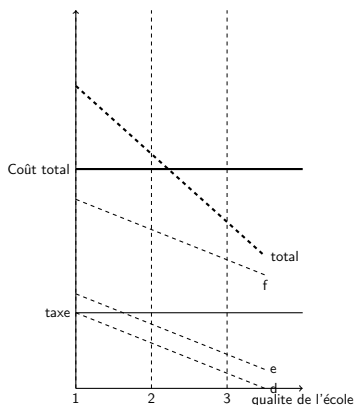


Figure: Commune B

- On regarde l'effet marginale d'une augmentation de la qualité de l'école dans une autre commune
- Le niveau optimal ($CT = \text{total}$) est de 2
- Ce niveau est trop élevé pour d et e, qui souhaiteraient 1 (pas d'enfant)
- Trop faible pour f
- La majorité souhaite un niveau sous-optimal

Le vote avec les pieds

- La capacité des ménages à se trier spatialement peut résoudre la sous optimalité
- Les ménages peuvent également se déplacer et se rassembler pour obtenir la qualité d'école souhaitée
- C'est le vote avec les pieds de
- Les ménages f,c et b iront dans la même commune avec un niveau faible d'école
- les ménages e,a et d iront dans une commune avec une école de qualité

Le vote avec les pieds

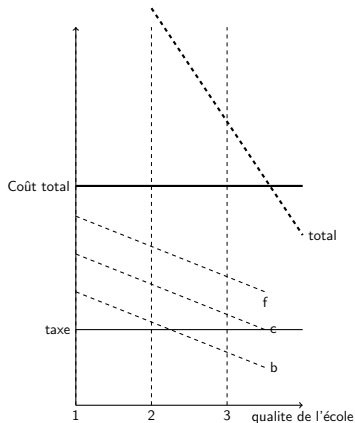


Figure: Commune A

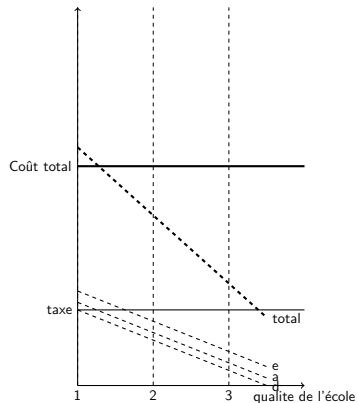


Figure: Commune B

A retenir

- ❶ L'introduction de l'espace dans le raisonnement économique tend à mener au tri spatial lorsque les ménages ont des caractéristiques différentes
- ❷ Dans le modèle monocentrique, des coûts de transport, les préférences pour les aménités où l'homophilie amène à une séparation des groupes, les uns se concentrant autour du centre, les autres en périphérie
- ❸ Dans le modèle de Tiebout, le choix de biens publics locaux, peuvent amener les ménages à se répartir entre des commune ayant des niveaux de service différents
- ❹ A priori, le tri spatial peut être efficace

Mesurer la ségrégation

- Il peut être intéressant de mesurer le tri spatial des ménages dans l'espace
- Cependant, mesurer la ségrégation et la séparation de groupes sociaux reste délicate
- En effet, la ségrégation peut prendre des formes différentes
- Il existe de nombreuses mesures pour capturer différentes dimensions de la ségrégation

