



HAL
open science

Les déterminants de l'artificialisation des sols en zones rurales et périurbaines et les impacts sur l'agriculture: Aménités et pression foncière le long du continuum urbain-rural

Julien Salanie, Ghislain Geniaux

► To cite this version:

Julien Salanie, Ghislain Geniaux. Les déterminants de l'artificialisation des sols en zones rurales et périurbaines et les impacts sur l'agriculture: Aménités et pression foncière le long du continuum urbain-rural. Sols artificialisés et processus d'artificialisation des sols, déterminants, impacts et leviers d'action, 2017. hal-02953886

HAL Id: hal-02953886

<https://hal.inrae.fr/hal-02953886v1>

Submitted on 30 Sep 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Public Domain

Chapitre 1 : Les déterminants de l'artificialisation des sols en zones rurales et périurbaines et les impacts sur l'agriculture

3. Aménités et pression foncière le long du continuum urbain-rural

Auteurs : Ghislain Géniaux, Julien Salanié

Les phénomènes d'artificialisation des sols sont majoritairement drainés par les choix de localisation des ménages et des entreprises. Depuis la seconde guerre mondiale, on observe deux grandes tendances qui contribuent à la relocalisation de la pression foncière sur le territoire national. La première est le développement urbain, rapide, qui s'effectue au détriment des zones naturelles et agricoles. C'est un phénomène mondial et depuis 2008, pour la première fois de l'humanité, plus de la moitié de la population mondiale vit en milieu urbain (ONU, 2009). En France, la part de la population urbaine est passée de 55% en 1950 à 77% aujourd'hui et elle devrait atteindre 87% en 2050 (ONU, 2009). 75% des européens vivent en ville (EEA, 2006), contre 84% des américains (Mackun *et al.*, 2011).

La seconde tendance est l'accroissement de la taille des villes et leur déconcentration. Comme le montrent Irwin et Bockstael (2007) sur une analyse de l'urbanisation dans l'état du Maryland aux Etats-Unis entre 1973 et 2000, l'urbanisation ne se fait pas de manière contiguë mais par fragmentation de la tâche urbaine, de plus en plus loin des centres urbains. Ce phénomène s'observe également en Europe où la densité moyenne des villes a diminué de 2,6% entre 1991 et 2001 (Patacchini et Zenou, 2009). Ce phénomène est parfois identifié comme étant de l'étalement urbain (Nechyba et Walsh, 2004) bien que pour d'autres auteurs l'étalement urbain puisse prendre des formes très variées (Galster *et al.*, 2001). On retrouve ces tendances en France. Comme le documente Bisault (2009), sur les 807 000 ha de terres artificialisées entre 1992 et 2004, plus de la moitié (50,8%) est le fait du développement de l'habitat individuel.

Ces tendances sont déterminées par des phénomènes économiques puissants mais n'ont pas la même ampleur dans différentes régions (Baccaïni et Sémécurbe, 2009). Dans ce chapitre, nous faisons une revue du rôle que jouent les aménités sur ces deux tendances. **La pression foncière est la résultante de deux facteurs : la taille de la population et la consommation individuelle de foncier.** La taille de la population dépend essentiellement de la démographie et des migrations. La consommation individuelle de foncier dépend pour beaucoup des revenus du fait que c'est un bien normal, c'est-à-dire un bien dont la consommation augmente avec le revenu³. Les différences spatiales de pression foncière dues aux aménités dépendent donc de l'influence des aménités sur ces deux facteurs. Cette revue de littérature cherche donc à montrer comment les aménités jouent (i) sur les choix de localisation intra- et inter- métropolitains (effet taille de la population) et (ii) sur la ségrégation spatiale des ménages en fonction de leur revenus (effet consommation individuelle de foncier).

Pour structurer cette revue de littérature, nous optons pour une **entrée méthodologique**, par les modèles. La spatialisation des aménités affecte les choix de localisation des agents (ménages et/ou entreprises). A une échelle inter-métropolitaine, cela revient aux choix que font les agents entre vivre en ville ou à la campagne ou dans une région en particulier. A une échelle locale, intra-métropolitaine, cela revient à choisir où habiter au sein de cette région. Le corpus analysé ne se veut pas exhaustif mais reprend un ensemble d'articles théoriques et empiriques qui mobilisent ces modèles. La littérature est essentiellement nord-américaine mais les mécanismes économiques à l'œuvre sont valables en Europe et plus particulièrement en France, comme le montrent les quelques articles sur le sujet. Sur les 132 références mobilisées, 94 sont issues des revues internationales en économie, dont une large majorité des revues spécialisées en économie géographiques et urbaine (*Journal of Urban Economics*, *Journal of Economic Geography*, *Regional Science and Urban Economics* ou encore *Journal of Regional Science*).

En économie, le concept d'analyse de la distribution spatiale de ces choix est le même. C'est le concept d'équilibre spatial qui énonce que les différentiels d'attractivité entre des zones sont compensés par les migrations (*i.e.* les changements de localisation) qui modifient les équilibres sur le marché foncier (prix), sur le marché du travail (salaires) et par le niveau des aménités qui varient (congestion, pollution, criminalité) avec ces migrations. Cette revue de littérature recense donc les principaux travaux qui traitent des modifications de l'équilibre spatial en lien avec les aménités.

Dans une première section, nous nous intéressons à la contribution des aménités dans l'équilibre spatial intra-métropolitain (entre zones urbaines et périurbaines). Dans une deuxième partie nous nous intéressons à leur rôle dans les migrations et l'équilibre spatial inter-métropolitain (entre les villes et régions). La troisième section explore quelques conséquences des aménités pour les politiques de développement territorial.

Pour conduire cette revue de littérature, nous faisons donc référence à deux concepts qui méritent une définition : le concept d'équilibre spatial et celui d'aménités.

Le concept d'équilibre spatial qui se définit comme une situation statique où aucun agent, entreprise ou ménage, n'a intérêt à se relocaliser. C'est-à-dire à une situation où une entreprise ne peut pas améliorer son profit et où un ménage ne peut pas améliorer son bien-être simplement en se relocalisant. Comme certaines localisations sont plus avantageuses que d'autres, par exemple parce qu'elles permettent un accès facile aux aménités, cela implique que ces avantages sont compensés sinon chaque agent souhaiterait s'y localiser. Dans une économie où certains avantages à la localisation ne peuvent pas être répliqués dans l'espace et où les agents sont mobiles, ces compensations vont s'opérer par le biais du système de prix sur le marché foncier (prix immobiliers) et sur le marché du travail (salaires). Les agents enchériront pour pouvoir se localiser dans les localisations les plus avantageuses ce qui en augmentera le prix jusqu'à ce que plus aucun agent n'ait d'incitation à le faire, les prix du foncier compensant totalement ces avantages. C'est le concept d'équilibre spatial qui fait que les économistes s'appuient beaucoup sur les migrations (Mueser et Graves, 1995) et sur l'analyse des prix du foncier, dans le cadre d'analyses dites « de prix hédoniques » (Rosen, 1974), pour révéler les avantages à la localisation, notamment la valeur des aménités.

