



ministère
des Transports
de l'Équipement
du Tourisme
et de la Mer



Secrétariat général

direction
des Affaires
économiques et
internationales

service Economie,
Statistiques et
Prospective

Economie urbaine

Rassemblement de la connaissance

CHAPITRE 2 : ETUDES

Les formes récentes de la croissance urbaine	69
Etalement urbain en France : profils de population et de revenu.....	72
Les facteurs de l'étalement urbain vus à partir des situations de villes américaines	78
Cycles de vie, comportements résidentiels et structures urbaines dans le pays de Brest	85
Analyse des migrations résidentielles au sein de l'aire urbaine lyonnaise	93
L'attraction du territoire sous l'angle de la construction neuve en Basse Normandie	94
Prospective de la pression foncière du logement sur les territoires bretons	97
Etalement résidentiel en Rhône-Alpes	98
Etalement urbain, polycentrisme et mobilité urbaine	101
Comparaison de sept aires urbaines françaises	101
Impact de l'étalement urbain sur la mobilité et l'environnement en Italie	103
Les coûts d'urbanisation : le cas rennais.....	105
Les coûts collectifs des différentes formes d'habitat	108
Formes urbaines et consommation d'énergie par les transports	110
Densités et consommation d'énergie pour les déplacements quotidiens	115
Typologie des communes françaises selon les migrations et la mobilité domicile-travail.....	117
Densités urbaines et distances de déplacement : cas de l'Ile de France et des villes nouvelles	120
Ségrégation résidentielle, accessibilité aux emplois et chômage : le cas de l'Ile de France	123
Localisation des ménages et aménités géographiques aux Etats-Unis	128
Impacts des marchés du travail et des aménités sur les flux migratoires aux Etats-Unis.....	129
Estimation de la qualité de vie en milieu urbain aux Etats-Unis	131
Le prix des attributs du logement.....	134
Estimation hédonique des impacts de la couverture de l'autoroute A1	138
Impact du tramway Saint-Denis-Bobigny sur le prix de l'immobilier : approche hédonique.....	142
Impact de la qualité des écoles et autres aménités sur les prix immobiliers aux Etats-Unis	145

Localisation des établissements dans l'agglomération lyonnaise : résultats d'une enquête sur les préférences auprès des entreprises	146
L'environnement souhaité par les entreprises, une enquête dans le Nord Pas de Calais.....	150
Les déterminants locaux de la création d'entreprises de TIC en France	153
Déterminants de la localisation des entreprises selon les secteurs - Le cas du sud des Pays Bas ...	155
Les méthodes de connaissance des besoins en logements nationaux et locaux à long terme du Ministère du logement des Pays-Bas (VROM) : L'enquête périodique sur les besoins / attentes en matière de logement (WBO).....	159
Les méthodes de prospective des marchés du logement :.....	161
le modèle PRIMOS – SOCRATES d'ajustement offre / demande aux Pays-Bas.....	161
Prospective du marché du logement en Rhénanie-Westphalie en 2015 : Pestel Institut	164

Les formes récentes de la croissance urbaine

Sources : P. Bessy-Pietri, « Les formes récentes de la croissance urbaine », Insee, *Economie et Statistique* n° 336, 2000
Disponibilité : http://www.insee.fr/fr/ffc/docs_ffc/ES336B.pdf

1. Thème et objectif de l'étude

Objectif : caractériser les principales formes de croissance urbaine et analyser les trajectoires suivies par les principales aires urbaines sur trois périodes intercensitaires de 1975 à 1999.

2. Résumé

Depuis 30 ans, l'expansion des espaces urbains s'est traduite par le développement des banlieues et des zones périphériques plus lointaines au détriment des villes centres. Ce phénomène d'étalement urbain connaît des intensités variables selon les périodes. Cette étude vise à mesurer l'intensité de cette périurbanisation et à décrire les modes de développement urbain au cours de trois périodes censitaires de 1975 à 1999 à partir de l'analyse des 73 aires urbaines de plus de 100 000 habitants.

Globalement, l'étalement urbain est moins marqué entre 1990 et 1999 que durant les deux périodes précédentes ; le taux d'évolution annuel de la population des villes centres devient positif alors que celui des couronnes périurbaines se tasse. L'analyse détaillée des différentes formes de croissance urbaine au cours des trois périodes met en lumière la diversité des trajectoires des aires urbaines rendant compte de la complexité des mécanismes à l'œuvre et montre l'augmentation du nombre des aires se caractérisant par une banlieue en retrait.

Le croisement des données sur le dynamisme démographique, la morphologie et la structuration sociale des aires urbaines permet d'avancer l'hypothèse que le développement urbain procède par rééquilibrage quantitatif entre les différentes composantes des aires et est influencé par leur hiérarchie socio-spatiale. Par exemple, les aires qui présentent une tendance à l'étalement mais dans lesquelles le dynamisme de la banlieue est plus faible que dans la ville-centre ont fréquemment une banlieue caractérisée par un poids important dans la population de l'aire et un statut socio-spatial moins élevé que dans la ville-centre ou la couronne.

3. Éléments transférables

- méthode de caractérisation des différentes formes de croissance pour analyser leur évolution dans le temps.
- Quelques résultats :

Nom de l'aire urbaine	Schéma de développement durant la période		
	1975 - 1982	1982 - 1990	1990 - 1999
Paris, Marseille - Aix-en-Provence, Bordeaux, Grenoble, Toulon, Montpellier, Tours, Grasse - Cannes - Antibes, Clermont-Ferrand, Saint-Étienne, Caen, Dijon, Le Havre, Mulhouse, Le Mans, Avignon, Bayonne, Annecy, Valence, Angoulême, Chalon-sur-Saône, Colmar, Tarbes	Étalement régulier		
Lyon, Lille, Nantes, Valenciennes, Lens, Angers, Dunkerque, Troyes, Boulogne-sur-Mer, Cherbourg, Saint-Brieuc	Étalement régulier		Banlieue en retrait
Amiens, Pau, Poitiers, La Rochelle, Calais, Béziers	Étalement régulier		Banlieue dynamique
Béthune, Hagondange-Briey	Étalement régulier		Autres cas
Metz	Étalement régulier	Banlieue en retrait	Étalement régulier
Rouen, Nancy, Douai	Étalement régulier	Banlieue en retrait	
Roanne	Étalement régulier	Banlieue dynamique	Étalement régulier
Reims	Étalement régulier	Banlieue dynamique	Banlieue en retrait
Orléans, Saint-Nazaire	Étalement régulier	Banlieue dynamique	
Genève (CH) –Annemasse	Banlieue en retrait	Étalement régulier	
Montbéliard, Forbach	Banlieue en retrait		Étalement régulier
Thionville	Banlieue en retrait		
Nice, Strasbourg, Perpignan, Nîmes, Bourges, Maubeuge, Chambéry, Chartres, Saint-Quentin	Banlieue dynamique	Étalement régulier	
Arras	Banlieue dynamique	Étalement régulier	Banlieue en retrait
Brest, Besançon, Lorient, Melun, Blois	Banlieue dynamique		Étalement régulier
Toulouse, Rennes, Limoges, Niort	Banlieue dynamique		

4. Approche, méthode et outils utilisés

Données :

- population et superficie des communes, Insee, recensements de la population 1975-1982-1990-1999
- statut socio-spatial des communes issus des travaux de Nicole Tabard (1993) à partir des données sur les catégories socio-professionnelle issues du recensement de 1990.

Outils/techniques :

- Utilisation des nomenclatures des aires urbaines et des agglomérations (unités urbaines) définies à partir des données du recensement de 1990. Les aires urbaines sont décomposées en trois sous-espaces : la ville-centre (V), la banlieue (B) et la couronne périurbaine (C).
- Construction d'une typologie des modes de développement urbains en trois schémas à partir des évolutions relatives de population dans ces trois espaces. Selon la hiérarchie des taux de croissance moyens annuels, les aires urbaines sont classées dans les catégories : étalement régulier du centre vers la périphérie ($V < B < C$) de plus ou moins forte intensité (trois intensités sont spécifiées : faible, modéré, marqué) ; banlieue dynamique ($B > C$ et $B > V$) ; banlieue en retrait ($B < V < C$).
- Application d'une classification ascendante hiérarchique sur les parts de population de chacune des trois composantes pour distinguer 6 groupes d'aires urbaines selon leur morphologie.
- Calcul du statut socio-spatial des composantes de chaque aire urbaine, utilisé comme indicateur de leur structuration sociale interne.

Étalement urbain en France : profils de population et de revenu

Source : M. Calvet, C. Calzada, F. Le Blanc, M. Vandendriessche, « Les modèles de développement urbain en France », Notes de synthèse du SESP N° 160, 2005.

http://www.statistiques.equipement.gouv.fr/IMG/pdf/NS160-29-40_cle67a6c1.pdf

1. Thème et objectif de l'étude

Cette étude vise à prolonger l'analyse sur les formes de la croissance urbaine réalisée à partir des données du recensement par Bessy-Piétry³ (2000), en actualisant les résultats et en les enrichissant de données sur les résidences principales et les revenus grâce à l'exploitation de la base Filocom.

2. Méthode

L'approche adoptée consiste à comparer les observations en termes de population, de logement et de revenu, en raisonnant à territoire constant sur le zonage en aires urbaines le plus récent, défini sur les données du recensement 1999.

Typologie des formes de croissance urbaine

(repris de BESSY-PIETRI P., 2000)

Trois schémas principaux de croissance urbaine sont définis à partir de la comparaison des taux d'évolution de la population ou de logements entre les différentes parties de l'aire urbaine⁴ (ville-centre/banlieue/couronne périurbaine) :

- « **l'étalement régulier** » : le taux d'évolution de la population est croissant du centre vers la périphérie ($\bar{C} > \bar{B} > \bar{V}$).

On définit un indicateur d'étalement urbain comme $I = \bar{C} - \bar{V}$

- si $I > \text{Moy}(I)$, l'étalement est dit « marqué » ;
- si $\text{Moy}(I) - 0,5 * \partial(I) \leq I \leq \text{Moy}(I)$, l'étalement est dit « modéré » ;
- si $I < \text{Moy}(I) - 0,5 * \partial(I)$, l'étalement est dit « faible ».

- « **banlieue en retrait** » où la progression de population de la banlieue est plus faible que celle de la ville centre et que celle de la couronne ($\bar{B} < \bar{V}$ et $\bar{V} < \bar{C}$).

- « **banlieue dynamique** », la progression de la population de la banlieue est plus élevée que celle de la ville centre et plus forte que celle de la couronne ($\bar{B} > \bar{V}$ et $\bar{B} > \bar{C}$).

Avec : I : indicateur d'étalement urbain défini sur l'ensemble des aires urbaines en étalement régulier.

\bar{V} : taux de croissance de la ville centre ; \bar{C} : taux de croissance de la couronne périurbaine ; \bar{B} : taux de croissance de la banlieue.

Moy : moyenne arithmétique ; ∂ : écart-type.

