

Introduction à l'économie urbaine

Séance 01: l'origine des villes

Guillaume Chapelle

January 30, 2023

Introduction à l'économie urbaine

- 4 séances pour introduire **l'économie urbaine**
- Comment les économistes appréhendent le phénomène urbain ? Comment fonctionnent des villes et quelles sont leurs relations ?
- Mobilisation de la théorie et des études empiriques pour comprendre le fonctionnement des marchés qui les composent en insistant sur les phénomènes spatialisés:
 - Le fonctionnement et la localisation des entreprises ainsi que le marché du travail
 - Les marchés immobiliers, le secteur du logement et les phénomènes de ségrégation
 - Le marché du transport
 - La répartition de la population et de l'activité économique entre les villes

Plan des séances

- ① Origine des agglomérations
- ② La structure des villes 1: l'immobilier et les transports
- ③ La structure des villes 2: la ségrégation
- ④ Les réseaux de villes: l'organisation du territoire
- Deux manuels de référence:
 - ① DiPasquale and Wheaton (1996)
 - ② Brueckner (2011)

Qu'est ce qu'une ville?

- 1 **Agglomération** relativement importante et dont les habitants ont des **activités professionnelles** diversifiées (Sur le plan statistique, une ville compte au moins 2 000 habitants agglomérés.).(Larousse)
- 2 Milieu géographique et social formé par une **réunion importante de constructions** abritant des habitants qui **travaillent**, pour la plupart, à l'intérieur de **l'agglomération**. (Le Robert)

On note des éléments récurrents:

- Concentration/agglomération (i.e milieu **dense** et **bâti**)
- Présence d'un marché du travail
- une certaine autonomie: les habitants y travaillent

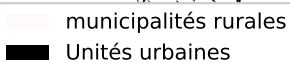
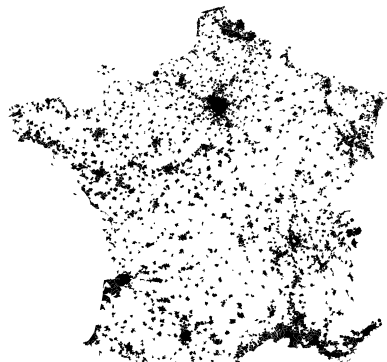
Une définition statistique de la ville

- La France composée de 36,000 **communes**: quelle différence avec des villes ?
- L'INSEE, chercheurs et autres agences statistiques proposent plusieurs définitions statistiques des villes/agglomérations basée sur des combinaisons de critères et de seuil
 - L'Unité Urbaine: regroupement des communes basé sur la continuité du bâti, la contiguïté et un critère de taille
 - De Bellefon et al. (2021) définissent statistiquement les villes en regroupant les carreaux de 1km contigus ayant une densité beaucoup plus forte que les autres ($> 95^{th} percentile$)
 - L'aire urbaine: ajoute une dimension du marché du travail (critère de déplacement domicile-travail)
 - Functional Urban Areas: combinaison d'un coeur urbain, d'une ville et de sa "zone de navetage"

les unités urbaines (uu)

Définition: une commune ou un ensemble de communes présentant une zone de bâti continu (pas de coupure de plus de 200 mètres entre deux constructions) qui compte au moins 2 000 habitants

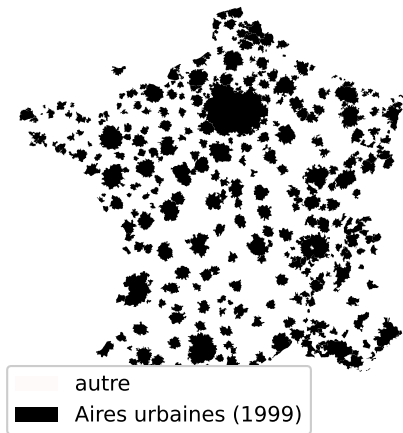
- Elles concentrent 42 Millions de personnes (Sur un total de 60M)



les (grandes) aires urbaines (1999)

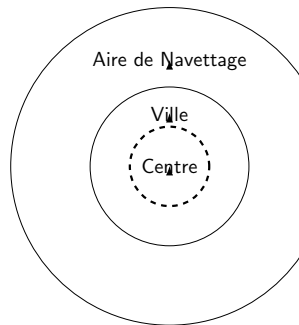
Définition: Une aire urbaine est un ensemble de communes, d'un seul tenant et sans enclave, constitué par un pôle urbain (uu) de plus de 10 000 emplois, et par des communes rurales ou unités urbaines (couronne) dont au moins 40% de la population résidente ayant un emploi travaille dans le pôle ou dans des communes attirées par celui-ci.