Le concept d'aménités renvoie au concept d'externalités. Il s'agit de l'ensemble des biens et services produits par des agents économiques, qui ne font pas l'objet de transactions sur des marchés mais qui affectent le comportement d'autres agents. Par exemple, une entreprise qui pollue affecte les agents qui reçoivent cette pollution. L'absence de marché pour cette pollution fait que l'entreprise ne fonde ses décisions que sur ses bénéfices et coûts privés, sans tenir compte des bénéfices et coûts sociaux des récepteurs de la pollution qu'elle émet. Pour les économistes, les situations en présence d'externalités ne sont pas optimales parce qu'elles aboutissent à des équilibres fondés sur les intérêts privés plutôt que publics. Typiquement, les externalités négatives comme la pollution ont tendance à être trop importantes tandis que les aménités positives ont tendance à être sous produites. Ceci suggère que des mécanismes de coordination (taxes, quotas d'émissions, normes, marché de droits, négociations, etc.) sont nécessaires au rétablissement d'une situation socialement optimale. Dans le cas des aménités localisées, financées par la dépense publique locale, Tiebout (Tiebout, 1956) a montré que cette coordination peut être assurée par les choix de localisation des agents qui en « votant avec leurs pieds » choisissent les localisations dont l'équilibre fiscalité/aménités correspond à leurs préférences. Dans ce chapitre, nous ne traitons pas de ces questions d'optimalité. **Nous nous référons aux aménités comme l'ensemble des biens et services naturels** (paysages, lacs, climat) **et fournis ou créé par les activités économiques** (espaces agricoles, services publics, services culturels, etc.).

³ Ainsi, l'augmentation générale des revenus accroît la pression foncière (Cf. Chapitre 2 de la partie 1).

3.1. Aménités et équilibre spatial intra-métropolitain

3.1.1. L'équilibre urbain

L'analyse de l'équilibre urbain tire son origine dans les travaux d'Alonso (1964), Muth (1969) et Mills et Future (1972). Le modèle historique et traditionnel de la Nouvelle Economie Urbaine (Richardson, 1976), le modèle mono-centrique, se prête naturellement à l'analyse de l'étalement urbain et des formes urbaines (Cf. Chapitre 1 de la partie 2). Dans sa version la plus simple, il décrit comment des individus se localisent autour d'un lieu de travail, le centre-ville. Ils sont prêts à payer plus cher des localisations proches de leur lieu de travail pour limiter leurs coûts de transport. Comme tout le monde se comporte ainsi, **les prix du foncier intègrent complètement l'arbitrage accessibilité vs. coûts de transport** et sont plus élevés en centre-ville où les coûts de déplacements sont faibles. A l'équilibre économique, la taille de la ville permet de loger tous les habitants sans que personne ne soit incité à se reloger, ce qui arrive exactement quand les prix du foncier diminuent proportionnellement aux coûts de transport et qu'en tout point chaque localisation procure la même utilité.

L'analyse du modèle de la ville mono-centrique permet de rendre compte des principaux déterminants des usages du sol (Brueckner, 1987 ; Fujita, 1989). Les différents tests empiriques du modèle sur des échantillons de villes dans différents contextes (U.S.A., Chine ou Europe) montrent les bonnes capacités explicatives et prédictives du modèle monocentrique (Brueckner et Fansler, 1983 ; Deng *et al.*, 2008; McGrath, 2005; Patacchini et Zenou, 2009). Les décisions d'urbanisation sont affectées par l'appréciation du rapport entre les bénéfices de l'urbanisation et ceux de l'activité agricole (*cf.* section 2. « La rente agricole et ses facteurs »). Burchfield *et al.* (2006) ont réalisé une analyse systématique de l'étalement urbain aux États-Unis entre 1976 et 1992. Ils montrent que l'étalement urbain est bien relié à la dispersion de l'emploi, aux coûts des transports individuels, à l'absence de régulation des usages du sol par les politiques de planification et à la fiscalité locale (Cf. Chapitre 1 de la partie 2). Naturellement, le modèle mono-centrique a été enrichi, pour traiter de l'existence de plusieurs centres d'emploi (Fujita et Ogawa, 1982; Papageorgiou et Casetti, 1971) ou d'individus aux revenus hétérogènes (de Bartolome et Ross, 2003) entre autres. À l'équilibre, l'espace résidentiel étant alloué au plus offrant, il est alors possible d'étudier la localisation des ménages selon leur revenu et analyser les phénomènes de ségrégation sociale observables dans la réalité (Cf. Chapitre 1 de la partie 2).

3.1.2. Rôle des aménités sur la structure physique de l'espace urbain

L'introduction d'externalités positives ou négatives dans le modèle mono-centrique a permis de s'intéresser à leur rôle dans les arbitrages de localisation intra-urbains. Les externalités entre ménages⁴ ont été largement abordées : externalités liées à la densité de voisinage (Richardson, 1977), à la ségrégation raciale (Yinger, 1976) ou encore à la congestion liée au transport (Wheaton, 1998). D'autres auteurs se sont intéressés à la répartition des biens publics au sein des villes (Thisse et Wildasin, 1992).

La prise en compte d'externalités positives ou négatives s'est par la suite généralisée à l'intégration d'aménités historiques, naturelles et agricoles. Ceci permet de rendre compte de leur rôle dans la structuration de l'espace urbain et la déconcentration des villes.

Les **aménités naturelles** correspondent aux caractéristiques topographiques de l'espace - par exemple une rivière, une colline ou un bord de mer. Les **aménités historiques** caractérisent quant à elles l'aspect esthétique et patrimonial de la ville - par exemple les monuments, l'architecture ou les espaces verts -. À ces deux premières catégories d'aménités exogènes, s'oppose l'ensemble des **aménités dites modernes**, considérées comme endogènes, c'est-à-dire influencées par la structure même de la ville, comme la présence ou l'absence d'équipements publics, de restaurants, de théâtres, ou encore l'état de rénovation des aménités historiques.

Polinsky et Shavell (1976) ont relâché l'hypothèse d'un espace homogène, dans lequel est traditionnellement pensé le modèle mono-centrique, et introduit une aménité environnementale caractérisée par sa distance au centre-ville. Ils montrent comment cette aménité peut influencer les formes urbaines. La présence d'externalités implique que la fonction d'enchère foncière des ménages n'est plus nécessairement strictement décroissante avec la distance au centre-ville. **Les ménages peuvent être prêts à enchérir pour des localisations éloignées du centre-ville malgré des coûts de transports plus importants ce qui traduit leur consentement-à-payer pour bénéficier de ces aménités. Cette non-monotonie peut expliquer l'apparition d'une forme fragmentée de développement résidentiel** (Yang et Fujita, 1983).

3.1.3. Rôle des aménités sur la structure sociale de l'espace urbain

En se capitalisant dans les prix du foncier, les aménités jouent un rôle fondamental dans la ségrégation sociale de la ville. Dans le modèle mono-centrique, les ménages les plus riches consomment plus d'espace résidentiel car c'est un bien normal dont la consommation augmente avec le revenu, mais ils ont aussi des coûts de transports plus élevés du fait d'un

⁴ Cf. Zenou, Y., 2009. *Urban Labor Economics*. Cambridge University Press, 509 p. et Ioannides, Y.M., 2013. *From Neighborhoods to Nations: The Economics of Social Interactions*. Princeton University Press, 521 p. pour deux revues très complètes des liens entre structures urbaines et externalités sociales.

coût d'opportunité du temps plus important. Le premier effet pousse les ménages aisés à enchérir plutôt en périphérie où les prix du foncier sont moins élevés et où ils pourront en consommer plus. Mais le second les attire vers le centre-ville où ils économiseront plus sur les coûts de transports. La coexistence de villes où les ménages aisés se situent plutôt en ville ou plutôt en périphérie sans que l'on puisse l'attribuer à des différences notables de ces deux forces a conduit Brueckner *et al.* (1999) à proposer une explication fondée sur les aménités. Brueckner *et al.* (1999) construisent un modèle de ville dans lequel deux types d'aménités coexistent : des aménités culturelles et historiques situées en centre-ville et des aménités naturelles en périphérie. La localisation des ménages en fonction de leurs revenus dépend alors de la valeur relative des aménités aux yeux des différents groupes sociaux. Brueckner *et al.* (1999) prennent l'exemple de Paris et Détroit. A Paris, les ménages aisés sont localisés en centre-ville tandis que les plus pauvres se situent en périphérie. C'est l'inverse à Détroit. L'abondance d'aménités culturelles et historiques dans le centre-ville parisien représente un facteur d'attractivité fort. Paris bénéficie aussi d'aménités naturelles, comme la Seine, en son centre. A l'équilibre spatial cette valeur est capitalisée dans les prix du foncier et les plus pauvres sont évincés et repoussés en périphérie. Glaeser *et al.* (2001) montrent, pour les Etats-Unis et la France que **les aménités, notamment les biens et services culturels et récréatifs (restaurants, théâtres, etc.) ont joué un rôle majeur depuis 1980 dans la croissance des villes de même que l'ensemble des services publics** (qualité des écoles, criminalité, etc.). Ils suggèrent qu'elles devraient être au cœur des politiques d'attractivité des villes.