3. Données mobilisées:

- zonage en aires urbaines 1999
- Les variables Filocom utilisées:
 - Les résidences principales
 - Les occupants : ensemble des personnes rattachées au logement du point de vue fiscal
 - Les revenus : revenus annuels nets imposables de l'ensemble des occupants du logement et des rattachés
 - Revenu par unité de consommation des ménages (UCM)

$$UCM = 1 + 0,5 * (Na - 1) + 0,3 * Ne + 0,2.$$

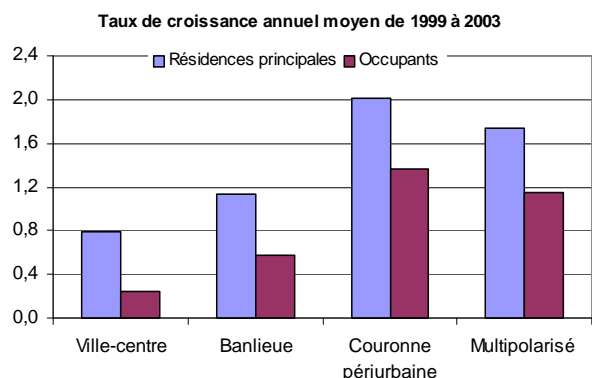
avec : Na : nombre d'adultes ou d'enfants de plus de 14 ans, Ne : nombre d'enfants de moins de 14 ans, 0,2 ajouté pour les familles monoparentales

³ Cf. Fiche de transfert associée à cette étude « Les formes récentes de la croissance urbaine ».

⁴ cf. fiche outil sur les zonages pour les définitions.

4. Principaux résultats :

- Un étalement urbain régulier en moyenne sur l'ensemble des aires urbaines :



Entre 1999 et 2003, le parc de résidences principales en aires urbaines s'est accru près de deux fois plus vite en moyenne que le nombre de leurs occupants (trois fois plus vite en ville-centre). La réduction de la taille des ménages contribue à hauteur de 46% à la croissance du parc de résidences principales entre 1999 et 2003. Son effet atteint son maximum (69%) dans les villes centres et son minimum (33%) dans les couronnes périurbaines.

- Comparaison avec les résultats obtenus à partir des recensements

	Taux d'évolution annuel moyen			
	1975-1982*	1982-1990*	1990-1999*	1999-2003**
Ville-centre	-0,64	-0,17	0,15	0,24
Banlieue	0,83	0,84	0,41	0,58
Couronne périurbaine	2,85	2,05	1,19	1,37
Ensemble	0,51	0,65	0,44	0,62

*Source: P. Bessy-Pietry. Champ: 73 aires urbaines 1990 de plus de 100 000 habitants

**Source : MTETM - Filocom d'après la DGI. Champ: 354 aires urbaines 1999

- Évolution des revenus entre 1999 et 2003

Moyenne des revenus imposables par UCM en millier d'euros constants

	1 999	2 003	Variation
Ville-centre	12,9	13,8	+ 6,7%
Banlieue	13,5	14,5	+ 6,8%
Couronne périurbaine	12,1	13,2	+ 9,2%
Ensemble	13,1	14,1	+7,1%

Source : MTETM - Filocom d'après la DGI

- Les différents schémas de développement des aires urbaines selon l'évolution du nombre de résidences principales entre 1999 et 2003 :

Schémas de développement	Nombre d'aires	Nombre moyen de	Taux d'évolution moyen annuel (en %)				Exemples
			Centre	Banlieue	Couronne	Aire	
Etalement régulier	172	81 167	0,62	1,19	2,05	1,13	Nice, Nantes, Toulon, Rouen, Clermont-Ferrand, Brest, Limoges, Saint-Etienne, Marseille-Aix-en Provence, Toulouse, Rennes, Montpellier, Nancy, Caen, Angers, Reims, Paris, strasbourg, Grenoble, Metz, Orléans, Dijon, Avignon.
Etalement marqué	76	52 990	0,40	1,50	2,39	1,19	
Etalement modéré	41	72 498	0,92	1,52	2,38	1,42	
Etalement faible	55	126 565	0,60	1,01	1,58	0,97	
Banlieue en retrait	24	82 961	1,22	0,99	2,09	1,24	Lyon, Bordeaux, Tours, Dunkerque, Douai, Lens, Pau.
Banlieue dynamique	60	17 053	0,49	1,71	1,55	0,96	Amiens, Béziers, Chalons-sur-Saône, Agen, Brive, Montauban.
Autres cas	9	79 693	2,68	0,04	1,37	1,14	Lille.
Ensemble	265	66 763	0,74	1,11	2,00	1,13	
Ensemble hors Paris	264	49 463	0,49	1,22	2,11	1,22	

Source : MTETM - Filocom d'après la DGI

Schémas de développement	Part des résidences principales situées dans la banlieue (%)
Etalement régulier	41,4
- dont Paris	64,2
Banlieues en retrait	50,9
Banlieues dynamiques	15,2
Autres cas	53,2
Ensemble	41,4
Ensemble hors Paris	33,3

Source : MTETM - Filocom d'après la DGI

Influence de la morphologie des aires urbaines :

La faiblesse de la part des résidences principales situées en banlieue dans l'ensemble des aires urbaines suivant un schéma de développement de type « banlieue dynamique » et sa relative importance dans le modèle « banlieue en retrait » permettent d'émettre l'hypothèse que la morphologie initiale de la ville influe sur son mode de croissance.

■ Géographie des revenus :

Revenu moyen en 1999 et type de développement

Moyenne des revenus imposables par UCM en milliers d'euros

Schémas de développement	Aires dans lesquelles le revenu de la banlieue est le plus élevé (%)	Aires dans lesquelles le revenu du centre est le plus élevé (%)
Etalement régulier		
Etalement marqué	75	12
Etalement modéré	68	12
Etalement faible	62	5
Autres schémas		
Banlieues en retrait	33	33
Banlieue dynamique	80	12
Autres cas	56	44
Ensemble	68	14

Les ménages des communes de banlieue ont en moyenne, un revenu par unité de consommation supérieur à celui des ménages des communes-centres des aires urbaines. Ce cas de figure concerne en 2003 près de 85% des aires urbaines comprenant au moins ces deux composantes, à l'exception notable de Paris.

Les ménages habitant dans les couronnes périurbaines ont un revenu moyen inférieur à celui des ménages de banlieue et supérieur à celui des ménages des communes-centres, si l'on exclut l'aire urbaine de Paris. Au total, dans 176 des 265 aires urbaines constituées des trois composantes, le revenu par unité de consommation en banlieue est supérieur à la fois à celui de la couronne périurbaine et de la ville-centre.

5. Éléments transférables :

- Méthodologie en tenant compte de ses limites
 - Les résultats peuvent être utilisés comme valeur de référence si le champ d'analyse convient.
- N.B : le classement des aires urbaines selon l'intensité de l'étalement est relatif car il est fondé sur la moyenne de l'indice d'étalement, calculé ici sur l'ensemble des aires urbaines composées des trois sous-espaces ville-centre/banlieue/couronne.

Références :

BESSY-PIETRI P. (2000) : « Les formes récentes de la croissance urbaine », Économie et Statistique, n° 336.

PLATEAU C., RAKOTOMALA J. (2005), « L'attrait des maisons individuelles, en milieu rural mais proches des villes », SESP en bref n°1, juillet.

Mobilités et polarisations : vers des métropoles polycentriques

Sources : « Mobilités et polarisations : vers des métropoles polycentriques - Le cas des métropoles francilienne et méditerranéenne » ; S. Berroir, H. Mathian, T. Saint-Julien, L. Sanders ; étude réalisée par l'UMR Géographie Cités, Paris pour le PUCA dans le cadre du programme (Mobilités et territoires urbains), janvier 2004

1. Thème et objectif de l'étude

L'étude s'est fixée trois objectifs :

1. vérifier que les nouvelles formes de déplacements ne respectent pas une organisation de type centre/périphérie mais tendent à structurer l'espace métropolitain en réseau
2. définir la relation entre l'organisation spatiale des déplacements domicile-travail dans les régions métropolitaines et la répartition géographique des pôles d'activité (par exemple recoupement des zones d'influence des pôles)
3. analyser les liens entre les évolutions socio-économiques des pôles d'emploi et les formes spatiales des mobilités liées aux déplacements domicile-travail.

2. Résumé

Cette recherche analyse à partir des déplacements domicile-travail comment les nouvelles formes de mobilités, plus éclatées s'articulent avec de nouvelles formes de centralité dans les espaces métropolitains (émergence de nouveaux centres, renouvellement des contenus des centres anciens). Ces centres sont caractérisés à la fois par les activités principales présentes et les spécificités des emplois offerts. L'analyse porte sur deux aires métropolitaines présentant une tendance au polycentrisme mais à la structure et au poids démographique différents : celle de Paris et celle s'étendant de Toulon à Montpellier.

3. Principaux résultats :

- Les mobilités domicile-travail révèlent un polycentrisme croissant des régions métropolitaines :
 - les déplacements dits a-hiérarchiques (ignorant les directions hiérarchiques entre grands et petits centres) progressent dans les deux régions depuis 1990. Si la force des mouvements hiérarchiques ascendants (des petits centres vers les plus grands) vers Marseille, Montpellier ou Toulon demeure encore dominante dans la région méditerranéenne, il n'en est plus de même en région francilienne, vers Paris et les communes centrales ;
 - la mise en place d'une structure polycentrique en réseau s'accompagne de recouvrements de plus en plus nombreux entre les champs d'attraction des centres ;
 - les schémas de mobilité des diverses catégories d'actifs contribuent différemment à une organisation régionale plus polycentrique : les navettes des cadres participent à la démultiplication des pôles péri-centraux alors que les déplacements des ouvriers, plus décentralisés, organisent un polycentrisme périphérique.
- Des configurations régionales sensiblement différentes : définis à partir du même ensemble d'indicateurs de concentration et de polarisation, les pôles dessinent une trame régulière dans la métropole méditerranéenne, alors que leur répartition suit un gradient centre-périphérie dans la métropole francilienne. Le schéma de polarisation dans le cas méditerranéen correspond à de pôles en moyenne plus petits mais plus autonomes en termes de marché de l'emploi et dont les flux de navetteurs proviennent d'une aire plus compacte et plus dépendante. On peut néanmoins

identifier dans chacune des deux métropoles des différenciations de même nature entre les centres majeurs, les pôles péricentraux, les pôles secondaires, les pôles isolés et les pôles spécialisés.

- Une structuration fonctionnelle du polycentrisme métropolitain : un grand nombre de pôles économiquement et socio-professionnellement diversifiés continuent à s'inscrire dans des formes traditionnelles et relativement hiérarchisées de polarisation. Un semis de pôles économiquement spécialisés et pour lesquels la fonction résidentielle apparaît marginale s'est également formé. Ceux-ci suscitent les déplacements domicile-travail les plus longs. Enfin une troisième catégorie, constituée par les pôles spécialisés adossés à une forte composante résidentielle, reflète les formes nouvelles de la centralité intra-métropolitaine.

4. Approche, méthode et outils utilisés

Cette étude s'appuie essentiellement sur les données des navettes domicile-travail issues du RP 1999, Insee. La méthode permet de caractériser finement l'organisation polycentrique vers laquelle s'orientent la plupart des métropoles urbaines.

Outils/techniques :

1. Identification de pôles et de leurs relations à partir de l'analyse des flux de déplacements :

- Application de la méthode des flux dominants issue de la théorie des graphes permettant d'identifier dans un réseau d'échange, les flux qui relèvent d'un fonctionnement hiérarchique ascendant et emboîté. Elle permet de mettre en évidence une hiérarchie de pôles principaux et secondaires, et de caractériser les formes des territoires ainsi polarisés.
- À partir de cette structure de référence, mise en évidence des autres grands types de relations entre les lieux par l'analyse des mouvements descendants (contre-hiérarchique) et des flux transversaux.
- Identification des pôles spécialisés à partir des flux spécifiques (par exemple par CSP) de commune à commune ayant un sens en termes de masse, de représentativité de la catégorie active résidente dans la commune de départ et de significativité du déplacement.