- Population: 44 Millions



Les aires urbaines fonctionnelles (OCDE/Eurostat)

- Identification d'un centre urbain: un ensemble de cellules avec un densité haute, ($>1,500$ hab/km²) dont la population incluant les cellule contigues est supérieure à 50 000 habitants;
- Identification d'une ville: 1 ou plusieurs unités administratives dont au moins 50% des résidents vivent dans le centre urbain;
- Identification d'une aire de navettage: un ensemble d'unités administratives dont au moins 15% des habitants travaillent dans la ville
- L'Aire urbaine fonctionnelle est la combinaison de la ville et de son aire de navettage



Le phénomène urbain de nos jours

- En France le taux d'urbanisation (basé sur les UU) est très élevé: il est passé de 75,5% en 1999 à 77,5% en 2007 puis 79,2% en 2017 (Costemalle 2020)
- Dans le monde, la part de la population en **ville**, croît rapidement (OECD and European Commission 2020)

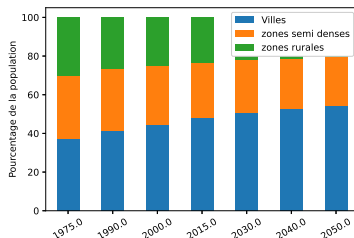


Figure: Evolution de l'urbanisation du monde (OECD and European Commission 2020)

Une urbanisation inégale

- L'urbanisation semble être associée au développement économique

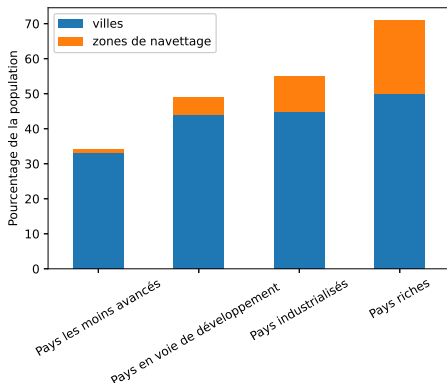


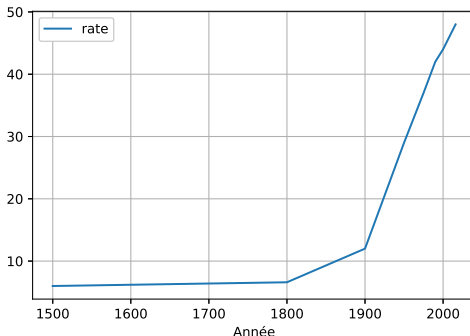
Figure: Urbanisation par niveau de revenu(OECD and European Commission 2020)

Qu'est ce qu'une ville (résumé)

- Il existe plusieurs définitions des villes
- Cependant, si les définitions statistiques peuvent varier, elles partagent de nombreux points communs
 - ① Zones denses concentrant des niveaux élevés de populations et une certaine continuité du bâti
 - ② auxquelles peuvent s'ajouter une aire d'attraction caractérisées par des déplacements domicile-travail
- Il s'agit donc de lieux de production (travail) et de résidence (logement)
- La majorité des emplois et de la population dans le monde sont regroupés dans des villes,
- Le phénomène est plus marqué dans les pays développés

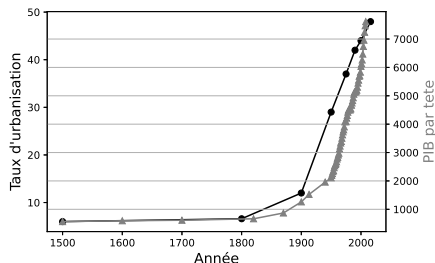
D'où provient le phénomène d'urbanisation?

- Le phénomène urbain est un phénomène dominant
- Mais il s'agit d'un phénomène récent:
- Une extrême minorité de la population vivait en ville jusqu'aux XIX/XXe siècles
 - D'où provient ce phénomène urbain?