Beaucoup d'aménités sont ponctuelles et localisées. Wu (2001) et Wu et Plantinga (2003) montrent comment les ménages vont se répartir près des aménités ponctuelles (comme par exemple le long du littoral, d'une rivière ou d'un lac). **Du fait des prix plus élevés, la consommation d'espace des ménages y est moindre et les densités de développement plus élevées. En outre, les prix élevés du foncier engendreront de la ségrégation sociale.** Lorsque ces aménités sont localisées loin du centre-ville, ou comme dans le cas de Brueckner *et al.* (1999) les aménités du périurbain l'emportent, la forme de la ville va s'étendre vers les zones d'aménités (Kovacs et Larson, 2007), éventuellement de manière discontinue engendrant du mitage, comme le montrent Wu et Plantinga (2003). **La forme, la localisation et le type des aménités sont donc des éléments cruciaux pour comprendre les phénomènes d'artificialisation et de ségrégation.** Wu (2006) démontre que la protection de zones naturelles, pour limiter l'étalement urbain, peut en fait l'accentuer à proximité de ces zones protégées. Par ailleurs, la structure sociale de la population est fortement dépendante de la répartition spatiale des aménités. **Les ménages les plus aisés se localisant près des aménités, cela accroît la base fiscale de la communauté et favorisera la fourniture de biens et services publics locaux.** Ce phénomène est accentué quand la répartition des aménités est inégale entre les juridictions.

3.1.4. La mesure de la valeur des aménités par les prix du foncier

Les effets des aménités, restent pour la plupart d'entre-elles toutefois très localisés. Brander et Koetse (2011) ont récemment fait une recension des études sur **la valeur économique des espaces verts urbains**. Ils en ont également fait une exploitation statistique (une méta-analyse) visant à analyser les sources de variation de ces valeurs entre les études qu'ils ont pu recenser. Leur étude regroupe 12 études de prix hédoniques menées entre 1978 et 2008. Les résultats de Brander et Koetse (2011) suggèrent **une forte valorisation des espaces verts**. En moyenne, sur leurs 12 études utilisant la méthode des prix hédoniques, le prix d'un logement situé à 200 mètres d'un espace vert est 0,1% plus élevé que celui d'un logement situé 10 mètres (0,5%) plus loin. Cet effet est encore plus fort à proximité immédiate d'un espace vert mais s'atténue rapidement dès que l'on s'en éloigne. Brander et Koetse (2011) montrent également qu'**une part importante des différences de valorisation observées dans les études est due à des facteurs régionaux et qu'il existe donc une forte variabilité spatiale de ces effets.** Ahamada *et al.* (2007) montrent que sur Brest, la valeur des espaces verts s'estompe au-delà de 200 mètres. Choumert et Travers (2010) proposent une analyse complète de la proximité aux espaces verts incluant aussi des indicateurs de formes et de fragmentation de l'espace. Li et Brown (1980) ont aussi suggéré que **puisque'il s'agit de biens publics, les espaces naturels et les parcs et jardins peuvent aussi être des désaménités sources de bruits, nuisances et délinquances. C'est en particulier vrai dans les quartiers les moins favorisés.** Dans une revue de littérature plus large que celle de Brander et Koetse (2011), Laille *et al.* (2013) montrent qu'en effet, près d'une étude hédonique sur six mesure des valeurs négatives pour les espaces naturels en ville.

Les effets très localisés des aménités constituent un résultat récurrent de la littérature. Par exemple, Tyrväinen (1997) ou encore Wu *et al.* (2004) montrent aussi cet effet pour l'accessibilité à des différentes aménités dont **les commerces, les forêts urbaines ou les cours d'eau**. Nelson (2004), également dans une méta-analyse, le mesure pour **les bruits liés aux aéroports**. Kim *et al.* (2003) montrent que **la pollution de l'air** à Séoul, en particulier celle aux oxydes de soufre, impacte négativement et fortement les prix immobiliers. Jim et Chen (2010) montrent qu'à Hong-Kong, la proximité aux parcs et jardins et les vues sont des facteurs structurants du marché immobilier. Récemment, Ahlfeldt et Holman (2016) ont montré que **les styles architecturaux** en Angleterre constituent aussi un déterminant important du prix des logements, notamment l'architecture victorienne, mais dont l'effet est très localisé. Morrow-Jones *et al.* (2004) montrent aux Etats-Unis les préférences des ménages pour un habitat néo-traditionnel lorsqu'il est accompagné de parcs et jardins et d'autres aménités résidentielles.

En dehors des lieux remarquables, **les aménités du périurbains** sont essentiellement **les aménités naturelles et agricoles** dont les résidents viennent chercher la proximité comme le décrivent Cavailhès *et al.*, (2003; 2004). **Habiter ces espaces c'est aussi les artificialiser et leur faire perdre leur valeur.** Irwin et Bockstael (2004) montrent que l'urbanisation d'une parcelle diminue la probabilité d'urbanisation des parcelles adjacentes car leur valeur d'usage résidentiel a diminué. Ainsi, les habitants du périurbains se nuisent les uns les autres par le biais de leur choix résidentiels. Il émerge donc une construction

des paysages périurbains qui résulte des choix de localisation des ménages, qui recherchent l'espace et la proximité aux paysages agricoles, et de la rentabilité de l'agriculture. **La valeur des vues sur les arbres et les espaces naturels** est aussi une composante importante de la valeur des biens immobiliers dans le périurbain (Cavailhès *et al.*, 2009 ; Cavailhès *et al.*, 2003 ; Cavailhès *et al.*, 2004). La valeur d'aménité des derniers espaces peut être suffisamment faible pour qu'ils ne soient pas urbanisés donnant naissance à un espace mixte résidentiel/agricole caractéristique des espaces périurbains mités par l'habitat individuel (Cavailhès *et al.*, 2003 ; Cavailhès *et al.*, 2004 ; Coisson *et al.*, 2014). Bergström et Ready (2009) font une revue de littérature sur la valeur d'aménité des terres agricoles aux Etats-Unis dans laquelle ils montrent que cette valeur est très variable selon les contextes et les usages agricoles. Fleischer et Tsur (2009) trouvent des résultats similaires en Israël. L'agriculture intensive, en particulier l'élevage hors-sol génère des nuisances importantes. Ils montrent aussi que **la protection de la terre agricole contre son artificialisation future est très valorisée par les ménages voisins** qui pourront bénéficier de ces espaces naturels.