2. Identification des pôles d'emplois à partir de critères clairs et analyse de leur capacité de polarisation et de leur spécialisation

- définition de pôles d'emploi communaux en combinant 2 indicateurs de concentration (nombre d'emplois, existence d'un pic de densité mesurant la concentration relative de l'emploi dans le pôle relativement à son environnement local) et de 3 indicateurs de polarisation (nombre de communes polarisées i.e. envoyant au moins 10 navetteurs vers le pôle, nombres de communes dépendant fortement de ce pôle i.e. envoyant au moins 10% de leurs actifs, , nombres de communes pour lesquels ce pôle représente le premier flux de destination).
- Des régressions multiples sont menées sur chacun des trois indicateurs de la polarisation afin d'obtenir un modèle explicatif de la polarisation. Variables explicatives considérées : nombre d'emplois (taille du pôle), pic de densité, distance au centre, distance au pôle voisin le plus proche, taux d'emploi.
- Construction d'une typologie de pôles à l'aide d'une classification ascendante hiérarchique en fonction des indicateurs de concentration, de polarisation, de position relative et de dépendance du marché de l'emploi (part des emplois pourvus par des actifs résidents dans la commune, part des actifs résidents ayant un emploi dans la commune)

- Caractérisation qualitative des pôles selon les activités économiques (10 catégories d'activités retenues) et les CSP d'emploi (13 catégories d'emplois) : construction d'indicateurs de spécialisation adaptés à la comparaison des deux régions aux profils très différents (prise en compte de la position relative de la commune dans son ensemble régional) et classification ascendante hiérarchique pour définir des types de spécialisation.

Travaux connexes :

- L'outil Esope permet également une lecture des relations entre pôles définis en fonction de critères d'emplois et d'équipement.
- Etudes de la DREIF inspirées de ces travaux

Les facteurs de l'étalement urbain vus à partir des situations de villes américaines

Sources: "Causes of Spawl, a portrait from space", M. Burchfield, H.G. Overman, D. Puga, M.A. Turner ; Université de Toronto ; mai 2005 ; Langue : anglais

Disponibilité : <http://dpuga.economics.utoronto.ca/papers/spraqwl.pdf>

1. Thème et objectif de l'étude

Améliorer la connaissance du développement spatial des villes en construisant un indice d'étalement et en analysant les facteurs explicatifs de ses variations entre les différentes métropoles américaines.

2. Résumé

Cet article vise à déterminer si le développement urbain aux Etats-Unis prend une forme compacte ou dispersée, comment ce phénomène varie dans l'espace et quels en sont les déterminants. Utilisant une base de donnée permettant de connaître l'évolution de l'usage du sol à un niveau très fin, les auteurs proposent une nouvelle mesure de l'étalement fondé sur la quantité de sol non aménagé entourant en moyenne une habitation.

Principaux résultats :

- le degré d'étalement moyen, mesuré ainsi sur l'ensemble de territoire, demeure quasiment inchangé entre 1976 et 1992 : le développement résidentiel est en moyenne aussi dispersé. En revanche, l'indice d'étalement varie sensiblement selon les aires métropolitaines.
- plusieurs types de facteurs pouvant influencer l'étalement urbain sont passés en revue: ceux issus du modèle de la ville monocentrique, des facteurs géographiques et des déterminants politiques. Ceux identifiés par l'analyse économétrique comme ayant une influence positive et significative sur l'étalement sont les suivants : le degré de dispersion de l'emploi dans l'aire urbaine considérée, la place historiquement accordée à la voiture relativement aux transports publics (approximée par la faiblesse des tramways en 1902), une croissance rapide de la population, la facilité de creuser un puits (pour éviter les frais de connexion au réseau de distribution public d'eau) , l'absence de montagne, un climat tempéré (les températures extrêmes sont censées diminuer l'attractivité des espaces ouverts), le part des terrains proches non soumis à la planification des municipalités.

3. Approche, méthode et outils utilisés

- étude reposant sur une source de données très fine indisponible dans le contexte français ;
- certaines variables explicatives de l'étalement urbain pertinentes dans le cas américain le sont moins dans le contexte français (par ex facilité de creuser un puits)

Données : utilisation des bases de données d'occupation des sols du pays pour construire une grille de 8,7 milliards de cellules de 30 mètres sur 30. Pour chacune, le type prédominant d'usage est connu (résidentiel, commercial et industriel, agricole, forêt, ...). Cette information est disponible en 1976 et 1992.

Outils/techniques :

- construction d'un indice d'étalement sur une période donnée: pour chaque cellule ayant un usage résidentiel, le pourcentage d'espace non résidentiel dans le kilomètre carré alentour est calculé. L'indice peut ensuite être moyenné sur l'ensemble des cellules de ce type de l'aire métropolitaine considérée. Cette opération peut être réalisée pour la situation 1976, la situation 1992 ainsi que pour les cellules étant passé à un usage résidentiel au cours de la période.
- Régression de l'indice d'étalement sur les cellules étant passé à un usage résidentiel au cours de la période 1976/1992 dans chaque urbaine sur un ensemble de variables caractérisant les aires métropolitaines (275 observations) : mesure de la concentration de l'emploi au centre, accessibilité du centre en voiture, densité du réseau routier à la périphérie de la ville, taux de croissance historique de la population, présence de barrières physiques, variables climatiques, présence de terrains à proximité non inclus dans le zonage Plusieurs spécifications sont testées.

L'étalement urbain aux Etats-Unis

Source : Edward L. Glaeser et Matthew E. Kahn, "Sprawl and urban growth", Handbook of Regional and Urban Economics, Volume 4, 2004 (article en anglais).

Version disponible sur internet :

http://post.economics.harvard.edu/faculty/glaeser/papers/Sprawl_and_Urban_Growth.pdf

1. Thème et objectif de l'étude

Dans cet article de synthèse, les auteurs présentent une synthèse des études et données relatives à l'étalement urbain aux Etats-Unis. Ils visent à documenter les facteurs de l'étalement des villes qui est omniprésent et se poursuit, notamment l'usage de l'automobile et les préférences en matière de qualité de vie.

2. Résumé

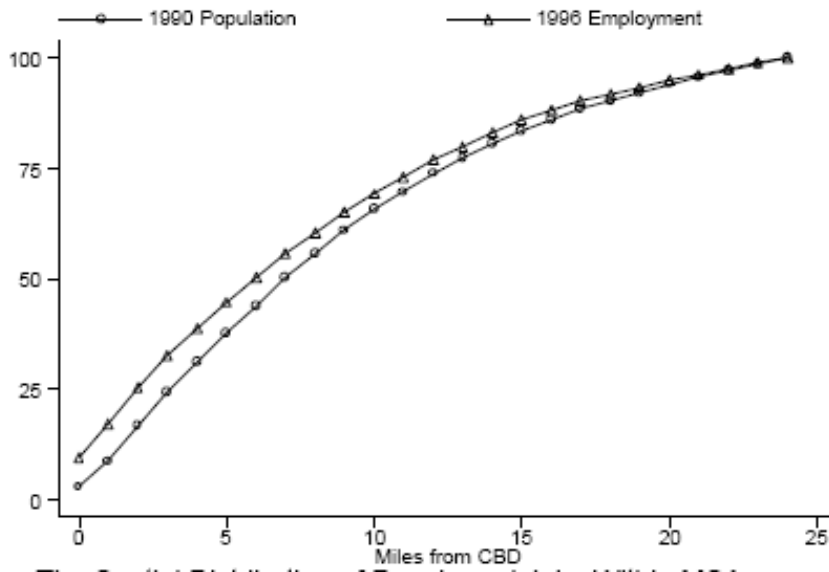
1. Caractérisation de l'étalement urbain aux Etats-Unis

Les auteurs appliquent indicateurs de mesure de l'étalement aux données américaines du recensement 1990 sur les 301 aires métropolitaines du territoire.

Résultats :

- le niveau de décentralisation est important : seulement 45% de l'emploi et 38% de la population sont localisés dans un rayon de 5 miles autour du centre (cf. graphique 1) ;
- il existe une forte corrélation entre la décentralisation de la population et celle de l'emploi (cf. graphique 2).
- les principales villes diffèrent largement en termes de densité d'emplois (cf. tableau 1) ;
- dans l'ensemble, la corrélation entre les différents indicateurs d'étalement est plutôt faible (calcul de la matrice de corrélation) ;
- En dehors du centre-ville, les centres d'emploi sont moins denses (cf. tableau 2) ;
- La densité de population des 68 aires métropolitaines les plus importantes a diminué de 10% entre 1980 et 2000 et a légèrement augmenté entre 2000 et 2004 (cf. graphique 3).

Graphique1 : Répartition spatiale de la population et des emplois à l'intérieur des MSA
 CBD : Central Business District



Graphique2 : Gradients d'emplois et de population sur les principales MSA

Lecture : Les auteurs estiment une première équation pour les 131 principales aires en utilisant la densité de l'emploi et de la population : $\log(\text{densité}) = a + b * \text{distance au centre} + e$ où le coefficient b indique de combien la densité décroît avec la distance au centre.

Dans un second temps, ils effectuent la régression : $b = c + g * \log(\text{population}) + \text{Région} + U$ d'où ils tirent pour chaque aire le résidu pour le gradient de population et d'emploi après contrôle de la région et de la population.

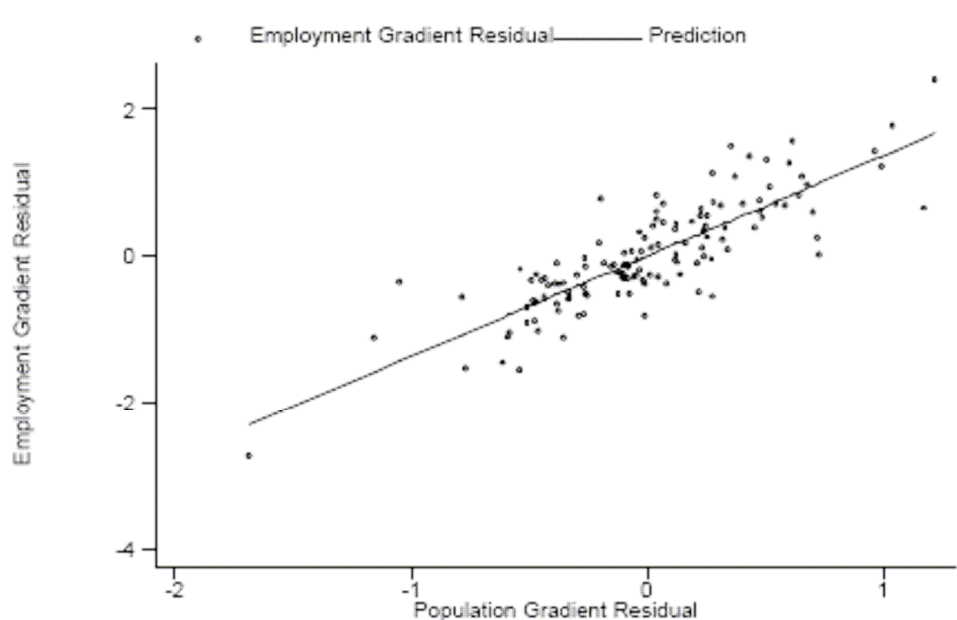


Tableau 1 : Métropoles les moins et les plus étalées parmi les 50 plus importantes