Urbanisation et Développement Economique

- L'urbanisation semble être corrélée avec le développement économique dans l'espace
- Il semble également l'être dans le temps
- L'urbanisation est un phénomène récent corrélé avec la révolution industrielle et la croissance économique



Source: OECD and European Commission 2020; Zinkina, Ilyin, and Korotayev 2017; Maddison et al. 2008

D'où proviennent les villes?

- Pour comprendre le phénomène urbain il semble donc important de comprendre son lien avec la croissance économique
- Deux visions **complémentaires** permettent ainsi d'expliquer et comprendre l'origine des villes
 - ① L'urbanisation peut être perçue comme la **conséquence** du développement économique
 - ② Les villes peuvent aussi perçues comme la source du développement économique via les **externalités d'agglomérations** et les **rendements d'échelle**. Dans cette vision les villes sont la conséquence de forces d'agglomération

Transformation structurelle et urbanisation

- A mesure que les pays Européens se sont industrialisés puis ont opéré leur transition vers les services,
- On a assisté à un exode rural contribuant à la croissance des villes
- Des théories, ont donc modélisé l'urbanisation comme la conséquence d'une **transformation structurelle** d'une économie Malthusienne à une économie moderne

L'urbanisation: résultat d'une transformation structurelle

- Desmet and Henderson (2015) présentent les modèles où l'urbanisation est la conséquence d'une transformation structurelle de la société.
- Ces modèles reposent sur 1 secteur agricole et rural qui produit de la nourriture
- 1 secteur urbain qui produit des bien manufacturier
- L'alimentation est un **bien inférieur**

L'urbanisation: résultat d'une tranformation structurelle

- La transition se déroule ainsi:
 - 1 Une révolution agricole doit précéder la révolution industrielle et permettre de sortir l'économie d'un régime de subsistance
 - 2 La productivité agricole augmente ce qui augmente le revenu du secteur agricole
 - 3 La consommation de nourriture et de biens manufacturiers augmentent avec le revenu
 - 4 Celle de biens manufacturier augmentent davantage
 - 5 Cela génère une demande supplémentaire de main d'oeuvres dans le secteur manufacturier urbain

L'urbanisation, conséquence du développement économique?

- Percevoir l'urbanisation comme conséquence de la croissance économique est séduisant
- Cependant, cette perspective est parfois insatisfaisante:
 - Certains pays s'urbanisent sans que l'on observe de croissance
- et incomplète
 - Il existait des villes avant la révolution industrielle
 - Pourquoi les activités économiques de production et de services sont concentrées dans les villes ?
 - Quelles forces génèrent une différenciation entre l'espace urbain et l'espace rural ?
- Il faut une théorie pour répondre à ces questions: c'est la base de l'économie urbaine et de la nouvelle économie géographique

Pourquoi les villes existent?

- Les modèles expliquant l'urbanisation comme conséquence d'amélioration de l'agriculture présuppose la coexistence initiale
- d'un secteur urbain manufacturier
- d'un secteur rural agricole
- Ils n'expliquent pas l'origine de la préexistence de villes et en particulier la concentration du secteur manufacturier
- Les outils de la microéconomie classiques ne permettent pas d'expliquer l'inégale répartition dans l'espace (Scotchmer and Thisse 1993)
- Il faut donc une théorie pour expliquer la (pré)existence même des villes

Les limites du cadre standard de l'analyse néoclassique

- Modèle d'Arrow-Debreu
- Le cadre néoclassique :
 - Rendements constants
 - Concurrence parfaite
 - Espace homogène

Quelles conséquences pour la prise en compte de l'espace ?

limite 1: Les rendements d'échelles constants et espace homogène

- **Définition des rendements d'échelles:** Productivité d'une entreprise en fonction de l'importance de sa production.
- **Exemples:**
 - décroissants quand la production est d'autant plus difficile que la production est importante.
agriculture, mines, ... Pour extraire davantage de charbon, il faut le chercher plus loin, à un coût supérieur.
 - croissants quand la production est d'autant plus facile qu'elle est importante. *Pour la plupart des industries, les coûts fixes pèsent d'autant moins que la production est grande; c'est ce que l'on appelle des "économies d'échelle".*

limite 1: Rendements constants et espace homogène

- efficace de diviser les activités de production jusqu'au point où les coûts de transport sont nuls
- chaque lieu est une économie autarcique
- pas de transport

Quelles conséquences pour la prise en compte de l'espace ?