3.1.5. Interactions entre les aménités et les politiques de la ville

Les questions relatives à aux politiques publiques visent à améliorer la qualité de vie en ville et à contrôler son étendue sont largement décrites dans le (Cf. Chapitre 1 de la partie 2) et dans la section 4. Nous nous contenterons d'évoquer ici leur lien avec le fonctionnement des communautés. **La capitalisation des aménités dans les prix locaux du foncier a deux grandes conséquences sur la vie publique locale.** Tout d'abord cela a des **conséquences fiscales.** Les prix du foncier plus élevés et la concentration des ménages aisés dans les juridictions où les aménités sont le plus présentes accroissent la base fiscale des celles-ci. Elles sont alors plus à même de financer d'autres aménités, notamment des biens et services publics. Wu (2014) montre que ces effets sont potentiellement importants. Il montre que **même s'ils ne produisent pas d'aménités, les espaces naturels en ville peuvent contribuer à l'amélioration des services publics** car en réduisant la quantité de foncier disponible **ils contribuent à augmenter les prix du foncier** constructible ou bâti.

Ensuite, **les aménités ont des conséquences sur le fonctionnement de la vie politique locale.** La mise en œuvre de politiques publiques locales en faveur de la production d'aménités peut être guidée par des arbitrages d'ordre politique. L'économie politique offre plusieurs explications à cela. Une première explication est due à Fischel (2001) et est connue sous le nom de « homevoter hypothesis ». Elle stipule que les propriétaires ont intérêt à soutenir politiquement, par le vote, les équipes municipales qui mettent en place des politiques d'aménagement urbain contraignantes car cela augmente leur capital. Comme l'offre est alors moins élastique, cela les assure contre des chocs venant affecter la valeur de leur capital. Différents tests de cette hypothèse montrent qu'effectivement, les municipalités avec une large part de propriétaires tendent à mettre en place des politiques restrictives (Dehring *et al.*, 2008 ; Hilber et Robert-Nicoud, 2013 ; Solé-Ollé et Viladecans-Marsal, 2012). La deuxième explication, due initialement à Molotch (1976), est connue sous le nom de « growth machine hypothesis ». Cette explication repose sur l'idée que les promoteurs et les propriétaires de terrains non-bâties exercent eux aussi une pression politique, mais pour des politiques d'aménagement urbain moins contraignantes. Ces deux forces politiques ont été identifiées comme des sources importantes de détermination des politiques d'aménagement urbain (Hilber et Robert-Nicoud, 2013). Enfin, Brueckner et Joo (1991) montrent que **les propriétaires auront tendance à soutenir la dépense publique locale en faveur des aménités car elles augmentent la valeur de leur capital.** Brunner et Balsaon (2004) et Hilber et Mayer (2009) argumentent que **c'est une des raisons principales pour laquelle on observe un soutien politique élevé aux dépenses publiques locales pour les écoles aux Etats-Unis, y compris dans la frange de la population qui n'a pas d'enfants dans la localité.**

L'évolution des fondamentaux économiques (technologie de transports, revenus) **peut avoir des effets dynamiques qui passent par les aménités.** La baisse des coûts de transports individuels et la croissance des revenus accroissent la demande de foncier et d'aménités des ménages. Wu (2010) montre que l'évolution relative de ces fondamentaux entre les plus aisés et les plus pauvres peut dicter des configurations spatiales différentes, notamment parce que la relocalisation des ménages en fonction de leur revenu aura des impacts forts sur la base fiscale de la juridiction. Par exemple, si les ménages les plus aisés ont tendance à s'éloigner des centres urbains pour aller vivre dans les zones périurbaines, alors la réduction de la base fiscale aura pour conséquence de diminuer la fourniture locale de services publics et d'aménités accentuant le phénomène. La baisse de l'investissement privé dans l'entretien et le renouvellement du stock de foncier privé, par l'appauvrissement de la population du centre-ville peut aussi accentuer ce phénomène (Brueckner et Helsley, 2011). Comme Glaeser et Gyourko (2005) l'ont montré, une conséquence de la durabilité du capital immobilier est que les villes croissent plus vite qu'elles ne déclinent et en particulier que **les chocs d'attractivité positifs accroissent fortement la population mais peu les prix** tandis que **les chocs négatifs ont une forte tendance à déprimer le marché immobilier par des chutes de prix brutales avec des baisses modérées de population.**

3.2. Aménités et équilibre spatial inter-métropolitain

3.2.1. L'équilibre spatial entre les villes/régions

L'idée que les migrations inter-régionales traduisent le rééquilibrage des avantages à se localiser dans une région plutôt qu'une autre est ancienne. Pour expliquer l'exode rural, Harris et Todaro (1970) montrent que **les migrations de la campagne vers**

les villes sont motivées par des différences de revenu espéré. Dans leur analyse, le concept d'équilibre spatial se manifeste par le fait que le revenu espéré est le revenu nominal pondéré par la probabilité d'emploi. Des revenus nominaux plus élevés en ville engendrent des migrations qui en augmentant la main d'œuvre contribuent à la baisse des salaires et à la hausse du chômage urbain diminuant le revenu espéré en ville. Les migrations stoppent lorsque le revenu espéré en ville est identique à celui à la campagne. Toutefois, comme le notent Brueckner et Zenou (1999), le marché de l'emploi et les salaires ne sont pas la seule force de rééquilibrage des avantages relatifs de la ville en comparaison de la campagne. **Les migrations vers la ville augmentent la demande foncière et poussent à la hausse les prix du foncier urbain.** Ainsi, les migrations constituent la force de restauration de l'équilibre spatial par égalisation des niveaux de vie entre les campagnes et les villes. Ce rééquilibrage s'opère en termes réels, et non nominaux, car les migrations diminuent les salaires, augmentent le chômage et les prix du logement en ville.

La densité urbaine favorise l'apparition d'économies d'agglomération qui accroissent la productivité en permettant, notamment, un meilleur partage entre entreprises de facteurs de production coûteux, en améliorant la flexibilité du marché du travail, la division du travail et les appariements employé-employeur ou les appariements sur d'autres facteurs de production, et en favorisant la diffusion des technologies et des savoirs (Combes et Gobillon, 2015; Duranton et Puga, 2004 ; Puga, 2010 ; Rosenthal et Strange, 2001). **Cette productivité élevée se traduit par des salaires importants en ville, qui ne sont donc compensés que par des prix du foncier élevés.** Les différences spatiales de salaires et de prix du logement constituent alors ce que l'on appelle des **différentiels compensatoires** en ce sens que **des salaires plus élevés et des prix du logement plus faibles compensent les opportunités économiques moins importantes en monde rural.**

L'analyse économique du rôle joué par les aménités dans les migrations régionales et dans les choix de localisation inter-métropolitains s'analysent dans ce cadre. **Les différences spatiales de salaires et de prix du logement constituent alors des différentiels compensatoires du cadre de vie.** Ainsi, on peut utiliser ces différences pour reconstituer des indicateurs de qualité de la vie et qui traduisent les efforts que consentent les ménages en acceptant des salaires plus faibles et des prix du logement élevés pour bénéficier d'un cadre de vie agréable.

Essentiellement deux types de modèles ont été développés et estimés sur des données fondés sur le concept d'équilibre spatial. Le premier s'inscrit dans la tradition des modèles d'économie urbaine et géographique à la suite des travaux de Rosen (1979) et Roback (1982) visent à estimer les différentiels compensatoires pour reconstituer des indicateurs de la qualité de vie et offrir des mesures du rôle que jouent les aménités dans l'équilibre spatial. Il est généralement utilisé pour mesurer les différentiels compensatoires entre les métropoles. Le second, inspiré par les approches d'économie régionale s'appuie sur le modèle formalisé par Carlino et Mills (1987) et cherche à mesurer les déterminants des migrations analysant directement les variations de population entre des régions.