La ségrégation: les dimensions de la ségrégation

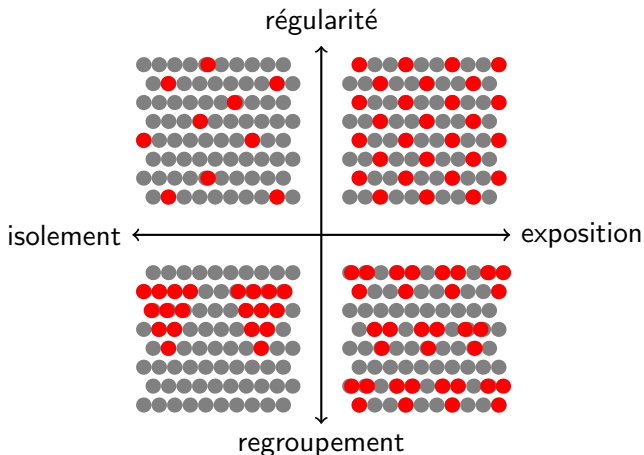
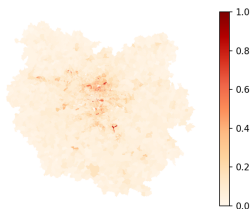
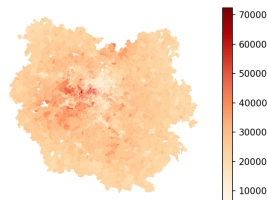


Illustration: Revenu et part de migrants en Ile de France



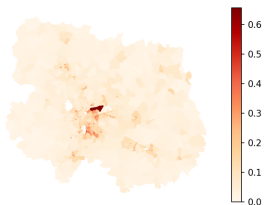
(a) Part de Migrants



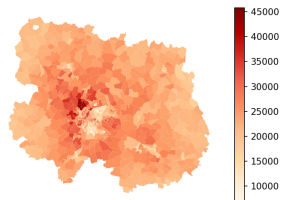
(b) Revenu par UC

Figure: Revenu et part de migrants,

Illustration: Revenu et part de migrants à Lyon



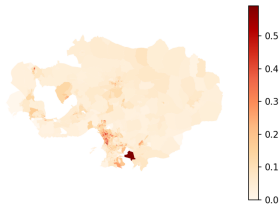
(a) Part de Migrants



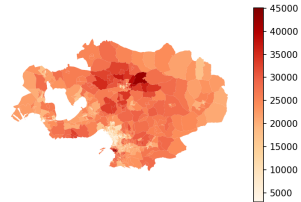
(b) Revenu par UC

Figure: Revenu et part de migrants, Lyon

Illustration: Revenu et part de migrants à Marseille



(a) Part de Migrants



(b) Revenu par UC

Figure: Revenu et part de migrants, Marseille

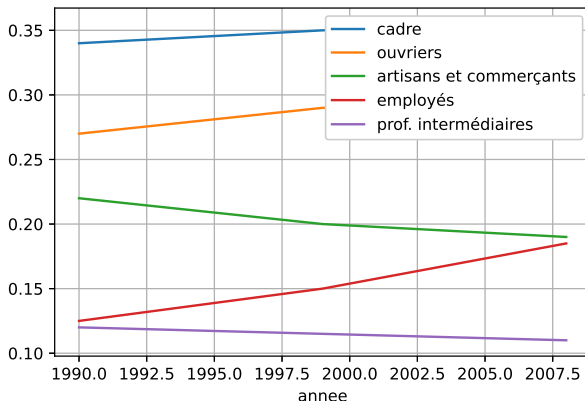
L'indice de Duncan and Duncan

- Un indice très utilisé est l'indice de Duncan et Duncan

$$Duncan = \frac{1}{2} \sum_{i=0}^C \left| \frac{g_i^1}{G^1} - \frac{g_i^2}{G^2} \right| \quad (6)$$

- g_i^n est la population du groupe n résidant dans le quartier i
- G^n est la population totale du groupe n dans la ville
- C est le nombre de quartiers dans la ville
- Il nécessite de diviser la population en deux groupes (ex minorité vs majorité)
- Il a une interprétation simple: la part du groupe minoritaire qu'il faut déplacer dans la ville pour obtenir une distribution homogène

Illustration: évolution de la ségrégation en Ile de France



Les limite des indices du type DD

- 1 Ces indices sont a-spatiaux, ils ne permettent pas de distinguer la ségrégation selon l'axe (isolement/exposition)
- 2 Ces indices sont sensibles au niveau d'agrégation: les résultats peuvent être différents quand mesurer au niveau de l'immeuble, du quartier, de la commune etc...
- 3 D'autres catégories d'indices comme les indices d'entropie peuvent les compléter mais leur interprétation est plus délicate