- Eaton et Lindsey (1977) backyard capitalism: divisibilité sans coût des activités
- on ne peut rendre compte de la concentration des activités économiques dans l'espace

limite 2: La concurrence parfaite

- **Définition de la concurrence parfaite:** pas de différenciation entre agents

Quelles conséquences pour la prise en compte de l'espace ?

- Or l'espace induit par nature une différenciation (Kaldor 1935)
- *Les consommateurs achètent à la firme offrant les prix les plus bas nets des coûts de transport*
- La concurrence spatiale est donc par nature oligopolistique

Le théorème d'impossibilité spatiale

- **Thm (formulation simplifiée)**: Dès que les agents sont mobiles, il n'existe pas d'équilibre concurrentiel où les différentes régions échangent des biens (Starrett 1978)

Conséquences :

Dans un modèle type Arrow Debreu, on ne peut pas expliquer la formation endogène des villes (plus généralement la concentration des activités)

Trois solutions explorées

Il faut modifier le cadre néoclassique et introduire l'espace comme "friction de marché".

Trois solutions :

- L'espace est hétérogène
(les ressources sont inégalement réparties,...)
- La concurrence imparfaite
(les entreprises ne considèrent plus les prix comme donnés)
- Existence d'externalité dans la production ou la consommation
(le fait de concentrer les activités produit des avantages hors marché)

L'espace hétérogène

- Branche de l'économie: Théorie du commerce international
- Les modèles à avantage comparatif (modèle HOS)
- Hypothèse de répartition inégale de certaines grandeurs (technologies, ressources naturelles, aménités)
- Exemple : modèle ricardien
 - un pays dispose d'un avantage en terme de coût de production
 - chaque territoire se spécialise dans la production du bien pour lequel son coût d'opportunité relatif (par rapport au bien non produit) est le plus bas
- → on parvient à expliquer une certaine inégalité spatiale de production et de richesse (au niveau national)

La concurrence imparfaite

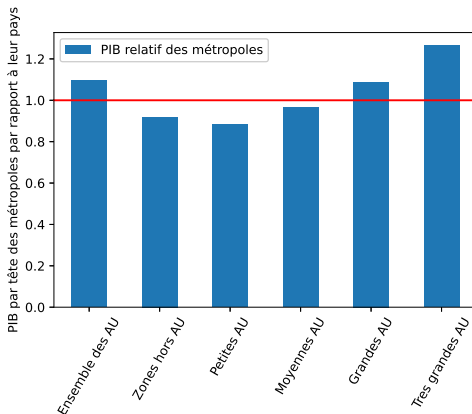
- Economie géographique
 - Concurrence monopolistique
 - Entreprises choisissent leur prix et produisent des biens différenciés
 - Pas d'interaction stratégique (grand nombre d'entreprises)
 - Concurrence oligopolistique
 - Entreprises choisissent leur prix et produisent des biens différenciés
 - Présence d'interaction stratégique (petit nombre d'entreprises)
: la localisation, le choix du prix ou de la production est le résultat d'un "jeu stratégique" (importance de la théorie des jeux dans ce domaine)

Les externalités

- Branche de l'économie : Economie urbaine
- Les modèles avec externalités
- Hypothèse d'existence de forces produites par des interactions hors marché entre entreprises ou ménages
- Exemple : externalités marshallienne (sharing, matching, learning) (Duranton and Puga 2004)

Contribution des métropoles à la croissance

- Du faits des économies d'agglomération et des rendements d'échelles croissants, les grandes villes contribuent plus que proportionnellement à la création de valeur et à la croissance !