3.2.2. Rôle des aménités dans l'équilibre spatial entre les villes/régions

À la suite des travaux de Rosen (1979) et Roback (1982), **la modélisation hédonique de l'équilibre spatial consiste à estimer simultanément deux équations : une équation de salaire et une équation de prix de l'immobilier sur des déterminants du cadre de vie.** Ces modèles diffèrent donc des études de prix hédoniques mono-marchés, fondées sur l'étude seule des prix de l'immobilier. **Ces dernières qui ne capturent qu'une dimension des variations compensatrices ont donc tendance à sous-estimer la valeur des aménités** (Knapp et Graves, 1989) **même si toutefois elles se capitalisent plus dans les prix de l'immobilier que dans les salaires** (Buettner et Ebertz, 2009; Colombo *et al.*, 2014; Srinivasan et Stewart, 2004 ; Wu et Gopinath, 2008). Gyourko *et al.* (1999) et Blomquist (2007) proposent une revue détaillée du modèle théorique sous-jacent à cette littérature.

Les équilibres sur le marché du travail et sur le marché foncier sont illustrés dans la Figure 2. Les entreprises peuvent réaliser le même profit en payant des salaires élevés et des prix du foncier faibles ou des salaires faibles et des prix du foncier élevés. Elles sont donc indifférentes aux différentes combinaisons de salaires et prix du foncier le long de la courbe (a) où leur profit est maintenu constant. Symétriquement, les ménages sont indifférents entre des localisations où ils paieraient des prix élevés du foncier et recevraient des salaires élevés et d'autres où les salaires seraient plus faibles mais les prix du foncier aussi. Ils sont donc indifférents aux différentes combinaisons de salaires et prix du foncier le long de la courbe (b) où leur utilité est maintenue constante. La confrontation des ménages et des entreprises sur les marchés de l'emploi et de l'immobilier aboutit à l'équilibre salaire – prix du foncier (w_0, p_0). Pour vivre dans une zone offrant plus d'aménités, les ménages sont prêts à payer des loyers plus chers et à recevoir des salaires plus faibles, à concurrence de la valeur qu'ils accordent à ces aménités. Les différentes combinaisons de salaires et prix du foncier qu'ils sont prêt à accepter en présence d'aménités sont représentées par la courbe (c) le long de laquelle leur utilité est également maintenue constante. On suppose ici que les entreprises sont parfaitement mobiles et insensibles aux aménités qui ne modifient par leur productivité. Elles sont indifférentes entre se localiser dans une région avec plus ou moins d'aménités et la courbe (a) décrit toujours leur arbitrage. Dans une région où les aménités sont importantes, à l'équilibre, les prix du foncier seront donc plus élevés (p_1) et les salaires moins élevés (w_1) ce qui assure l'indifférence des ménages, et des entreprises, à se localiser dans la région où les aménités sont les plus faibles (équilibre (a)-(b)) et celle où elles sont plus importantes (équilibre (a)-(c)). La valeur accordée aux aménités par les ménages est alors égale à la somme des différentiels de salaire et de prix du foncier soit $(w_0 - w_1) + (p_1 - p_0)$.

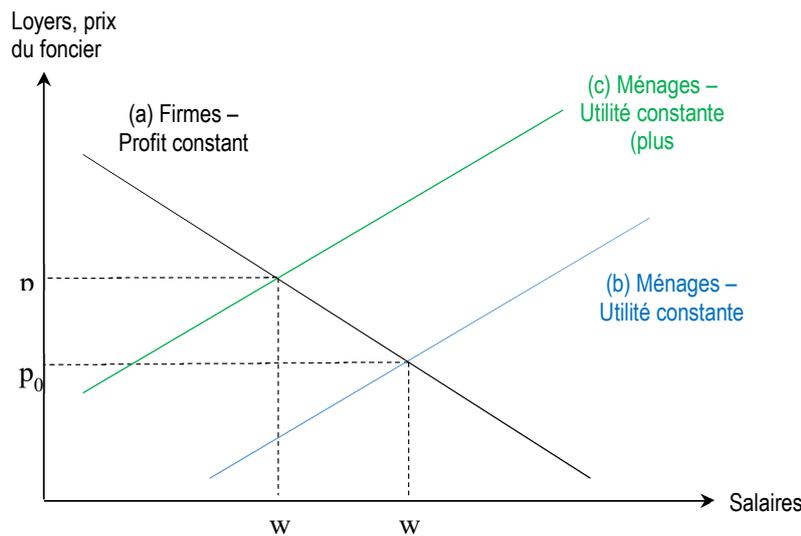


Figure 2. Equilibre spatial dans le modèle de Rosen-Roback

Blomquist *et al.* (1988) étudient la formation des prix du foncier et des salaires à l'échelle des comtés américains. En plus des déterminants classiques des prix des logements (caractéristiques intrinsèques des logements) et de ceux des salaires (caractéristiques des salariés), ils introduisent un certains nombres d'aménités, dont des **aménités climatiques** (précipitations, humidité, nombre de jours avec des températures élevés, avec des températures et l'ensoleillement), des **aménités naturelles** (la proximité à la côte), des **aménités urbaines** (la criminalité, le nombre d'enseignants par élève dans les écoles, l'accessibilité aux services), des indicateurs de **pollution de l'air** (particules suspendues, visibilité) et de **proximité à des sites polluants ou dangereux** (installations classées, décharges). Leurs résultats montrent que **ces aménités sont des déterminants important de la qualité de la vie**. Par exemple, dans les métropoles ensoleillées, les prix des logements sont, toutes choses égales par ailleurs, plus élevés et les salaires moins importants ce qui traduit, comme nous l'avons évoqué, le consentement-à-payer des agents pour bénéficier de ces aménités. En général, les variables climatiques qui décrivent des climats froids et pluvieux ou particulièrement chauds engendrent des prix du logement plus faibles et salaires de salaires plus élevés qui sont les différentiels compensatoires pour vivre dans des zones peu prisées. La pollution et les sites industriels polluants et dangereux affectent négativement la qualité de vie tout comme la criminalité et l'éloignement aux services.

Blomquist *et al.* (1988) montrent qu'au total, **la qualité de vie joue un rôle important. Ils évaluent que le total des différentiels compensatoires dans les villes dont le mix d'aménités est le moins accueillant est de l'ordre de 1600 à 1800\$ par personne et an par rapport à la ville moyenne américaine**. Ce sont essentiellement les comtés des villes de Détroit, Chicago ou Saint-Louis. A l'inverse, dans les villes dont le mix d'aménités est le plus favorable, ces différentiels compensatoires s'évaluent à un surcoût total (salaires moindres et prix des logements plus élevés) de plus de 2000\$ par an. Ce sont essentiellement des villes du Colorado comme Denver et de Floride dans l'agglomération de Miami (Fort Lauderdale ou Palm Beach par exemple). Ceci signifie que les différentiels compensatoires de salaires et de prix des logements doivent être supérieurs à 4000\$ par personne et par an pour qu'un individu soit indifférent entre vivre à Détroit et à Denver. Blomquist *et al.* (1988) montre que la variabilité intra-urbaine peut être également de grande ampleur. Par exemple, à Philadelphie, le différentiel compensatoire entre les beaux quartiers de Montgomery et les quartiers défavorisés de Camden est supérieur à 1000\$. De nombreuses études ont confirmé ces résultats aux Etats-Unis (Chen et Rosenthal, 2008; Gabriel *et al.*, 2003; Gabriel et Rosenthal, 2004; Gyourko et Tracy, 1991; Kahn, 1995; Roback, 1988) tant qualitativement sur le rôle joué par les aménités que quantitativement dans l'ampleur des différentiels compensatoires mesurés. Albouy et Lue (2015) confirment aussi l'existence de fortes variations de qualité de vie intra-métropolitaine. Ils incluent également dans leur modèle **des aménités culturelles et récréatives** (bars, restaurants) et montrent qu'**elles ont aussi un rôle important**. Par ailleurs, leurs résultats suggèrent que si **les aménités naturelles et climatiques jouent un rôle important dans les arbitrages inter-métropolitains, à l'échelle de la métropole ce sont plutôt les aménités sociales, culturelles et récréatives qui définissent la qualité de vie. L'ensemble de ces études situent le différentiel compensatoire total entre les zones les mieux dotées en aménités et celles les moins bien dotées à environ 30% à 50% du revenu annuel moyen nominal** (Rappaport, 2008).