Least Sprawled	Percentage of Employment within 3 mile ring around CBD		Employment Weighted MSA Job Density	
San Francisco	48.3	NYC	108177	
Providence	46.76	Chicago	40682	
New York City	46.58	San Francisco	34620	
Springfield	41.99	Boston	20050	
Jersey City	41.76	Washington D.C	15263	
Most Sprawled				
Los Angeles	7.3	Fresno	1386	
New Haven	10.47	Tucson	1542	
San Jose	11.41	Grand Rapids	1574	
Anaheim	13.84	Saint Cloud	1654	
Fort Lauderdale	14.86	Springfield	1987	

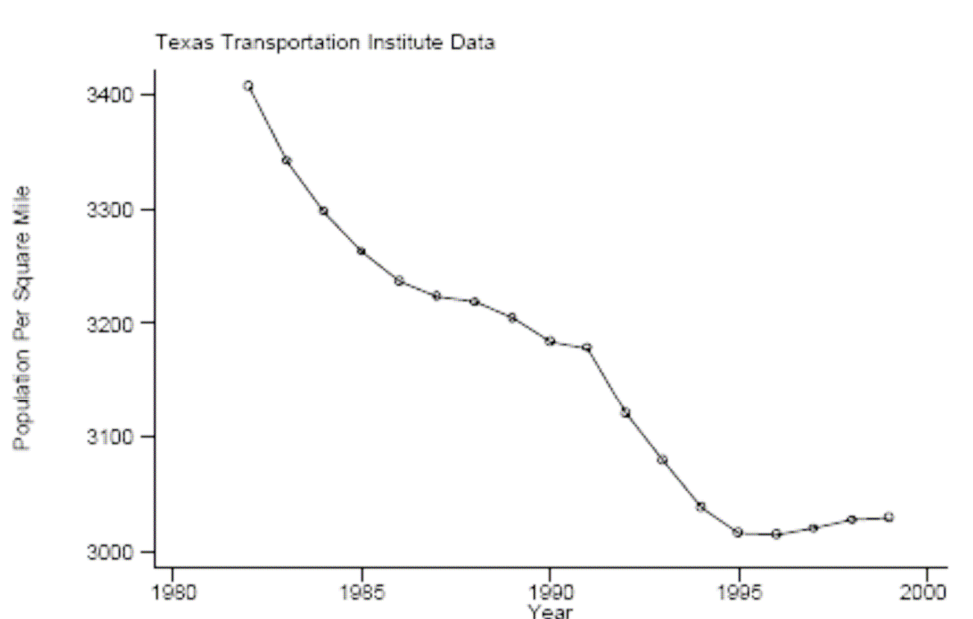
Employment weighted MSA Job Density is constructed by taking the employment density by zip code as defined as employment per square mile and then calculating a MSA weighted average where the weight is a zip code's share of all jobs in the MSA.

Tableau 2 : densités de population et d'emploi selon la distance au centre des affaires

Distance from CBD in Miles	Population Density			Job Density		
	Mean	S.D	95th Percentile	Mean	S.D	95th Percentile
0 to 5	7647	16745	26027	23497	67497	160821
5 to 10	7433	13609	35365	2541	3710	6035
10 to 15	3555	4876	11422	1926	2319	5482
15 to 20	2132	2610	7124	1508	2108	5072
20 to 25	1381	1716	4612	1216	3374	3706

We partition all zip codes by their distance from the Central Business District. Within each five mile ring, we calculate weighted population and employment density and the 95th percentile of these distributions.

Graphique 3 : Evolution de la densité de population dans les 68 principales MSA



2. Les facteurs de l'étalement et leur évaluation

- *Les coûts de transports*

Pour évaluer empiriquement le lien entre coûts de transport et étalement, les auteurs mettent en avant trois faits stylisés :

- **la baisse significative des coûts de transport observée au cours du 20^{ème} siècle.** Aux Etats-Unis, la majorité des ménages (52%) possédait une automobile et seulement 7% en possédaient au moins 2 en 1950. En 1990, 11% de ménages n'avaient pas de voiture et 33% n'en possédaient qu'une. La part des travailleurs empruntant les transports publics a sensiblement diminué depuis les années 1960 pour atteindre 4,7% en 2000 contre 88% se déplaçant en voiture. Si la voiture coûte incontestablement plus cher, elle permet des gains de temps significatifs : en 2000 le temps de transport médian pour se rendre sur son lieu de travail est de 24 mn en voiture et de près de 48 mn en transports en commun. Des études révèlent que l'utilisation des transport publics implique un coût fixe en temps de l'ordre de 15-20mn qui les rend d'autant moins attractifs que la valeur du temps a augmenté.

- **La corrélation entre les coûts d'usage des véhicules et l'étalement urbain**

Tableau : Comparaison internationale sur les transports et la densité

Regression	Log of Urban Density			Vehicles Per-Capita		Log of Gasoline Price Regime	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
vehicles per-capita	-0.0047 (0.0006)		-0.0075 (0.0010)	-0.0052 (0.0013)			
gasoline price regime		0.0134 (0.0016)			-1.7881 (0.2547)	-2.1089 (0.4545)	
real GDP per-capita	0.0001 (0.0006)	-0.0002 (0.0000)	0.0002 (0.0000)	0.0001 (0.0001)	0.0445 (0.0019)	0.0438 (0.0025)	0.0000 (0.0000)
French Legal Origin Dummy							0.5582 (0.1772)
constant	9.1510 (0.1353)	8.4910 (0.1709)	8.9717 (0.1642)	9.0864 (0.1775)	64.2527 (27.2768)	95.7327 (44.3699)	4.2110 (0.1536)
observations	70	70	70	62	70	62	62
R2	0.776	0.7902			0.8907		0.1832
Estimation	OLS	OLS	IV	IV	OLS	IV	OLS

The Data source is the Ingram and Liu (1999) International Data set. The time trend is suppressed.
 In regression (3), the gasoline price regime is used as an instrument for vehicles per-capita.
 In regression (4), legal origin dummies are used as an instrument for vehicles per-capita.
 In regression (6), legal origin dummies are used as an instrument for gas price regime.
 Vehicles per 1000 has a mean of 294 and a standard deviation of 207.4.
 Gasoline price regime has a mean of 70.2 and a standard deviation of 33.14.
 real GDP per-capita has a mean of 8297 and a standard deviation of 4331.

The cities in the sample include: Adelaide, Amsterdam, Bandung, Bangkok, Brisbane, Brussels, Chicago, Copenhagen, Denver, Detroit, Frankfurt, Guangzhou, Hamburg, Hong Kong, Jakarta, Los Angeles, London, Manila, Melbourne, Munich, NYC, Osaka, Paris, Perth, Phoenix, San Francisco, Seoul, Singapore, Stockholm, Surabaya, Sydney, Tokyo, Toronto, Vienna and West Berlin.

- **la corrélation entre l'usage de l'automobile et l'étalement** (ou le fait de résider dans des zones périphériques à faible densité).

Méthode : régression de la part de déplacements domicile-travail effectués en voiture sur la densité en utilisant des données sur les déplacements individuels :

$$\begin{array}{l} \text{(part des déplacements effectués en voiture)} = 1,27 - 0,0666 * \log(\text{nombre d'habitants au m}^2) \\ \text{écarts types} \qquad \qquad \qquad (0,027) \quad (0,003) \\ N = 1071, R^2 = 0,255 \end{array}$$

- *Les autres facteurs* :

Trois autres déterminants potentiels de l'étalement sont analysés :

- **La croissance de la demande d'espace** : Selon Margo (1992) la croissance des revenus entraîne celle de la demande en logement et explique la moitié de la sub-urbanisation constatée entre 1950 et 1980. Toutefois, les données internationales montrent que les pays les plus riches ont des villes moins denses et en utilisant plusieurs indicateurs d'étalement et la densité moyenne de population, on ne peut conclure que les aires métropolitaines les plus riches sont significativement plus décentralisées. La croissance du revenu et la possession d'une voiture seraient donc conjointement nécessaire pour expliquer l'étalement.
- **La fuite des problèmes sociaux** des centre-villes (« flight from blight ») : comme l'étalement est très important quel que soit le niveau de pauvreté du centre-ville, ce facteur a pu encourager le mouvement mais n'en est pas la cause première.
- **L'organisation de la gouvernance locale** : dans la lignée des travaux de Tiebout, les ménages choisiraient de vivre dans les juridictions offrant le niveau de biens publics qu'ils désirent et paieraient un montant d'impôt y correspondant. Une multiplicité de collectivités locales dans l'aire urbaine favoriserait donc l'étalement. Or, le degré d'étalement apparaît faiblement corrélé au nombre de juridictions composant les aires métropolitaines. L'influence des *politiques de zonage* est également limité dans la mesure où l'étalement apparaît aussi important dans les aires où elles ne sont pas pratiquées.

3. Éléments transférables

- Approche et méthodes adoptées pour étayer les arguments avancés ;
- les conclusions et les résultats sont en revanche pour la plupart spécifiques aux Etats-Unis.

4. Méthode et outils utilisés

Méthode : statistiques descriptives, construction d'indicateurs, régression linéaire

Données mobilisées:

- découpage géographique en aire métropolitaines (Metropolitan Statistical Area ou MSA) et à un niveau plus fin en zones définies à partir des codes postaux (« zip code »)
- recensement de la population , enquêtes transport, ...

Zone d'étude : ensemble ou sous-ensemble des aires métropolitaines de Etats-Unis.

Cycles de vie, comportements résidentiels et structures urbaines dans le pays de Brest

Source : « Cycles de vie, comportements résidentiels et structures urbaines dans le pays de Brest », Hubert JAYET, étude réalisée par ADRINORD pour le PUCA, juin 2004.

1. Thème et objectif de l'étude

Etudier les structures démographiques et sociales du pays de Brest en examinant le rôle joué par le déroulement du cycle de vie et les comportements de valorisation des logements par les ménages.

2. Résumé

L'objectif de cette étude est d'étudier les structures démographiques et sociales du pays de Brest entre 1968 et 1990 et d'examiner quel rôle a joué dans cette structuration le déroulement des cycles de vie. Elle tente en outre de montrer en quoi ces structures sont liées à des comportements de valorisation des logements par les ménages, valorisation qui combine à la fois les caractéristiques internes des logements et les caractéristiques de leur environnement.

L'auteur analyse l'espace du pays de Brest et son évolution du recensement de 1968 à celui de 1990 sous trois angles : celui des structures par âge, celui des structures par type de famille et celui des structures socioprofessionnelles. Cette analyse est complétée par celle des mutations de logements entre 1990 et 1998 par âge et type de ménage. Les principaux éléments qui en ressortent sont les suivants :

- Une structuration de l'espace de plus en plus marquée sur la période, à mettre en rapport avec l'extension progressive de l'influence de l'agglomération brestoise.
- L'analyse des recensements par âge fait ressortir quatre grands groupes (moins de 20 ans, 20-29 ans, 30-49 ans et plus de 55 ans) dont la cohérence se renforce sur la période. L'opposition entre les tranches d'âge les plus élevées et le groupe des plus jeunes est une constante.
- Les analyses par types de ménages montrent que la force de structuration fondamentale est l'opposition entre les couples avec enfants et les autres types de ménages.
- Le type de ménage apparaît nettement plus structurant que la classe d'âge
- Du point de vue des catégories socioprofessionnelles, la forte baisse de la population agricole fait apparaître les retraités comme force structurante importante. Ces derniers, en raison de leur plus faible liaison aux centres d'emploi, se localisent plus que les autres groupes en zone rurale, renouvelant ainsi l'opposition urbain-rural.