Villes et croissance économique: retour

- Du point de vue de la théorie du changement structrel: Les villes peuvent être perçues comme le résultat du développement économique
- Du point de vue de l'économie urbaine: leur existence même laisse présager qu'elles peuvent être également l'un des **moteurs** de cette croissance
- La relation **de causalité** pourrait jouer dans les deux sens !
- Comprendre les villes est nécessaire pour comprendre la croissance et le fonctionnement de l'économie

Les économies d'agglomération

- L'économie urbaine suppose que les villes sont le fruit d'économies d'agglomérations
- Ces "externalités" et rendements d'échelles croissants rendent les entreprises plus productives lorsqu'elles sont concentrées (i.e dans des milieux plus denses)
- Il existe plusieurs typologies permettant de décrire ces effets
 - selon les **mécanismes** à l'origine des externalités : cf. **les externalités marshalliennes** : learning, matching, sharing
 - selon que ces externalités bénéficient :
 - A un secteur en particulier (**économie de localisation (Porter 1990)**). Ex: Silicon Valley
 - ou à l'ensemble des secteurs (**économies d'urbanisation (Jacobs 1992)**)
 - selon la **portée géographique** de ces externalités : locales ou globales

Les fondements théoriques des économies d'agglomération: Approche Marshallienne

- **Partage** d'inputs spécialisés (coûts fixes liés aux infrastructures de transport)
- **Appariement** sur le marché du travail. Constitution d'un marché dense dans lequel la rencontre employeurs-employés correspond aux besoins/qualifications des deux parties
- **Apprentissage**. La circulation plus intense des idées et l'existence d'effets de débordement (spillovers) augmente la productivité et favorise la croissance.

Sharing: Partage d'équipements et de biens indivisibles

La concentration permet de partager des équipements et infrastructures qu'on peut analyser comme des **biens de club**:

- certains équipements, comme les patinoires, présentent des coûts fixes importants,
- pour être rentable, la patinoire doit être située ée proximité d'un nombre suffisant de clients potentiels
- ce type d'équipement ne peut pas exister en dehors des villes.

Ce facteur est également valable pour les entreprises (ex : port de marchandises).

- Modèle de la ville-usine : certaines activités présentent des coûts fixes importants qui engendrent des rendements d'échelles croissants (ex : aciéries),
- ces activités économiques exigent la concentration d'une population conséquente;
- le modèle de la ville usine tient plus de l'exception que du cas.

Sharing: Partage d'équipements et de biens indivisibles

Ces externalités positives liés au partage d'équipements sont limitées par des **effets de congestion** de 2 types :

- 1 liés au **nombre d'utilisateurs** : un nombre trop important de clients souhaitent accéder à la patinoire,
- 2 liés à **l'étalement urbain et à l'augmentation coûts de transports** avec la taille des villes : avec l'augmentation de la taille de la ville, certains individus se trouvent trop loin de la patinoire pour pouvoir l'utiliser.

Sharing: Gains provenant de la diversité

2e source d'externalités liées au partage: les entreprises sont plus productives quand elles peuvent disposer d'une **variété plus importante d'intrants** :

- dans un modèle de **concurrence imparfaite**, les entreprises produisent des biens différenciés imparfaitement substituables,
- dans les villes, il y a plus grande **diversité** d'intrants grâce à un nombre plus important de fournisseurs produisant des biens différenciés,
- ce raisonnement est d'autant plus valable que les biens sont difficilement transportables (ex : les services spécialisés aux entreprises),
- raisonnement analogue sur le marché du travail.

Sharing: Gains liés à la spécialisation individuelle

Une augmentation de la taille de la main d'œuvre ne joue pas seulement sur la marge *extensive* de la production en augmentant le nombre de producteur. Elle peut également permettre à chaque producteur de produire mieux.

- L'augmentation de la taille d'une entreprise permet la spécialisation des tâches et augmente ainsi la productivité des entreprises :
 - exemple de la manufacture d'épingles de Smith,
 - la productivité d'un travailleur augmente quand il passe plus de temps sur une tâche,
 - learning-by-doing , coûts fixes liés au changement de tâche, les + simples plus facilement mécanisables, coûts fixes de formation pour une tâche.
- Plus la taille de la ville augmente, plus la taille du marché du travail croît et plus les travailleurs peuvent se spécialiser.

Matching: Le marché du travail

La taille du marché du travail peut augmenter la **qualité et la probabilité des appariements**. Pourquoi à

- sur le marché du travail il y a des frictions liées aux **asymétries d'information** pour les employeurs et les travailleurs
- un chômeur supporte donc un **coût de recherche** d'emploi ; un employeur va aussi supporter un coût de recherche pour pourvoir un poste
- si **chaque entreprise présente une demande de qualification particulière**, l'augmentation du nombre d'entreprises augmente la probabilité pour un employé de trouver un poste proche de ses qualifications et donc la productivité

Ce mécanisme devrait être plus fort pour les secteurs employant une main d'oeuvre spécialisée.