Les résultats obtenus pour les Etats-Unis diffèrent peu de ceux mesurés dans d'autres contextes. Berger *et al.* (2008) montrent les mêmes déterminants de la qualité de vie en Russie. Ils montrent également que les villes dont la qualité de vie est la plus importante sont les plus attractives pour les travailleurs qui décident de migrer. Srinivasan et Stewart (2004), Buettner et Ebertz (2009) et Colombo *et al.* (2014) confirment aussi le rôle crucial de ces mêmes aménités dans la constitution de la qualité de vie au Royaume-Uni, en Allemagne et en Italie respectivement. Ces trois études confirment par ailleurs que les aménités se traduisent plus dans les prix du foncier que dans les salaires.

3.2.3. Rôle des aménités sur les migrations et la croissance régionale

Si l'approche à la Rosen-Roback permet d'éclairer le rôle des aménités dans l'attractivité des villes, l'approche à la Carlino-Mills (1987); Boamet (1994) permet d'analyser leur rôle sur la croissance de la population et de l'emploi. Le modèle de Carlino et Mills (1987) est construit sur l'analyse simultanée de **deux équations** : une équation de **population** (souvent exprimée en taux de croissance) et une d'**emploi** (*idem*). En plus de ces deux équations qui permettent d'expliquer la variation de la population et celle de l'emploi, certains auteurs y adjoignent des équations de variation des revenus (Carruthers et Mulligan, 2008 ; Carruthers et Vias, 2005; Deller *et al.*, 2008 ; Deller *et al.*, 2001 ; Henry *et al.*, 1997 ; Kim *et al.*, 2005 ; Wu et Mishra, 2008) ou de variation des inégalités (Kim *et al.*, 2005). Comme il s'agit de **modèles dynamiques**, par opposition aux approches précédentes, l'équation de croissance de la population dépend de la croissance de l'emploi à la période précédente et celle de croissance de l'emploi de la croissance de la population à la période précédente. Ainsi, ces modèles permettent aussi d'apporter des éléments de réponse à la question « Est-ce que ce sont les emplois qui attirent la population ou la croissance de la population qui génère des emplois ? ». Hoogstra *et al.* (2005; 2011) montrent que ce n'est pas un débat clos et dont la réponse dépend du contexte. Cependant, les études internationales en faveur de l'hypothèse que les emplois suivent la population sont plus nombreuses que l'inverse.

Les revues de littérature de Fleming *et al.* (2009) et Waltert et Schläpfer (2010) montrent que **l'effet des aménités sur la croissance de la population et de l'emploi sont au mieux mitigés**. Cela tient en partie au fait que **les déterminants des migrations ne sont probablement pas les mêmes en zones rurale, périurbaine et urbaine**. Même si l'essentiel de la littérature est américaine, comme pour le cadre d'analyse à la Rosen-Roback, les résultats des études américaines sont confirmés par les études européennes (Rodriguez-Pose et Ketterer, 2012).

Contrairement à l'approche précédente à la Rosen-Roback, la façon de mesurer les aménités est très différente selon les études. Certaines se focalisent sur un certain nombre d'aménités comme Lewis *et al.* (2002) qui appliquent cette approche au nord des Etats-Unis. Ils incluent dans leur modèle des descripteurs des **aménités naturelles et rurales** (pourcentage des terres dans différents zonages de protection, usages agro-forestiers des sols), des **services publics** (hôpitaux, écoles, etc.), des **aménités culturelles et récréatives** (présence de stations de sports d'hiver) et d'opportunités économiques (chômage, infrastructures de transports). De manière à pouvoir inclure un grand nombre de descripteurs des aménités, d'autres études optent pour une réduction dimensionnelle par des méthodes d'analyses factorielles ou en composantes principales. Deller *et al.* (2001) regroupent ainsi les comtés américains selon 5 indicateurs des aménités climatiques, urbaines, liées à l'occupation des sols, aux opportunités de loisirs aquatiques et aux loisirs d'hiver. Chaque classe est la synthèse de plusieurs indicateurs obtenus par analyse factorielle. Par exemple, les aménités urbaines sont décrites à partir de 13 variables dont les parcs et jardins, les golfs, les parcs de loisir ou encore les piscines privées et publiques. Les aménités associées aux loisirs hivernaux regroupent le nombre de stations de sports d'hiver ou encore la part de différents usages des sols recouverts par plus de 60 cm de neige. Deller *et al.* (2001) montrent que l'ensemble de ces aménités jouent sur la croissance des emplois, de la population et des revenus dans les comtés américains. Ils montrent que **les aménités climatiques**, en particulier un climat clément, **jouent la croissance de la population mais pas sur celles de l'emploi ou des revenus**, ce qu'ils interprètent comme l'impact des aménités climatiques sur les migrations de retraités. Il en va de même pour les aménités reflétant les loisirs liés à l'eau. Les aménités liées à l'occupation des sols semblent jouer un rôle moins important alors que les aménités urbaines impactent positivement la croissance de la population, de l'emploi et des revenus. Enfin, les aménités associées aux sports d'hiver ont également des impacts forts sur la croissance locale. A la suite de ces résultats, **Deller *et al.* (2001) suggèrent qu'il existe des liens tangibles et potentiellement importants entre croissance locale et aménités qui peuvent alimenter des politiques de développement local appuyées sur les aménités**. La dernière méthode consiste à utiliser un index global d'aménité. Le Département américain de l'Agriculture a ainsi construit un indice global d'aménités naturelles⁵ qui est par exemple utilisé par Wu et Mishra (2008).

McGranahan (2008) étudie spécifiquement le rôle des **paysages naturels et agricoles**. Il montre qu'il peut aussi exister des **non-linéarités**. Un accroissement de la part de l'occupation forestière des sols accroît les migrations entrantes mais quand cette part dépasse les 50%, l'effet est inverse et l'accroissement du couvert forestier joue comme une désaménité.

Enfin, Partridge *et al.* (2008) montrent qu'il **existe une très forte hétérogénéité territoriale de l'effet des aménités**. Ils utilisent des techniques de régressions spatiales locales qui autorisent les paramètres estimés du modèle à varier dans l'espace. Ces variations spatiales expliquent en grande partie pourquoi Fleming *et al.* (2009) et Waltert et Schläpfer (2010) trouvent dans leurs revues de littérature que les effets de aménités ne sont pas systématiquement significatifs. En effet, Partridge *et al.* (Partridge *et al.*, 2008) montrent sur leurs données que les modèles qui ne tiennent pas compte de cette hétérogénéité spatiale peuvent aboutir à des résultats non significatifs voir opposés. Chi et Marcouiller (2013) montrent que les aménités naturelles ont un effet important sur les migrations vers les zones rurales à proximité des villes. Dans les zones du rural éloigné l'effet des aménités naturelles est dépendant des fondamentaux économiques.

⁵ <https://www.ers.usda.gov/data-products/natural-amenities-scale/>

3.2.4. Cycle de vie et hétérogénéité entre les individus

En plus de l'hétérogénéité spatiale des effets des aménités sur la croissance de la population et de l'emploi, les effets sont également très variables entre les populations. Ils dépendent fortement de **la position des individus dans le cycle de vie**.