Qualité des écoles et prix de l'immobilier

- Différentes études ont étudié les mécanismes de ségrégation par le marché immobilier
- Un des mécanismes principaux a consisté à regarder l'impact de la qualité des écoles sur les prix de l'immobilier
- Pour démontrer un lien de causalité, Black (1999) compare les logements situés de part et d'autres de la frontière. Les prix de l'immobilier sont bien plus chers lorsque le niveau scolaire est plus élevé
- Ce résultat est également vrai en IDF (Fack and Grenet 2010) mais la capitalisation est moins forte si une école privée est à proximité

Les origines du White Flights aux US

- La ségrégation a fortement augmenté aux US à partir des années 1900
- Différentes études suggèrent des origines complémentaires de l'évolution de la ségrégation
 - **Coûts du transport:** Cela peut être la conséquence du déploiement d'autoroutes (Baum-Snow 2007)
 - **Homophilie:** l'arrivée de population noire dans les centre-villes générant une fuite de la population blanche (Boustan 2010; Shertzer and Walsh 2019)
 - **Carte scolaire:** des politiques de déségrégation de la carte scolaire (Baum-Snow and Lutz 2011) (modeste)
 - **Criminalité:** augmentation de la criminalité due à la pollution (Curci and Masera 2018)

Le white flight aux US

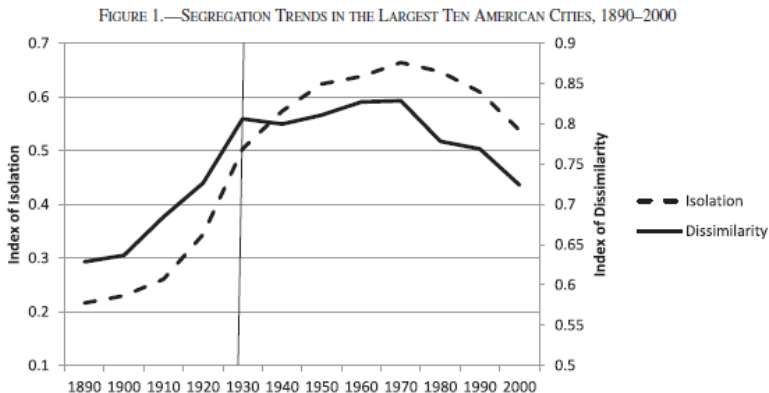


Figure: Evolution de la ségrégation aux US (Shertzer and Walsh 2019)

A retenir

- 1 La ségrégation est protéiforme, plusieurs indicateurs peuvent être nécessaires pour la mesurer
- 2 Les villes sont globalement ségréguées, le niveau de ségrégation peut varier en fonction du groupe considéré (en France les riches sont plus ségrégués que les pauvres)
- 3 De nombreux mécanismes économiques peuvent être à l'origine de cette séparation spatiale et de son évolution

Les externalités de la ségrégation

- La ségrégation peut être, a priori, efficace: les ménages ayant le désir de payer davantage pour être à un endroit y ont accès
- Cependant, la ségrégation fait objet de nombreuses interventions publiques
- C'est parce qu'elle génère des **externalités**
 - ① Sur le marché éducatif
 - ② Sur le marché de l'emploi
- Comment les identifier et les quantifier ?

Effets de voisinage et réussite scolaire

Etude de Goux et Maurin, 2007

- Variables d'intérêt : la probabilité de redoubler entre 15 et 16 ans et la probabilité d'avoir redoublé à 15 ans dépendent-elles du niveau scolaire du voisinage ?
- Problème de mesure : comment isoler l'effet du voisinage sur l'individu
 - de l'influence mutuelle de l'individu et de son voisinage ?
 - de l'effet de variables individuelles non observées partagées par l'individu et son voisinage ?