Matching: Augmenter la probabilité des appariements

- **L'augmentation de la taille du marché du travail a un effet ambigu sur la probabilité d'appariement**
- Sur le marché du travail, des entreprises proposent des postes vacants et les salariés proposent leur travail :
 - marché d'appariement avec frictions : les entreprises mettent du temps à embaucher et les salariés ne trouvent pas immédiatement une place,
 - fonction d'appariement : nombre d'appariements réussis en fonction du nombre de places vacantes et de travailleurs sans emploi (\simeq fonction de production),
 - l'augmentation de la taille du marché du travail a des effets ambigus sur la probabilité d'appariement (forces centrifuges et centripètes).

Augmenter la probabilité des appariements

- **L'absence de coordination entre chômeurs peut conduire à une baisse de la probabilité d'appariement :**
 - l'augmentation conjointe du nombre de places vacantes et de travailleurs sans emploi diminue la probabilité d'appariement,
 - externalité négative,
 - conclusion contraire à l'idée d'économies d'agglomération.

Matching: Augmenter la probabilité des appariements

- Considérons par exemple V postes vacants et U travailleurs sans emploi :
 - à une période donnée, chaque travailleur sait où se trouvent les opportunités d'emploi :
 - il ne peut adresser qu'une seule demande (capacités de recherches limitées),
 - il ne sait pas où les autres travailleurs postulent (pas de coordination),
 - il ne privilégie aucune offre en particulier.
- Si un employeur reçoit au moins une offre, la place vacante est pourvue :
 - s'il en reçoit plusieurs, certains chômeurs restent inemployés.

Matching: Augmenter la probabilité des appariements

- Exemple numérique sur l'efficacité comparée de deux situations :
 - A- 10 marchés du travail avec 1 chômeur et 1 poste,
 - B- Un marché du travail avec 10 chômeurs et 10 postes.
- Les petits marché sont plus efficaces :
 - A- Tout les poste sont pourvus car chaque chômeur candidate sur le seul poste vacant,
 - B- Seuls 65 % des places sont pourvues (calcul simple de probabilité avec loi binomiale) .
- Les rendements décroissants sont liés à l'absence de coordination entre les travailleurs dans leurs recherches :
 - dans le cas A, la séparation des marchés joue comme une coordination entre chômeurs. Chacun postule sur le poste libre sur son marché.

Matching: Augmenter la probabilité des appariements

- **L'augmentation de la taille du marché limite la probabilité d'un appariement incompatible**
- Si, au contraire de l'exemple précédent, tous les chômeurs sont en mesure de candidater pour une nouvelle offre d'emploi :
 - si on considère également que certaines paires chômeur-emploi vacant ne sont pas acceptables,
 - l'augmentation du nombre d'opportunités augmente la probabilité d'un appariement satisfaisant,
 - il est moins probable que certains emplois restent vacants ou certains chômeurs ne trouvent pas de place,
 - ce résultat tient au fait qu'à la différence du cas précédent, les capacités de recherche ne sont pas limitées,
 - cependant, l'augmentation du nombre d'opportunités peut également rendre les travailleurs plus exigeants.

Learning: Externalités liées à la diffusion de la connaissance

- Les *knowledge spillovers* occupent une place importante dans l'explication de l'avantage productif des villes :
 - meilleur partage d'idées, innovations plus rapides et adoption plus rapide de nouvelles technologies dans les grandes villes,
 - quels en sont les mécanismes (Moretti, 2010 ; Duranton et Puga, 2004)
- **La proximité spatiale des agents économiques favorise la circulation de la connaissance :**
 - la circulation de la connaissance s'appuie sur les échanges formels et informels avec des individus qualifiés,
 - ces échanges sont plus probables dans les grandes villes.