L'analyse du dernier chapitre permet de mieux cerner le rôle que jouent respectivement les préférences intrinsèques de localisation et la répartition géographique du parc immobilier. Il apparaît que, sauf pour les plus âgés, c'est la répartition spatiale du parc des logements (qui influe très directement sur leurs caractéristiques internes et attributs) qui jouent le rôle le plus important dans les choix de localisation.

3. Eléments transférables

Données :

- recensements de la population de 1968 à 1990, Insee. Les données utilisées concernent les logements (type, taille, statut d'occupation) et la population : âge par tranche quinquennale, type de ménage , catégories socioprofessionnelles des personnes de référence des ménages et des conjoints.
- mutations de logements de 1990 à 1998 (caractéristiques du logement, localisation et prix); données collectées par l'agence d'urbanisme locale (ADEUPa)

Outils/techniques :

1. L'essentiel de l'étude examine la structuration de l'espace et repose sur l'utilisation combinée d'analyses en composantes principales et classifications ascendantes hiérarchiques selon les différents critères : âge, type de ménage, CSP. L'analyse porte sur deux découpages géographiques : les 78 communes de la zone ou les 77 communes hors Brest et le découpage de Brest en 19 quartiers, soit 96 zones.

2. Une partie plus analytique sur les comportements de localisation des ménages repose sur le concept de fonction d'enchère qui permet de distinguer l'influence respective des caractéristiques internes des logements et des caractéristiques de leur environnement. L'enchère est une disposition à payer compte tenu des préférences du ménage, de ses ressources et des alternatives dont il dispose sur le marché. Le prix foncier est déterminé par l'enchère de la catégorie de ménages qui a l'enchère maximale, les autres catégories étant exclues de cette localisation. L'estimation de ces fonctions d'enchère utilise des méthodes économétriques appliquées aux données de mutations et procède en deux temps :

- estimation d'un modèle de localisation qualitatif dont la variable endogène est le type d'acheteur pour chaque catégorie (type de ménages et classes d'âge). Le modèle probit dichotomique utilisé inclut comme variables explicatives une variable muette par commune et des variables caractéristiques du logement (année de mutation, type de logement, présence d'un jardin et indicateur de sa superficie, présence d'un parking ou garage, variable indicatrice du niveau de confort et variable indicatrice du caractère neuf ou pas)
- estimation d'un modèle de la famille tobit généralisé pour chaque catégorie de ménage avec introduction d'un terme correcteur du biais de sélection calculé sur la base des estimations précédentes. La variable expliquée est le logarithme du prix et les variables explicatives sont les mêmes que pour les modèles précédents

L'étude ne fournit pas le détail de la modélisation réalisée mais se limite à illustrer l'impact de certaines variables explicatives.

4. Travaux connexes :

Cycles de vie, comportements résidentiels et structures urbaines, Rapport du projet de recherche sur l'Ile-de-France réalisé par ATEMHA pour le PUCA, mai 2004. Les sources de données mobilisées sont plus riches (Filocom) et la méthodologie utilisée pour l'analyse des prix des logements différente.

Importance et conséquences du vieillissement de la population en milieu périurbain

Source : « Problématique du vieillissement de la population en milieu périurbain », DRE Rhône-Alpes, CETE de Lyon, février 2005.

1. Thème et objectif de l'étude

L'étude vise à répondre à deux questions en fournissant des éléments descriptifs et prospectifs relatifs à la Région Rhône-Alpes :

- l'affirmation selon laquelle les ménages vieillissants du périurbain regagnent ou souhaitent regagner les centres urbains est-elle avérée ?
- les ménages qui vont vieillir dans le péri-urbain ont-ils des besoins spécifiques ?

Le postulat de départ *–le retour au centre des personnes âgées–* que tente de vérifier ou infirmer cette étude est fondé sur les observations et les prévisions suivantes :

- Le recensement de la population de 1999 pour la 1ère fois montre l'inversion d'une tendance à l'œuvre depuis les années 1960 à savoir la migration des populations jeunes adultes dans les communes périphériques des villes.
- Ayant quitté le centre des agglomérations dans les années 70, les jeunes ménages avec enfants se sont établis dans les couronnes périurbaines successives et le plus souvent dans des logements individuels ;
- Aujourd'hui retraités ou presque, ces ménages sont détenteurs d'un patrimoine immobilier dont l'entretien est une charge physique et financière alors que leurs capacités et revenus baissent et que s'accroît le sentiment d'insécurité. Les communes périurbaines de résidence ne leur offrent sans doute pas tout l'environnement de services et biens dont-ils ont ou auront besoin en avançant en âge. Enfin les modes de déplacement en péri urbain reposent essentiellement sur la voiture individuelle et sur la conduite qu'il sera plus difficile de maîtriser en vieillissant.
- Ces ménages vont donc opérer un repli résidentiel sur les parties centrales des agglomérations où ils trouveront des logements plus adaptés à leur besoin, des services plus nombreux dans une proximité autorisant les modes de déplacement doux. Ils vont donc soit investir dans des logements urbains centraux en attendant d'y emménager le moment venu, soit regagner directement ces centres...

2. Méthode et Principaux résultats:

L'étude comporte trois parties :

1. une recherche documentaire large sur le thème de la vieillesse et des comportements résidentiels qui évoque des travaux de différentes disciplines, notamment sociologiques. Elle conduit dans un premier temps à définir plus précisément la population concernée par l'étude en distinguant plusieurs catégories de personnes âgées de par leur comportement; l'étude retiendra par la suite les plus de 60 ans en séparant les « seniors », des personnes âgées de plus 75 ans.

Elle met en avant dans un second temps la faible prise en compte de la vieillesse dans la pensée urbaine qui se focalise plutôt sur les catégories sociales économiquement actives.

Enfin les grands traits des comportements résidentiels des ménages de plus de 60 ans sont tirés de différentes études nationales :

- l'enquête logement Insee de 2002 permet de conclure à une forte amélioration des conditions de logement chez les retraités et une forte progression du statut de propriétaire ;

- les premiers résultats de la collecte 2004 du recensement attestent que la mobilité résidentielle décroît avec l'âge. L'étude INED sur « les retraités 15 ans après » relève que sur sa cohorte de jeunes retraités de 1982, 15 ans après vers 75 ans la moitié des femmes sont veuves et cet isolement a pour conséquence de faire baisser le revenu mensuel autour de 8 200 francs (en 1997) en moyenne ; 57 % d'entre elles ont un revenu mensuel inférieur à 7 500 francs ; cette situation ne donne pas une grande liberté de faire des choix résidentiels. Néanmoins, l'étude de l'IUP (Paris XII, 2005) insiste sur le fait que si les ménages âgés sont peu mobiles, ils n'en constituent pas moins des acteurs significatifs du marché immobilier, particulièrement celui des logements neufs.

En conclusion, aucune confirmation évidente n'est apportée à l'hypothèse d'un retour au centre des villes, massif ou systématique de la part de seniors qui ont investi et en quelques sortes créé le périurbain dans les années 70. Le vieillissement sur place dans les communes périphériques serait l'hypothèse la plus vraisemblable si se prolongeaient les tendances migratoires passées, comme le confirment la plupart des projections démographiques ; l'enjeu étant plutôt d'adaptation des communes du périurbain aux besoins d'une population massivement plus âgée. Sans compter que le parc de logements des villes-centres, dont le renouvellement est très lent, a une rigidité structurelle qui le rend inapte à assimiler rapidement des mutations importantes de la demande de logement. Comme le note une publication de l'IAURIF (1999), il est important de considérer l'effet génération qui va concerner dans les prochaines années une classe d'âge plus particulière, celle du baby-boom, et constitue probablement un des plus importants facteurs de changement.

2. Une approche statistique visant à vérifier si cette stabilité résidentielle des personnes âgées est confirmée dans les aires urbaines de Rhône-Alpes :

- Un état des lieux des personnes de plus de 60 ans dans les aires urbaines de Rhône-Alpes montre notamment que les espaces périurbains ont pour l'instant une population jeune ;
- L'étude de la **stabilité des personnes de plus de 60 ans** permet de conclure que les seniors et les personnes âgées sont les catégories les plus stables dans leur logement comme dans leur commune et ne montre pas de différentiel de stabilité pour les seniors (60-74 ans) entre couronnes et centres de l'aire urbaine, en revanche la plus grande stabilité résidentielle dans les communes périphériques que dans les centres pour les plus de 75 ans est très nette, les communes de stabilité se répartissant le plus souvent en couronne et au-delà de la limite de l'unité urbaine de 1982.

Stable à	stables dans le même logement pop 60 74 ans		stables dans le même logement pop 75 ans et plus		stables dans même commune pop 60 74 ans		stables dans même commune pop 75 ans et plus	
	nombre	%	nombre	%	nombre	%	nombre	%
<50%	18	0,6%	60	2,1%	12	0,4%	34	1,2%
50-59%	78	2,7%	71	2,5%	37	1,3%	36	1,3%
60-69%	262	9,1%	179	6,2%	128	4,4%	87	3,0%
70-75%	471	16,3%	181	6,3%	243	8,4%	114	4,0%
76-79%	469	16,3%	143	5,0%	286	9,9%	86	3,0%
80-89%	1320	45,8%	815	28,3%	1449	50,2%	619	21,5%
90-99%	217	7,5%	990	34,4%	657	22,8%	1283	44,5%
>100%	49	1,7%	441	15,3%	72	2,5%	621	21,6%
	2884	100,0%	2880	100,0%	2884	100,0%	2880	100,0%

nombre et % de communes où la population est stable à n %.

Source RGP 1999

- Le traitement sous migral des *mobilités résidentielles entre 1990 et 1999* sur 3 agglomérations de taille et de caractéristiques différentes (Roanne comme ancienne ville industrielle, Belley comme coeur d'un bassin de vie rural et Bourg-en-Bresse comme ville moyenne administrative) aboutit aux résultats suivants :

1. Les mouvements résidentiels de la décennie 1990 entre couronnes et unités urbaines des plus de 59 ans sont toujours de faible ampleur au regard du flux migratoire total (tous âges) de la couronne (de 11 et 13 % pour Bourg et Roanne et 22% pour Belley).
2. Ces mouvements entre couronne et unité urbaine sont en général bien inférieurs aux flux migratoires entre les unités urbaines et l'extérieur de l'aire urbaine.
3. Pour les seniors ces mouvements ont tendance à s'équilibrer (autant d'entrées dans les centres depuis la couronne que de sorties du centre vers la couronne), alors que pour les personnes âgées les soldes du centre sont plus nettement positifs.

- L'exploitation de la base de données Perval des notaires sur Bourg en Bresse ne montre pas de flux très significatifs qui attesteraient un mouvement fort de relocalisation des ménages dont le chef est âgé de 55 ans et plus habitant la couronne périurbaine.

En conclusions sur la mobilité et la stabilité des personnes de plus de 60 ans : les deux sources utilisées montrent d'une part une grande stabilité dans le logement des plus de 60 ans, stabilité qui croît avec l'âge, dans les aires urbaines de Rhône-Alpes, et d'autre part sur quelques exemples, des mouvements fort limités de populations seniors et âgées entre couronnes périurbaines et unités urbaines :

- qu'il s'agisse des migrations résidentielles entre 1990 et 1999 : les mouvements des plus de 60 – 75 ans habitant les couronnes ne représentent pas plus de de 5 à 8 % du flux migratoire des couronnes vers les unités urbaines entre 1990 et 1999 ;
- ou des acquisitions de biens entre 1999 à 2002 dans l'aire urbaine de Bourg en Bresse : les seniors (55 – 74 an) habitant la couronne ne réalisent que 3 % de l'ensemble des transactions immobilières enregistrées dans l'unité urbaine entre 1999 et 2002.