Effets de voisinage et réussite scolaire

Etude de Goux et Maurin, 2007

- Méthode 1 : le niveau scolaire du voisinage est approché par la part des enfants nés en début d'année dans le voisinage.
 - Ce choix est logique car les enfants nés en début d'année ont des meilleurs résultats à l'école.
 - Le mois de naissance est *exogène*, c'est-à-dire indépendant des choix résidentiels des parents. L'utiliser permet d'isoler le lien causal de la réussite scolaire des voisins sur celle d'un adolescent.
- Résultat
 - Quand la part des enfants ayant redoublé dans le voisinage augmente d'un écart-type, la probabilité de redoublement à 15 ans augmente de 10 - 15 points (méthode des VI).

Effets de voisinage et réussite scolaire

Etude de Goux et Maurin, 2007

- Méthode 2 : le niveau scolaire du voisinage est approché par la part de jeunes de 15 ans ayant redoublé, sur la sous-population des ménages logés dans le parc social.
 - L'idée est que les locataires du parc social ne choisissent pas leur voisinage étant donné le système d'attribution des logements sociaux. Sur cette sous-population, les performances scolaires des enfants du voisinage ne sont donc pas liées aux choix résidentiels des parents. Cette méthode permet ainsi d'isoler le lien causal de la réussite scolaire des voisins sur celle d'un adolescent.
 - Hypothèse très controversée (ex : attrition différentielle).

Effets de voisinage et réussite scolaire

Etude de Goux et Maurin, 2007

- Résultats

- Les niveaux d'éducation dans le parc social ne semblent pas être le résultat d'un tri spatial mais plutôt d'un effet voisinage : au moment de l'emménagement, la corrélation entre performances scolaires des enfants et celles des voisins est faible dans le secteur social, et pour les ménages habitant depuis plus d'un an dans leur logement social, la corrélation devient élevée.
- Quand la part des familles non diplômées dans le voisinage augmente d'un écart-type, la probabilité d'avoir redoublé à 15 ans augmente de 6 points.

Effets de voisinage et trajectoire sociale

Moving to opportunity

- Programme expérimental "Moving to opportunity" lancé par l'administration Clinton dans les années 1990
- Baltimore, Boston, Chicago, Los Angeles et New York
- Le principe : tirage au sort parmi 4 600 familles volontaires habitant dans des quartiers comprenant plus de 40% de pauvres pour leur offrir un *voucher* (certificat que les ménages à faibles ressources peuvent utiliser pour louer un logement sur le marché privé et qui engage les autorités locales du logement à payer un supplément de loyer) à utiliser dans un quartier dont le taux de pauvreté est inférieur à 10% (1er groupe), à utiliser dans le quartier de leur choix (2è groupe) ou pour laisser leur situation inchangée (groupe de contrôle)

Effets de voisinage et trajectoire sociale

Moving to opportunity

- MTO baseline survey : l'enquête renseigne les caractéristiques démographiques et socio-économiques des participants avant l'entrée dans le programme
- MTO impact evaluation survey : l'enquête fait le bilan de la situation socio-économique des participants en 2002
- MTO long-term survey : l'enquête fait le bilan de la situation socio-économique des participants en 2008-2010
- Des entretiens ont également été recueillis
- Les études qui analysent les effets du programme MTO fusionnent souvent ces données d'enquête à des données administratives (via le numéro de sécurité sociale qui est renseigné pour 90% des participants)

Effets de voisinage et trajectoire sociale

Résultats de MTO

- En comparant les trajectoires des ménages du 1er groupe et de ceux du groupe de contrôle
- Effets à court terme
 - Améliore la santé mentale et physique et le sentiment de sécurité
 - Pas d'effet significatif sur les revenus et sur l'emploi
- Effets à long terme (Chetty, Hendren et Katz, 2015)
 - Sur la sous-population des plus jeunes (13 ans ou moins au moment de l'entrée dans le programme), des effets positifs sur les revenus (revenu annuel supérieur de 31% en moyenne) et sur l'inscription à l'université

Conclusions sur les effets de la ségrégation spatiale

- Il y aurait bien un effet propre du voisinage sur les trajectoires individuelles (surtout au plus jeune âge et/ou à l'école).
- Les individus résidant dans des quartiers concentrant les difficultés sociales connaissent des externalités négatives.
- Quelles politiques publiques faut-il déployer ?
 - A quelle échelle la mixité est-elle souhaitable ?
 - Place or people ?
 - Mixité résidentielle ou mixité d'usage ?
 - Mixité endogène ou exogène ?
- Comment mettre en oeuvre la mixité ?