Learning: Les externalités de connaissance

- La structure de marché privilégiée est dans les trois situations la concurrence monopolistique. \Rightarrow cf. Schumpeter
- Ces préoccupations rapprochent cette littérature des préoccupations des théories de la croissance endogène (Lucas 1988, Romer 1986...)
- L'ampleur des effets bénéfiques dépend du type de capital humain qui se diffuse : est-ce le capital humain général (connaissances ou idées) ou spécifique (compétences propres à chaque secteur) qui se diffuse à cf. Becker (1964)

Validations empiriques

- Nous avons abordé les mécanismes théoriques établis/proposés par l'économie urbaine
- Une grande partie des recherches visent à valider empiriquement ces mécanismes
- On note deux types de recherche empirique
 - Une littérature visant à quantifier la valeur totale des externalités d'agglomération (i.e établir un lien de causalité entre densité et productivité)
 - Une littérature visant à tester l'existence des différents mécanismes: identification des processus de diffusion de la connaissance (i.e impact de la proximité sur la productivité), les processus de diffusion de la production, etc...

Prouver l'existence d'externalités d'agglomération

- L'économétrie vise à tester les implications des théories économiques
- Elle tente fréquemment d'établir et de quantifier des liens de causalité
- Ici, nous avons établi des corrélations entre productivité et taille de la ville/ (ou densité)
- Comment prouver et quantifier sans biais la relation de causalité

Les biais

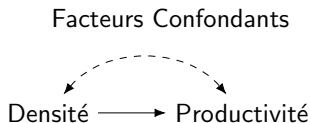
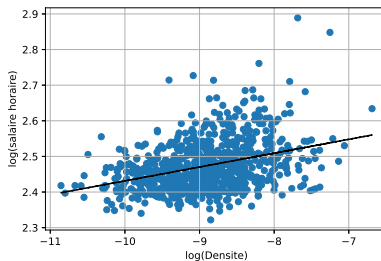


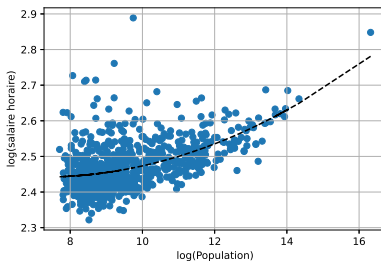
Figure: Lien de causalité étudié

- La relation entre densité et causalité peut être affectée par 2 biais
 - **Le biais de causalité inverse:** La théorie du changement structurel suggère que le sens de causalité est inversé. La densité serait la conséquence d'une productivité élevée.
 - **Le biais des variables omises:** La corrélation entre productivité et densité peut être le résultat de leur lien commun avec une troisième variable inobservée. Par exemple, si les travailleurs les plus productifs préfèrent les grandes villes denses, alors la densité est le résultat d'une auto sélection des travailleurs.

Illustration: Salaire horaire et population



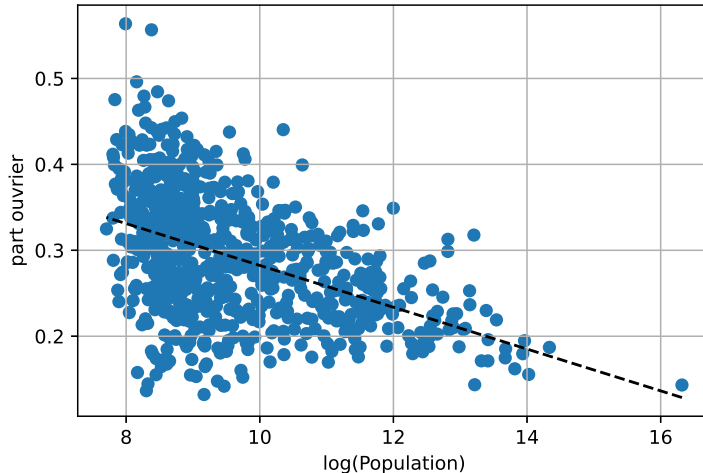
(a) Densité et salaire, 2012



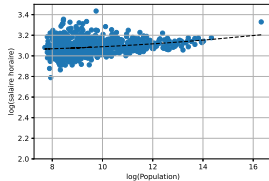
(b) Population et salaire

Figure: Correlations entre productivité et taille des agglomérations, France 2012

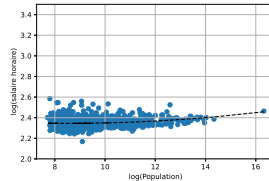
Problème: Le tri spatial des professions et qualification