Ainsi les observations en Rhône-Alpes ne montrent pas de retour massif vers les centres des agglomérations, loin s'en faut, des ménages seniors (entre 55 et 74 ans). De plus les arrivées dans le centre de ces ménages sont compensées par autant voire plus de départs en périphérie. Ceci est moins vrai pour les 75 ans et plus habitant la couronne dont le flux (limité) vers le centre n'est pas compensé en sens inverse.

L'étude tente également de *caractériser du milieu périurbain* afin de comprendre quels sont les éléments qui pourraient pousser les personnes âgées à quitter leur résidence pour s'installer au centre :

- le péri-urbain apparaît comme un choix de vie fondé sur le retour à la nature et la fuite des désagréments de la ville ;
- la maison individuelle représente le mode d'habitat dominant dans les communes périurbaines et constitue 85 à 100 % des résidences principales de la plupart des communes hors unité urbaine (En moyenne dans les couronnes périurbaines elle représente 86,2 % des résidences principales en France et moins de 40% dans les villes-centres).
- la part des propriétaires occupants, autre composante de l'autonomie est dominante dans le périurbain. L'amélioration des conditions de logement, la réussite personnelle que représente la propriété d'une maison individuelle sont autant d'arguments qui vont dans le sens d'une plus grande stabilité dans le logement des ménages périurbains. ;
- Dans les aires urbaines de Rhône-Alpes, si à quelques exceptions près le niveau de service est faible dans les couronnes périurbaines, les services aux personnes âgées sont plutôt bien représentés sur l'ensemble des territoires. En revanche ce sont plutôt les services de proximité qui pourraient faire défaut plus que les services spécifiques aux personnes âgées.

Le milieu périurbain n'est donc pas a priori défavorable au vieillissement au regard des éléments de service qu'on y trouve, excepté en cas de perte importante d'autonomie. Néanmoins les besoins et aptitudes des populations, notamment vieillissantes, sont aujourd'hui difficiles à anticiper.

3. Pour compléter ou nuancer les conclusions précédentes des professionnels de l'immobilier, des agents communaux et des élus ainsi que des agents oeuvrant dans des structures ont été interrogé. Alors que pour les professionnels de l'immobilier les ménages âgés se recentrant dans les villes et les bourgs constituent une part essentielle de la demande de logements collectifs en accession dans ces espaces, les chercheurs ne trouvent pas d'arguments crédibles permettant d'envisager un « retour au centre » massif des personnes âgées dans les années futures. La plupart des arguments développés plaident en faveur d'un attachement des retraités à leur lieu de résidence et à leurs réseaux relationnels de proximité.

Quant aux politiques urbaines, elles sont mobilisées par les mots d'ordre de mixité et d'équilibre intégrées dans la loi SRU, mais encore peu sensibles aux questions générationnelles. Pour les élus, il convient d'offrir des logements collectifs centraux de bonne qualité aux ménages et personnes âgées des zones pavillonnaires qui ne souhaitent plus résider en périphérie lorsqu'elles ne peuvent plus entretenir leur pavillon.

Enfin, la question de l'autonomie structure et confisque toute la réflexion et l'action politique du monde de l'action sociale et gériatrique ; l'alternative est posée en terme de logement, maintien ou accueil en institution.

Ces paroles d'acteurs sont complétées par des enquêtes nationales et locales conduites en 2004, les ménages n'ayant pas fait l'objet d'enquêtes directes :

- l'étude de l'observatoire de la Caisse d'Epargne (2004) sur les seniors fait ressortir les dimensions symbolique et d'ancrage personnel et familial de l'habitat mais également une forte mobilité des seniors (22% des plus de 60 ans ont déménagé au cours des 10 années passées et plus du tiers des 50-60 ans l'envisagent) ; Cette enquête montre également qu'il y aurait deux mobilités seniors, correspondant à deux époques dans le séniorat :
 - une première, choisie et de longue distance au moment du passage à la retraite, faisant une grande place au cadre de vie. Cette mobilité peut être favorisée par la détention d'une résidence secondaire ;

- Une seconde mobilité de repli pour les plus âgés fondée sur la précaution, la sécurité, la santé avec un rapprochement de la ville et des services, avec un logement plus adapté. Cette dernière peut signifier un retour en périphérie urbaine.

Ces résultats d'enquête peuvent être utilement rapprochés de ceux de l'enquête logement Insee de 2002 qui remarque l'importance des emménagements en propriété entre 60 et 74 ans (près de la moitié des mobilités) parmi les emménagés récents (moins de 4 ans) avec une nette préférence pour le logement individuel neuf, alors que pour les tranches d'âge qui suivent le statut locatif devient nettement dominant dans les emménagements récents. Ils privilégient alors des logements de 3 ou 4 pièces en collectifs.

L'étude CRETEIL-IUP-Paris XII observe en outre que ces mobilités post 70 ans privilégient nettement les aires urbaines au détriment des communes rurales, et plus les ménages sont âgés, plus l'aire urbaine d'emménagement sera importante, excepté celle de Paris.

- L'enquête sur l'attractivité résidentielle dans l'agglomération lyonnaise atteste la stabilité résidentielle des ménages seniors et âgés du fait de la satisfaction dans le logement occupé et l'attachement aux secteurs résidentiels central ou périphérique que l'on habite et ce d'autant plus que l'on est âgé. En conséquence les perspectives réelles de mobilité sont très faibles.

Mais les imaginaires résidentiels traduisent après 60 ans un besoin de relocalisation des ménages de la périphérie, avec une prime aux quartiers dotés de commerces de proximité, sans toutefois que l'on ait très envie de quitter le grand secteur géographique où l'on réside.

- L'enquête CREDOC/UNCMCI révèle que les retraités et les inactifs plébiscitent bien moins la maison individuelle que les autres CSP. Si les régions de l'ouest sont considérées comme régions idéales, et si les centres de villes et bourgs ne le sont plus, l'enquête montre qu'il n'en va pas de même pour les retraités... Il ne s'agit certes pas d'un raz de marée des retraités vers les centres mais d'une proportion significative d'envies en faveur d'une localisation centrale dans la commune (ces centres étant plus souvent les centres de communes petites ou moyennes que les centres de communes importantes).

Cette partie met en lumière plusieurs dimensions des stratégies logements des ménages après 60 ans ; cette complexité rend les mouvements difficilement prévisibles à l'échelle d'une agglomération.

3. Données utilisées :

De nombreuses sources sont utilisées avec pour critère d'être facilement mobilisable.

Les données utilisées dans la partie statistique sont :

- le RGP1999 (Insee) essentiellement à travers la question « où résidiez vous en 1990 ? » ; observation sur des aires urbaines (définition Insee) de Rhône-Alpes et sur deux tranches d'âges proposées : les seniors (60-74 ans) et les personnes âgées (75 ans et plus).
- Le fichier des transactions immobilières renseigné par les notaires, Perval, sur l'unité urbaine de Bourg en Bresse (le lieu de résidence du demandeur et sa tranche d'âge permettent d'obtenir une partie de la mobilité résidentielle, celle des ménages de plus de 55 ans habitant l'unité urbaine de Bourg ayant fait l'acquisition d'un logement au centre entre 1999 et 2002).
- L'inventaire communal (INSEE) pour analyser les niveaux de services aux populations âgées dans les communes périurbaines, en tant qu'élément important contribuant à la décision de mobilité résidentielle.

Les enquêtes utilisées dans la troisième partie :

- Séniors « parcours de vie. Parcours d'épargne » janvier 2004, Observatoire de la Caisse d'Épargne
- L'enquête sur l'attractivité résidentielle dans l'agglomération lyonnaise (juillet 2004), réalisée par l'Institut Fournier pour le Grand Lyon et la DDE Rhône.
- L'enquête CREDOC/Union nationale des constructeurs de maisons individuelles (UNCMI), réalisée en février 2004 (cf infra).

Références:

« LES FRANÇAIS ET LE LOGEMENT : BOULEVERSEMENTS DE LA DEMOGRAPHIE ET DE LA FAMILLE. QUELS CHOIX RESIDENTIELS POUR DEMAIN ? », C.R.E.T.E.I.L. Institut d'Urbanisme de Paris – Université Paris 12 (Jean-Claude Driant- Férial Drosso- Cécile Vignal), 2005 : <http://www.hlm.coop/IMG/pdf/jcd05a.pdf>

« Les français et la maison individuelle », étude UNMCI-CREDOC, 2004 : http://www.uncmi.org/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=345&Itemid=49

Cahier de l'Iaurif n°122, 1er trimestre 1999. « L'âge du temps libre ». AM Romera.

Analyse des migrations résidentielles au sein de l'aire urbaine lyonnaise

Source : ATHEMA, 2005.

1. Objectifs

L'objectif de cette partie de l'étude réalisée sur demande conjointe de la DDE du Rhône et du Grand Lyon, est de rendre compte des polarisations dans les migrations résidentielles au sein de l'aire urbaine de Lyon.

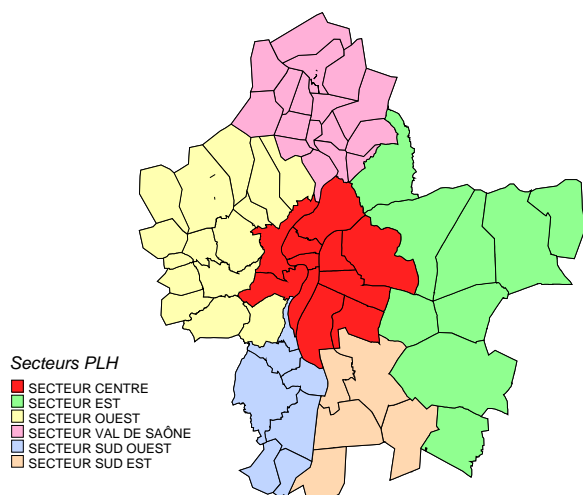
2. Méthode

L'analyse des migrations résidentielles est conduite sur l'ensemble de l'aire urbaine de Lyon, zone au sein de laquelle les mobilités résidentielles se réalisent. Dans une première étape, L'intensité des échanges résidentiels entre communes permet d'identifier, au sein de l'aire urbaine de Lyon des « zones d'influence migratoire », qui peuvent être retenues comme secteurs d'études pour le PLH. Ce découpage en « zones polarisées » permet de présenter les flux migratoires, au sein et entre ces zones.

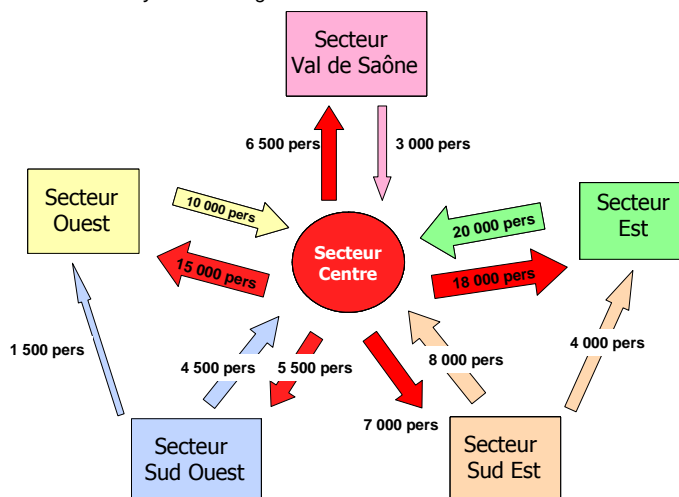
3. Principaux résultats:

- près de 90% des migrations intercommunales au sein du Grand Lyon s'opèrent en restant dans la même zone,
- la probabilité d'un déplacement vers une commune du « secteur sud-est » est 9 fois plus forte, lorsque l'on résidait en 1990 dans l'une des autres communes de cette même zone,
- mais, même relativisés, les mouvements entre zones et leur solde mettent en évidence les déplacements progressifs qui s'y opèrent : tropisme vers l'ouest lyonnais, et le périurbain.