Graves and Knapp (1988) et Gabriel et Rosenthal (2004) montrent que **les retraités recherchent des localisations dans lesquelles les aménités sont plus capitalisées dans les salaires que dans les prix du foncier** donc des villes attractives et peu cher. Ils ne sont pas dépendants à l'emploi et donc aux salaires. Gabriel et Rosenthal (2004) montrent que **les préférences des retraités sont les mêmes que les entreprises, alors que celles des actifs diffèrent de celles des entreprises**. Les villes les plus attractives pour les entreprises le sont le moins pour les travailleurs. **Avec le vieillissement des populations, les villes et régions sont de plus en plus sensibles aux choix de localisation des retraités**. Gabriel et Rosenthal (2004) suggèrent que les économies d'agglomération, c'est-à-dire l'amélioration de la productivité avec la densité (sectorielle et/ou urbaine), s'accompagnent aussi des aménités culturelles que l'on retrouve dans les grandes villes mais également des nombreux désagréments comme une criminalité accrue, la congestion et la pollution de l'air.

Ferguson *et al.* (2007) analysent les comportements migratoires de différentes cohortes au Canada en milieu rural en fonction de déterminants économiques, de la taille des communautés et des aménités. Ils montrent que **les migrations des jeunes actifs sont fortement reliées aux déterminants économiques de l'emploi. Pour les cohortes les plus âgées, ce lien s'atténue et les aménités prennent plus d'importance**. En conséquence, **les politiques d'attractivité des plus jeunes dans les zones rurales devraient être centrées sur l'emploi**. Si a contrario les zones rurales souhaitent pouvoir accueillir les retraités, alors des politiques locales en faveur du cadre de vie, accompagnées de politiques de développement économique, sont à privilégier. Whisler *et al.* (2008) montrent que les choix de localisation des jeunes actifs qualifiés sont sensibles aux loisirs et aux aménités culturelles tandis que ceux les actifs qualifiés plus âgés préfèrent des localisations sûres avec des climats tempérés.

Le rôle des aménités dans l'attractivité des ménages est particulièrement important pour les ménages les plus mobiles : les étudiants, les jeunes actifs et les retraités. Clark et Hunter (1992) montrent que les choix de localisation des retraités américains sont plus dictés par les aménités que ceux des actifs. Le rôle du revenu est aussi important. Le rôle de la contrainte budgétaire appréciée sur toute la durée de la vie joue également. Par exemple, Black *et al.* (Black *et al.*, 2002) montrent que pour les hommes homosexuels les contraintes budgétaires familiales moindres augmentent leur revenu disponible et donc leur consommation d'aménités. Black *et al.* (2002) montrent que les populations homosexuelles masculines sont plus concentrées dans les villes qui offrent de nombreuses aménités que dans celles accueillantes⁶ pour la communauté homosexuelle.

Les différences de revenus jouent aussi un rôle important. Comme le foncier, **les aménités sont un bien normal dont la consommation augmente avec le revenu**. Costa et Khan (2003) montrent que **la demande pour les aménités a augmenté** aux Etats-Unis depuis les années 1990. Du fait de l'équilibre spatial, cette demande se capitalise dans les prix du foncier qui s'accroissent engendrant une ségrégation forte des ménages, les plus riches étant surreprésentés dans les zones où la qualité de vie est la plus élevée. Ces effets directs sont potentiellement accentués par des effets indirects parce que, notamment, le soutien aux politiques publiques favorisant la production locale de services publics et d'aménités et limitant l'offre foncière est fort dans les communautés les plus aisées (*cf.* section 1.5).

3.2.5. Aménités et attractivité pour les entreprises et les entrepreneurs

Dans la littérature, il est rare de supposer que les aménités ont des effets directs sur les entreprises et les entrepreneurs. Cela vient du fait que les aménités n'affectent généralement pas directement leur production. En revanche, elles peuvent avoir des effets indirects via le prix du foncier, les salaires et l'abondance de main d'œuvre qualifiée. **Les arbitrages fondamentaux des choix de localisation des entreprises sont les prix et l'accès aux facteurs de production** (main d'œuvre et foncier notamment) **et les facteurs jouant sur les économies d'agglomérations liées à la densité** du secteur économique et de la population (main d'œuvre abondante, proximité à des firmes du même secteur, aux clients et fournisseurs). **Les économies d'agglomérations jouent un rôle fondamental dans la localisation des entreprises de services et de haute-technologie où elles sont particulièrement importantes**. Gottlieb (1994), Dalmazzo et de Blasio (2011) et Adamson *et al.* (2004) suggèrent que pour des villes de même taille, offrant les mêmes économies d'agglomération, les aménités peuvent avoir un rôle dans la croissance dans la mesure où elles permettent d'attirer la main d'œuvre qualifiée. Elles pourront offrir des salaires plus faibles mais devront acquitter des loyers plus élevés (*cf.* section 2.2 et Figure 1). **Les aménités résidentielles jouent donc un rôle dans l'attractivité des régions pour les entreprises** (Gottlieb, 1994). La croissance de la population et de l'emploi liée aux aménités peut avoir des effets indirects en attirant des travailleurs qualifiés ce qui induit la localisation de nouvelles entreprises sans effet direct sur les profits (Gottlieb, 1995).

La concentration des cadres et professions intellectuelles supérieures en ville a des effets d'entraînement sur l'économie locale qui passent par les aménités. D'abord, elles attirent les salariés qualifiés (Gottlieb, 1995). Ensuite, l'abondance de salariés qualifiés et aisés accroît la demande d'aménités et fournit la base fiscale nécessaire à leur production locale (*cf.* section 1.5). Shapiro (2006) étudie le lien entre croissance de la population de salariés qualifiés et croissance de l'emploi aux Etats-Unis.

⁶ Mesuré par la part des habitants ayant une attitude non-négative vis-à-vis de l'homosexualité.

Ce lien peut s'expliquer par des gains de productivité (effet du capital humain sur la productivité) et par des effets d'attraction liés à la demande des salariés qualifiés pour les aménités. Shapiro (2006) estime qu'aux Etats-Unis près des deux tiers de la croissance de l'emploi due à l'accroissement de l'emploi qualifié est dû aux améliorations de productivité et qu'un tiers est lié aux aménités et à leurs effets induits.

Dans une enquête auprès d'entreprises installées récemment au Colorado, Love et Crompton (1999) montrent que **les petites entreprises mobiles**, car mobilisant peu de capital physique, **et employant du personnel qualifié perçoivent la qualité du cadre de vie comme un facteur important de leurs choix de localisation**, notamment parce qu'elles peuvent leur permettre d'attirer et retenir ces salariés qualifiés. Beyers et Lindahl (1996) montrent que les petites entreprises et les entrepreneurs de services (informatique, conseil), peuvent choisir de s'installer en zone rurale pour la qualité de vie. Cet effet est renforcé pour les entreprises pouvant utiliser les nouvelles technologies de l'information et de la communication. Les aménités sont aussi importantes pour retenir ces entreprises dans les zones rurales (Johnson et Rasker, 1995). Guimarães *et al.* (2015) montrent que **les aménités naturelles**, mesurées par l'indice du Département américain de l'Agriculture (*cf.* section 2.3), **jouent dans l'attractivité des inventeurs, tandis que les aménités culturelles**, appréciées par la part de l'emploi dans les industries culturelles, **n'en jouent pas**. McGranahan *et al.* (2011) montrent que la qualité de vie en milieu rural est un facteur d'attractivité de la « classe créative » (*cf.* Florida (2002)), un résultat qui ne dépend pas des spécificités nord-américaines et est généralisable à l'Europe

Rosenthal et Ross (2010) montrent que la criminalité affecte la localisation des entreprises dans les métropoles. Les entreprises de détails (commerces, restaurants) sont plus négativement affectées que les grossistes (supérettes, grands magasins). Ils suggèrent que **les politiques de revitalisation des quartiers qui visent à attirer des activités culturelles et de loisir doivent être accompagnées par des politiques de contrôles de la criminalité et de la délinquance**.