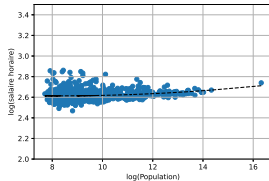
Problème (contd) : salaire par CSP



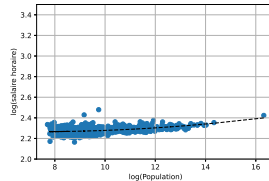
(a) Cadres



(b) Ouvriers



(c) Professions Intermédiaires








(d) Employés

Solutions

- Combes, Duranton, and Gobillon (2008) développent une méthodologie en 2 étapes
 - 1 **Prise en compte du tri spatial:** Exploitation de données individuelles pour comparer les salaires pour un même travail au sein d'un même secteur **toute chose égale par ailleurs**, en contrôlant pour l'expérience des salariés, sexe, éducation, etc...
 - 2 **Prise en compte de la causalité inverse:** Ils regardent la corrélation avec la densité passée !
 - 3 **Résultats:** Augmenter la densité de 1% augmente la productivité de 3% (contre 6% lorsque ces biais ne sont pas contrôlés)
- Roca and Puga (2017) utilisent des données fines permettant de suivre les salariés au cours de leurs vies: Ils montrent qu'à capacité identique **passer par une grande ville** a un impact positif sur la productivité même après le départ des salariés

Conclusion

- Les villes semblent être le résultat de forces d'agglomération
- Ces forces d'agglomération stimulent la productivité des travailleurs et des entreprises
- Elles expliquent pourquoi les agents économiques se concentrent dans l'espace
- Mais pourquoi ces forces n'aboutissent pas à l'existence d'une seule ville ?
- Il existe des coûts d'agglomération (congestion, coûts du foncier et du transport) également intimement liés au mode de fonctionnement des villes
- Pour les comprendre, la prochaine séance présentera comment la ville se structure et croit en introduisant le modèle monocentrique

- 
- Brueckner, Jan K. 2011. *Lectures on urban economics*. MIT press.
- 
- Combes, Pierre-Philippe, Gilles Duranton, and Laurent Gobillon. 2008. "Spatial wage disparities: Sorting matters!" *Journal of urban economics* 63 (2): 723–742.
- 
- Costemalle, Vianney. 2020. "Toujours plus d'habitants dans les unités urbaines." *INSEE Focus* 210.
- 
- De Bellefon, Marie-Pierre, Pierre-Philippe Combes, Gilles Duranton, Laurent Gobillon, and Clément Gorin. 2021. "Delineating urban areas using building density." *Journal of Urban Economics* 125:103226.
- 
- Desmet, Klaus, and J Vernon Henderson. 2015. "The geography of development within countries." In *Handbook of regional and urban economics*, 5:1457–1517. Elsevier.

- 
- DiPasquale, Denise, and William C Wheaton. 1996. *Urban economics and real estate markets*. Vol. 23. 7. Prentice Hall Englewood Cliffs, NJ.
- 
- Duranton, Gilles, and Diego Puga. 2004. "Micro-foundations of urban agglomeration economies." In *Handbook of regional and urban economics*, 4:2063–2117. Elsevier.
- 
- Kaldor, Nicholas. 1935. "Market imperfection and excess capacity." *Economica* 2 (5): 33–50.
- 
- Maddison, Angus, et al. 2008. "The west and the rest in the world economy: 1000-2030." *World Economics* 9 (4): 75–99.
- 
- OECD and European Commission. 2020. "A new perspective on urbanisation."

-  Roca, Jorge De La, and Diego Puga. 2017. "Learning by working in big cities." *The Review of Economic Studies* 84 (1): 106–142.
-  Scotchmer, Suzanne, and Jacques-François Thisse. 1993. "Les implications de l'espace pour la concurrence." *Revue économique*, 653–669.
-  Starrett, David. 1978. "Market allocations of location choice in a model with free mobility." *Journal of economic theory* 17 (1): 21–37.
-  Zinkina, Julia, Ilya Ilyin, and Andrey Korotayev. 2017. "The Nineteenth-Century Urbanization Transition in the First World." *Globalistics and Globalization Studies*, 164–172.