Grand Lyon – Les secteurs d'étude retenus pour le PLH



Grand Lyon – Les migrations résidentielles entre 1990 et 1999



Source : fichier migrations résidentielles de l'INSEE

L'attraction du territoire sous l'angle de la construction neuve en Basse Normandie

Source : DRE – basse Normandie Y.Depet- M. Février, 2004

1. Objectifs de l'étude

La construction de pavillons par des particuliers s'est fortement développée sur la fin de la décennie 1990 en Basse Normandie, avec plus de 5 000 logements par an, au lieu d'une moyenne de 3 000 les années précédentes. Le développement de la construction s'est surtout produit dans les couronnes périurbaines. Ce constat conduit à poser plusieurs questions :

- D'où viennent les personnes qui font construire en Basse Normandie ?
- Peut-on analyser quelles sont les communes qui se vident et au profit de qui ?
- Y a-t-il des attirances d'un bassin d'habitat à l'autre ?
- Peut-on dresser une typologie des communes selon leur degré d'attractivité ou de « répulsion » vis à vis de la construction de pavillons ?

2. Méthode

L'analyse a extrait de la base SITADEL, les permis autorisés entre 1996 et 2000 en codifiant les communes d'origine des pétitionnaires faisant construire en Basse Normandie. On calcule aussi pour chaque commune, combien de permis sont issus de personnes résidant dans la commune, dans le bassin d'habitat, dans le département, dans la région, en Ile de France et dans les départements limitrophes. On construit une matrice et des cartes des communes d'origine et des communes de construction en distinguant les pavillons en résidences principales de ceux en résidences secondaires.

3. Premiers résultats

Origine des pétitionnaires : une majorité résidant déjà dans le bassin d'habitat

- Seulement un tiers des logements ont été construits par des particuliers résidant déjà dans la commune. Ce sont essentiellement les zones les plus rurales qui sont concernées, en particulier Flers, Vire et Avranches où le taux d'immobilité est de 40%.
- Plus de 50% des permis autorisés sont le fait de personnes désirant rester dans leur bassin d'habitat. Ce taux est le plus fort dans le bassin de Caen, à 68%, et Alençon, à 56%. Pour les autres bassins de la région, la proportion varie entre 40 et 50%.
- Globalement 85% des maisons construites le sont par des habitants de la commune ou du bassin d'habitat.
- Pour les 15% restant, 5% sont des résidents du même département, 5% viennent de l'Ile de France, 2% des départements limitrophes. Il y a eu très peu de changement de département au sein de la région.

Les pôles urbains se vident au profit de couronnes.

- Ce sont les villes qui se dépeuplent au profit des couronnes périurbaines. Ceci est vrai pour Caen et Cherbourg, mais se vérifie aussi, pour les unités urbaines plus faibles, même si les volumes sont moins importants. En outre les villes autour de Caen exercent une forte attraction pour des particuliers résidants en dehors de l'aire de Caen.

Peu de passage d'un bassin d'habitat à l'autre

- Les déplacements d'un bassin d'habitat à l'autre sont relativement limités, le % « d'auto-alimentation » est supérieur à 80% pour chacun d'entre eux. Certains sont très concentrés, avec des taux de plus de 95% : Caen, Cherbourg, Alençon.
- Les bassins où les taux sont plus faibles, attirent aussi des particuliers habitant sur des bassins voisins : Ainsi pour Bayeux, le bassin de Caen alimente 15 % de la construction ; Granville est « alimenté » par les bassins de St Lô, Vire, Avranches, Coutances et le bassin de Coutances est la destination de gens du bassin de Cherbourg.

L'attraction des autres départements : sur le littoral et le bassin de Mortagne

L'analyse de l'origine des pétitionnaires venant d'autres départements de la France montre une prédilection pour la côte du Calvados ou la Côte ouest de la Manche, pour des résidents d'Ile de France. Le taux de résidence secondaire est prédominant.

Les particuliers habitant sur des départements limitrophes construisent plutôt sur leurs départements voisins. Il en est ainsi de l'Eure et Loire dans le bassin de Mortagne, de la Sarthe sur Alençon et dans le bassin de Mortagne aussi. L'Ille et Vilaine est relativement moins concerné, les flux étant réduits, mais concentrés sur les bassins d'Avranches et de Vire.

Les logements construits par des personnes originaires de l'IDF représentent 4% des permis de la région, les bassins les plus représentés sont Lisieux et Mortagne avec 11% de leur permis, Granville et l'Aigle réalisant plus de 8% avec ce type d'origine.

Les départements limitrophes ne représentent que 2% des permis, mais sur le bassin de Mortagne le taux est de 13% et sur celui d'Alençon, il est de 7%.

4. Typologie des bassins d'habitat et des communes en matière d'attractivité

L'étude a également dressé une typologie des zones en fonction d'une part de leur pouvoir attractif, et d'autre part de l'origine géographique des pétitionnaires.

4.1. Typologie des communes selon l'attractivité : un indicateur fondé sur la construction neuve de pavillons

On peut caractériser les communes par les entrées et les sorties en matière de mobilité résidentielle. Le nombre d'entrées est le nombre de permis de construire déposés dans la commune par des personnes n'y résidant pas encore. Le nombre de sorties est le nombre des permis déposés par des habitants de la commune et désirant construire ailleurs.

Les communes où il y a beaucoup d'arrivées avec beaucoup de départ sont dites de « substitution » : il y a un phénomène de renouvellement de la population.

Les communes où il y a beaucoup d'arrivées, mais peu de départ sont dites « attractives » : la population augmente et des structures nouvelles d'accueil peuvent être nécessaires dans ces communes.

Les communes où il y a peu d'arrivées et beaucoup de départs sont dite de « répulsion » : elles se vident de leur population qui souhaite construire ailleurs. C'est le cas des villes des pôles urbains qui se vident au profit des communes périurbaines.

Les communes où il y a peu d'arrivées et peu de départ sont en situation d'auto-renouvellement : les constructions sont en majorité le fait de personnes y résident déjà.

4.2. Spécificités des bassins d'habitat selon l'origine géographique des pétitionnaires

L'indicateur de spécificité permet de comparer la part des pétitionnaires selon leur lieu de résidence pour chaque bassin d'habitat à celle constatée sur l'ensemble de la région. Il se calcule ainsi pour un bassin d'habitat i : (part de l'origine dans le bassin i /part de l'origine au niveau régional) - 1

Il s'en dégage une première typologie :

Les bassins plus attirés par les personnes extérieures à la région :

- Lisieux (Ile de France et départements limitrophes)
- Granville (Autres départements et Ile de France)
- Mortagne (Départements limitrophes et Ile de France)
- Alençon (Départements limitrophes)
- Aigle (Ile de France)

Les bassins plus attirés par des résidents déjà dans la commune ou le bassin

- Vire (commune)
- Cotentin (commune)
- Flers (commune)
- Caen (bassin)

Les bassins d'habitat attirés par d'autres bassins soit du département soit de la région

- Vire (changement de département)
- Bayeux (changement de bassin, et de département)
- Coutances (changement de bassin dans le département)
- Granville (changement de bassin dans le département et la région)
- St Lô (changement de département)

FICHE DE TRANSFERT

Prospective de la pression foncière du logement sur les territoires bretons

Source : « problématique foncière en Bretagne », DRE Bretagne, 2004

1. Méthode et sources

Une analyse statistique des permis de construire délivrés entre 1993 et 2002 a été menée en croisant le nombre de logements neufs construits, tant en collectif qu'en individuel, avec les surfaces de terrains utilisés à l'occasion de ces constructions (source Sitadel - DRE Bretagne).

L'évolution de la consommation foncière pour tous types de logements neufs construits a été évaluée à l'échelon communal entre 1992 et 2002. Une projection à l'horizon 2015 des besoins en surface pour l'habitat a été réalisée par la poursuite des tendances antérieures.

L'état initial de la surface bâtie communale a été déterminé à partir des données 1992 d'occupation du sol de la BD Carto de l'IGN. Les surfaces de terrain correspondant à l'autorisation de réalisation de constructions neuves à usage d'habitat sont enregistrées dans la base de données SITADEL de la DRE. Ces surfaces, cumulées entre 1993 et 2002, conduisent à un taux moyen d'accroissement annuel sur la période, qui est alors prolongé entre 2002 et 2015 (« situation du fil de l'eau »).

2. Résultats

	Surfaces utilisées pour l'habitat (en Ha)				
	2002	Accroissement moyen annuel de 1992 à 2002 (en %)	Besoins en surface pour 2015 – Fil de l'eau	Part du territoire utilisée par l'urbanisation en 2002	Part du territoire utilisée par l'urbanisation en 2015
CA de Lannion Trégor	3 357	2,0	961	21 %	28 %
CA de St Brieuc	3 686	1,1	559	29 %	34 %
CC du Pays de Matignon	1 061	2,4	376	14 %	18 %
CC Lamballe Communauté	931	2,5	347	9 %	12 %
Perros-Guirrec	522	1,0	74	74 %	84 %
CU de Brest	5 040	2,9	648	46 %	52 %
CA Quimper Communauté	2 694	1,4	536	19 %	23 %
CC du Cap Sizun	1 177	1,0	155	13 %	15 %
CC du Pays Bigouden Sud	2 844	1,1	426	34 %	39 %
CC du Pays d'Iroise	2 264	1,9	624	14 %	18 %
CC du pays Fouesnantais	1 810	2,4	643	28 %	38 %
CA du Pays de Saint-Malo	2 476	1,1	392	26 %	30 %
CA Rennes Métropole	8 864	1,7	2 164	29 %	36 %
CC du Canton de Guichen	992	3,2	498	8 %	12 %
CC du Pays de la Bretagne Romantique	976	3,1	483	5 %	7 %
CC du Val d'Ille	452	2,5	170	7 %	10 %
CA du Pays de Lorient	6 152	1,7	1 498	26 %	32 %
CA du Pays de Vannes	5 447	2,2	1 786	21 %	28 %
Carnac	521	3,1	256	33 %	48 %
CC de la Région de Fouay du Scorff au Blavet	548	2,1	169	4 %	5 %
CC du Loch	582	3,6	340	6 %	9 %
Sarzeau	1 041	1,9	286	35 %	44 %

1. Objectif de l'étude

L'étude, conduite par l'Observatoire régional de l'habitat et du logement en 2002 vise à

- qualifier l'étalement résidentiel,
- sélectionner les communes les plus dynamiques sur le plan de la construction de logements et de la consommation d'espace,
- mesurer l'importance du recours à la procédure Lotissement et examiner la corrélation éventuelle avec le phénomène d'étalement.

2. Sources et méthodes

La source statistique utilisée a été la base de données SITADEL de la DRE Rhône-Alpes de 1990 à 1999. Les logements pris en compte sont les logements commencés en individuel pur, individuel groupé et collectif .