Ainsi, les politiques d'attractivité des entreprises qui se fondent sur les aménités peuvent espérer attirer des entrepreneurs et inventeurs mobiles. Toutefois, le rôle déterminant des économies d'agglomération et des facteurs de production spécifiques rend complexe la mise en œuvre de telles politiques. Dans certains secteurs, comme la R&D, les entreprises sont relativement mobiles mais les économies d'agglomération y sont tellement importantes et localisées (Carlino et Kerr, 2015) qu'attirer ces entreprises sur la seule base d'une politique d'aménités est probablement voué à l'échec. Dorfman *et al.* (2011) montrent que les aménités jouent sur l'attractivité de la main d'œuvre qualifiée surtout dans les villes moyennes mais pas de manière décisive dans les grandes villes où les économies d'agglomération sont largement prépondérantes et ni en zone rurale où, au contraire, elles sont trop faibles pour être compensées par des aménités. Les aménités peuvent en revanche jouer un rôle d'accompagnement. En attirant de la main d'œuvre, notamment de la main d'œuvre qualifié, elles peuvent faciliter l'installation d'entreprises. Dans les zones denses où les économies d'agglomérations sont importantes, lutter contre les désaménités liées à la densité (congestion, délinquance, pollution de l'air, disparition des espaces naturels) peut s'avérer un complément aux politiques économiques d'attractivité.

3.3. Synthèse

Les liens entre aménités et artificialisation sont complexes. Les aménités jouent sur les deux facteurs de l'artificialisation : la demande de localisation des ménages et des entreprises (migrations) et la demande individuelle de foncier.

La mobilité croissante des ménages, des entreprises et des entrepreneurs font que les aménités deviennent un critère de choix de localisation de plus en plus important, même s'il reste moins important que les opportunités économiques. L'accroissement des revenus accroît la demande d'aménités et la demande de foncier individuel.

Le **concept d'équilibre spatial** utilisé dans des analyses théoriques et empiriques du rôle des aménités sur les facteurs d'artificialisation montre plusieurs choses.

D'abord, les différentiels d'aménités naturelles, sociales et culturelles jouent sur les choix de localisation des ménages et des entreprises à une échelle interrégionale (inter-métropolitaine) mais aussi à une échelle infrarégionale (intra-métropolitaine). Les aménités naturelles, notamment le climat, la proximité au littoral ou aux massifs de montagnes, jouent un rôle important dans l'attractivité et les migrations interrégionales. Les aménités, culturelles, les parcs et jardins, les monuments et l'architecture, les services publics et le contexte social, en particulier la criminalité et la délinquance, ont des effets très localisés. Elles influent plus particulièrement sur les choix de localisation à une échelle infrarégionale. La pression foncière est donc, toutes choses égales par ailleurs plus forte dans les zones où ces aménités sont présentes.

Ensuite, **à l'équilibre les avantages à la localisation se compensent**. Tant que des différentiels de qualité de vie existent qui ne sont pas comblés par des prix du foncier plus chers et par des salaires moins élevés, les migrations continuent. La demande de localisation fait augmenter les prix du foncier et l'augmentation de l'offre de travail fait baisser les salaires, toutes choses égales par ailleurs. **Les prix du foncier sont donc plus élevés dans les zones où les aménités sont importantes. Les salaires y sont plus faibles**. En outre, **l'augmentation de la pression foncière diminue la valeur certaines aménités** en créant de la congestion, en artificialisant les espaces naturels et, dans les zones à forte densité, en accroissant la délinquance et la criminalité. Selon les estimations, **les aménités qui constituent le cadre de vie peuvent engendrer des différentiels compensatoires comptant pour un tiers à la moitié du revenu nominal moyen**.

Par ailleurs, comme **les prix du foncier sont plus élevés** dans les zones bien dotées en aménités, **cela engendre de la ségrégation sociale**. Les ménages les plus pauvres ont moins accès à ces localisations où le cadre de vie est agréable. **Les ménages ayant des revenus plus importants ont aussi une demande foncière individuelle plus importante, ce qui accroît la pression foncière. Cela a des conséquences fiscales**. Dans ces zones les plus aisés, la base fiscale est plus importante et les décideurs publics locaux plus à même de financer des biens et services qui, par ailleurs, renforcent la ségrégation. **Cela a également des conséquences sur la vie politique locale**, les ménages les plus aisés, soutenant des politiques de restriction de l'offre foncière restrictives qui augmentent la valeur du foncier et donc celle de leur capital. Pour les mêmes raisons, ils soutiendront aussi plutôt des politiques ambitieuses en matière de production d'aménités. Il y a donc des effets de renforcement importants.

En outre, l'effet des aménités est très hétérogène. Il y a des non-linéarités importantes. En plus, l'effet des aménités n'est pas le même en fonction de la position des individus dans leur cycle de vie. Les ménages les plus mobiles, les étudiants, les jeunes actifs et les retraités, sont plus sensibles aux aménités.

Enfin, le rôle des aménités sur l'attractivité des entreprises est incertain. Pour la plupart des activités économiques, les choix de localisation sont essentiellement influencés par les fondamentaux économiques comme les prix du foncier, le marché de l'emploi (qualification et salaire), l'accessibilité aux facteurs de production et au marché et les économies d'agglomération (effets de densité et de co-localisation). Cependant, les aménités jouent un rôle indirect d'attractivité pour les entreprises qui passent essentiellement par l'attractivité pour la main d'œuvre qualifiée et donc aisée. Pour les petites entreprises et les entrepreneurs et les inventeurs, les aménités peuvent avoir un effet important dès lors qu'ils sont peu dépendants des fondamentaux économiques.

Pour les pouvoirs publics, les aménités peuvent être vues comme un levier de développement local. La littérature économique sur le sujet montre que c'est possible mais complexe. Comme pour les politiques publiques locales, le concept d'équilibre spatial rend peu crédible leur efficacité sociale (Cf. Chapitre 1 de la partie 2). Du fait de la capitalisation des avantages à la localisation dans les prix du foncier, ces politiques ont pour effet d'accroître le capital des propriétaires et de contribuer à la ségrégation sociale de l'espace, ce qui est rarement leur but. Elles ont de nombreux effets connexes ambigus qui doivent être pris en compte dans leur construction. Les aménités doivent donc être perçues plus comme un catalyseur des politiques de développement local que comme leur cœur.

Pour finir, **en modifiant l'équilibre spatial, le changement climatique aura des conséquences sur la distribution de la pression foncière**. Rappaport (2007) montre que les grands mouvements migratoires aux Etats-Unis sont largement reliés au climat et que cette tendance s'accroît du fait des revenus qui augmentent. Pour Kahn (2013), les villes auront un avantage comparatif grandissant avec le changement climatique. Selon lui, aux Etats-Unis, les villes de la Rust Belt comme Cleveland, Detroit ou Pittsburgh pourraient redevenir attractives comparativement aux villes de la Sun Belt si le changement climatique comme Phoenix ou Dallas si celles-ci deviennent exposées à de trop grandes chaleurs et périodes de sécheresse. Les aménités climatiques joueront certainement un rôle majeur dans l'évolution de la pression foncière dans le siècle à venir.