La commission Kerner

- Au cours des années 60, aux États-Unis ont régulièrement lieu des émeutes dans les quartiers afro-américains
- En 1967, la commission Kerner, mise en place par Lyndon Johnson, présente les conclusions de son rapport sur l'origine des émeutes:
"Our nation is moving toward two societies, one black, one white separate and unequal."
- La commission pointe le manque d'opportunités sur le marché du travail et l'éloignement de l'emploi
- Un (long) débat s'ouvre alors sur les raisons du fort taux de chômage des populations afro-américaines

Is-it race or space ?

- Dans un article seminal, Kain (1968) s'intéresse à la question de l'accès à l'emploi des afro-américains
- Il avance deux hypothèses:
 - ① Discrimination: les employeurs préfèrent ne pas embaucher de travailleurs afro-américains
 - ② Eloignement de l'emploi: il existe une déconnection physique entre les lieux de créations des emplois (le centre des villes) et les lieux de résidence des afro-américains (la banlieue)
- Kain (1968) plaide que le second effet domine largement le premier. Son idée a été largement reprise dans la littérature et de nombreux articles identifient les canaux du mismatch

Effets directs: déconnexion physique aux emplois

- Lorsque la distance aux emplois croît:
 - L'efficacité de la prospection d'emploi décroît
 - Diamond (1981): la diffusion de l'information dépend de la distance et modifie le taux de chômage
 - L'intensité de la recherche d'emploi diminue
 - Marinescu and Rathelot (2018) aux US, 90% des demandes d'emploi sont effectuées dans un rayon de 100 km

Effets directs: déconnexion physique aux emplois

- Lorsque la distance aux emplois croît:
 - Le coût de la recherche augmente
 - Ruppert, Stancanelli, and Wasmer (2009): une heure de trajet correspond à une désutilité de 29% du salaire net
 - La productivité baisse
 - Zenou (2002): les firmes définissent des zones géographiques de recherche

Les désastres du mismatch

- Avec le mismatch, on se retrouve dans une situation où l'on observe simultanément :
 - Des emplois non pourvus dans le centre des villes
 - Des chômeurs en périphéries des villes
- Ne pas résorber le mismatch, c'est perdre en efficacité économique mais également créer des trappes à pauvreté

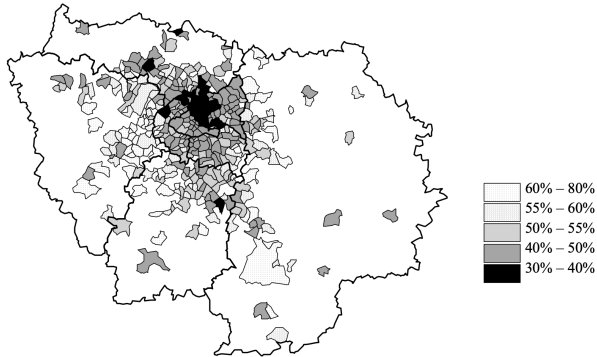
Effets indirects: effets négatifs du mismatch

- Théorie épidémique des ghettos
 - Transmission aux jeunes d'une perception négative du travail
 - Diminution des possibilités de trouver un employeur grâce à son réseau personnel
- Discrimination territoriales des employeurs:
 - Discrimination par les goûts
 - Satisfaire les préjugés des consommateurs: "les clients n'aiment pas l'employé"
 - Discrimination statistique
 - Analyser rationnellement les effets négatifs de l'éloignement spatial: "le travailleur ne sera pas efficace après 2 heures de RER"

La dynamique de sortie du chômage en IDF

- Gobillon, Magnac, and Selod (2011) étudient la question du mismatch en analysant la dynamique de sortie du chômage des travailleurs d'Île-de-France
- Pour cela, ils analysent 400 000 épisodes de chômage entre 1996 et 2003
- Ils disposent en particulier de données sur les caractéristiques individuelles des chômeurs ainsi que leur lieu de résidence

Probabilité du chômage dans les 24 mois



Identification des déterminants





- Leur analyse permet de distinguer deux effets :
 - **Effet de sorting** : les travailleurs ne sont pas comparables dans le 16ème et à Aubervilliers
 - **Effet de localisation** : l'accès à l'emploi n'est pas le même dans le 16ème et à Aubervilliers
- En mesurant les deux effets, ils trouvent que 1/3 des différences de sortie du chômage sont attribuables au sorting contre 2/3 liées à la localisation






A retenir





- ① Il existe d'importantes externalités liées à la localisation des minorités
- ② Les effets de paires à l'école réduisent les résultats scolaires des enfants des ménages modestes
- ③ Grandir dans un quartier défavorisé a un impact négatif sur l'avenir des enfants
- ④ La localisation des minorités dans des poches éloignées de l'emploi peut également réduire leur employabilité

Conclusion

- La ségrégation est importante dans les grandes villes
- Elle a des origines multiples et tend à être renforcée par les mécanismes de marché
- Elle est associée à des externalités négatives qui peuvent justifier les politiques promouvant la mixité sociale
 - Comment peut-on réduire la ségrégation urbaine ?
 - Est-il plus aisé de réduire la ségrégation ou les inégalités qui génèrent des groupes différenciés ?

-  Baum-Snow, Nathaniel. 2007. "Did highways cause suburbanization?" *The quarterly journal of economics* 122 (2): 775–805.
-  Baum-Snow, Nathaniel, and Byron F Lutz. 2011. "School desegregation, school choice, and changes in residential location patterns by race." *American Economic Review* 101 (7): 3019–3046.
-  Black, Sandra E. 1999. "Do better schools matter? Parental valuation of elementary education." *The quarterly journal of economics* 114 (2): 577–599.
-  Boustan, Leah Platt. 2010. "Was postwar suburbanization "white flight"? Evidence from the black migration." *The Quarterly Journal of Economics* 125 (1): 417–443.

- 
- Curci, Federico, and Federico Masera. 2018. "Flight from urban blight: lead poisoning, crime and suburbanization."
- 
- Diamond, Peter A. 1981. "Mobility costs, frictional unemployment, and efficiency." *Journal of political Economy* 89 (4): 798–812.
- 
- Fack, Gabrielle, and Julien Grenet. 2010. "When do better schools raise housing prices? Evidence from Paris public and private schools." *Journal of public Economics* 94 (1-2): 59–77.
- 
- Gobillon, Laurent, Thierry Magnac, and Harris Selod. 2011. "The effect of location on finding a job in the Paris region." *Journal of Applied Econometrics* 26 (7): 1079–1112.
- 
- Kain, John F. 1968. "Housing segregation, negro employment, and metropolitan decentralization." *The quarterly journal of economics* 82 (2): 175–197.

- 
- Marinescu, Ioana, and Roland Rathelot. 2018. "Mismatch unemployment and the geography of job search." *American Economic Journal: Macroeconomics* 10 (3): 42–70.
- 
- Ruppert, Peter, Elena Stancanelli, and Etienne Wasmer. 2009. "Commuting, wages and bargaining power." *Annals of Economics and Statistics/Annales d'Économie et de Statistique*, 201–220.
- 
- Shertzer, Allison, and Randall P Walsh. 2019. "Racial sorting and the emergence of segregation in American cities." *Review of Economics and Statistics* 101 (3): 415–427.
- 
- Zenou, Yves. 2002. "How do firms redline workers?" *Journal of urban Economics* 52 (3): 391–408.