La surface moyenne consommée par commune et par type de construction (individuel pur, individuel groupé et collectif) a été estimée sur la base des logements autorisés et avec l'application d'un filtre pour éviter les valeurs aberrantes (suppression des terrains supports de construction inférieurs à 100 m² et supérieurs à 10 000 m²).

L'étalement résidentiel est alors calculé comme la somme des produits du nombre de logements commencés par type et de la taille moyenne de terrains consommés par type (individuel pur, individuel groupé et collectif) :

$$(IP_{com} \times Tm(IP) + IG_{com} \times Tm(IG) + COLL_{com} \times Tm(COLL)).$$

L'étalement urbain est mesuré en ajoutant aux surfaces des terrains consommés par les logements, celles consommées par les "locaux", à l'exception des activités agricoles.

Deux indicateurs ont été définis pour qualifier le phénomène de l'étalement résidentiel et pouvoir comparer les communes entre elles

L'indicateur **d'intensité de l'étalement résidentiel** est exprimé pour une commune donnée par le rapport suivant :

$$\frac{\text{m}^2 \text{ de terrains résidentiels consommés entre 1990 et 1999 (étalement résidentiel)}}{\text{résidences principales et secondaires en 1990}}$$

Cet indicateur intègre:

- la croissance résidentielle de la commune (accroissement du parc de logements entre 1990 et 1999 rapporté au parc initial en 1990 ;
- la consommation foncière unitaire par nouveau logement produit sur la période.

Cet indicateur permet de contourner la difficulté de mesurer l'état initial de l'étalement résidentiel, aucun système statistique ne donnant de façon régulière et fiable la surface urbanisée et particulièrement celle occupée par l'habitat.

L'indicateur **d'efficacité foncière** est exprimé pour une commune donnée en m² par nouveau logement

$$\frac{\text{m}^2 \text{ de terrain résidentiel consommés entre 1990 et 1999 (étalement résidentiel)}}{\text{nouveaux logements construits entre 1990 et 1999}}$$

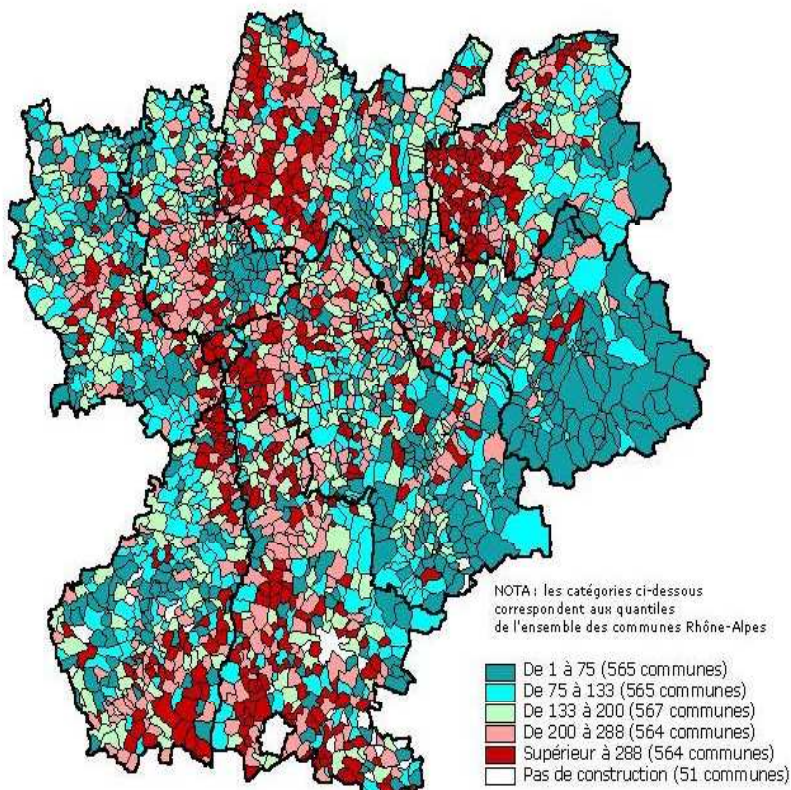
Cet indicateur mesure la consommation foncière par nouveau logement sur une période donnée.

L'étude est centrée sur les communes ayant une forte croissance de leur parc de logements avec une part importante d'habitat individuel, afin de traiter spécifiquement l'étalement résidentiel. Les communes dites « en croissance » sont définies par les 3 critères suivants :

- taux de croissance du parc est supérieur à 13,5 % entre 1990 et 1999 (moyenne régionale),
- croissance supérieure à 40 logements commencés sur 10 ans,
- part des logements individuels purs dans la production totale de logements supérieure à 40% sur la période 1990-1999.

3. Résultats

Indice d'intensité de l'étalement résidentiel E1 Base 100 = moyenne régionale



En synthèse, il apparaît les principaux traits suivants :

L'agglomération lyonnaise est à l'origine d'un étalement résidentiel qui apparaît nettement en une troisième couronne "épaisse" au-delà des deux premières couronnes traditionnelles des grandes agglomérations.

L'urbanisation fortement consommatrice de foncier est ainsi nettement perceptible à l'Ouest, au Sud et au Sud-Est de la métropole lyonnaise. Mais elle est encore plus présente au Nord-Est avec un étalement résidentiel très affirmé dans le secteur des Dombes probablement par la mise en service de l'A46 au début des années 90.

L'agglomération de Grenoble connaît une limitation de sa périurbanisation qui est certainement liée à son site géographique, avec néanmoins un étalement qui se manifeste au Nord-Est de l'agglomération.

L'agglomération de Saint-Etienne connaît, malgré un contexte économique difficile, un étalement résidentiel important qui se concentre dans la plaine du Forez située au Nord de l'agglomération, le secteur Sud, beaucoup plus accidenté, étant encore relativement à l'écart de la périurbanisation.

La vallée du Rhône, avec un étalement résidentiel qui se manifeste au droit des différentes agglomérations depuis Vienne jusqu'à Pierrelatte en passant par la plaine de Valence et Montélimar-Le Teil. Mais un certain éparpillement se manifeste aussi dans toute la Drôme et l'Ardèche (à l'exception des zones de plateaux) avec une intensité particulière dans le pays d'Annonay et dans les secteurs les plus méridionaux.

Le secteur d'Annecy et le Genevois apparaissent aussi comme des secteurs particulièrement concernés, au point d'ailleurs de faire de cette partie de la Haute- Savoie un vaste secteur de fort étalement résidentiel.

Le site de Chambéry, à l'image de Grenoble, limite l'étalement résidentiel et le concentre pour l'essentiel le long du lac du Bourget et dans la direction d'Albertville.

La périurbanisation du département de l'Ain, déjà évoquée pour les territoires sous influence de l'agglomération lyonnaise, se prolonge autour de l'agglomération de Bourg en Bresse et au droit de celle de Mâcon.

On constate que les communes en croissance se caractérisent par un étalement résidentiel largement supérieur à la valeur médiane des communes de Rhône Alpes et plus encore de la moyenne régionale.

De plus, le développement du parc de logements des communes "en croissance" est plus consommateur d'espace que la moyenne des communes de Rhône-Alpes. Alors que l'efficacité foncière moyenne de la région Rhône Alpes est de 894 m² / logement, l'efficacité foncière moyenne des communes en "croissance" est de 1261 m² / logement. Ceci s'explique notamment par le poids des communes centre, de taille importante, qui ne sont pas en croissance au regard des critères choisis et sont fortement productrices en logements collectifs.

**Etalement urbain, polycentrisme et mobilité urbaine
Comparaison de sept aires urbaines françaises**

Source : Anne Aguilera et Dominique Mignot

1. Thème et objectif de l'étude

L'objet de l'étude est d'établir un lien entre formes urbaines et demande de mobilité, en ce centrant sur les déplacements domicile-travail.

2. Résumé

La méthode consiste à identifier, au sein de ces aires urbaines, des pôles d'emplois caractérisés par leur pouvoir d'attraction sur les salariés travaillant hors de leur commune de résidence. Les communes attirant au total plus de 85% de ces salariés « nomades » sont regroupées en pôles, en minimisant les déplacements domicile-travail à l'intérieur de chacun de ces pôles. Cette méthode permet de dénombrer les pôles d'emploi au sein des aires urbaines.

Pôles d'emploi attirant 85% des salariés «nomades»							
	Paris	Lyon	Marseille-Aix	Bordeaux	Grenoble	Dijon	Saint Etienne
Nombre de pôles	25	11	3	3	5	3	2
% des communes	13%	22%	24%	17%	20%	9%	25%
Nombre de pôles urbains	6	5	1	3	4	2	2
Nombre de pôles en périphérie	19	6	2	0	1	1	0

Un premier indicateur simple permet de comparer les déplacements générés par les sept aires urbaines : les distances domicile-travail moyennes rapportées au rayon de l'aire urbaine.

Les distances domicile-travail en 1999							
	Paris	Lyon	Marseille-Aix	Bordeaux	Grenoble	Dijon	Saint-Etienne
Rayon de l'aire urbaine	68.0	29.0	26.0	31.0	19.5	23.0	12.0
Distance moyenne (km)	13.5	9.4	13.3	9.6	7.8	7.6	6.7
Distance moyenne pour les salariés « nomades » (km)	17.4	13.2	20.3	12.3	10.4	10.7	8.4
Rapport distance/rayon de l'aire urbaine	0.2	0.3	0.5	0.3	0.4	0.3	0.6
Rapport distance des salariés « nomades »/rayon de l'aire urbaine	0.3	0.5	0.8	0.4	0.5	0.3	0.7

Ces pôles secondaires génèrent des déplacements domicile-travail dont la largeur est comparable ou inférieure aux zones-centre.

Distance moyenne d'attraction des emplois selon leur localisation en 1999							
	Paris	Lyon	Marseille-Aix	Bordeaux	Grenoble	Dijon	Saint-Etienne
Centre-ville	23.7	11.2	24.2	12.2	10.4	11.2	9.2
Pôles secondaires urbains	16.6	10.2	18.5	14.1	10.9	10.2	7.9
Pôles secondaires périphériques	17.6	13.7	22.2	-	16.5	13.7	-

Symétriquement, les salariés résidant dans les pôles secondaires urbains (qui effectuent 40 à 50% de leurs déplacements domicile-travail à l'intérieur de ces pôles, par construction) réalisent des déplacements domicile-travail de distance comparable ou inférieure à ceux qui résident dans le centre-ville. En région parisienne et à Marseille-Aix, ce résultat reste valable y compris pour les salariés résidant dans les pôles secondaires périphériques.

Distance moyenne selon la localisation de la résidence en 1999							
	Paris	Lyon	Marseille-Aix	Bordeaux	Grenoble	Dijon	Saint-Etienne
Centre-ville	9.9	7.0	12.7	6.5	5.0	5.4	6.7
<i>Interne</i>	4.7	4.8	11.4	5.2	3.1	4.7	6.6
<i>Externe</i>	21.9	12.5	25.5	9.5	8.0	7.5	7.5
Pôles secondaires urbains	9.9	8.3	12.0	8.3	6.8	5.9	5.8
<i>Interne</i>	3.7	4.5	5.6	5.4	3.5	3.7	3.2
<i>Externe</i>	14.7	11.5	18.0	10.8	9.1	7.2	7.8
Pôles secondaires périphériques	15.2	12.5	12.7	-	14.9	12.2	-
<i>Interne</i>	4.8	3.4	8.0	-	2.8	2.5	-
<i>externe</i>	20.4	20.2	23.6	-	19.0	18.8	-
Reste de la zone urbaine	20.2	18.8	16.5	15.6	12.3	13.9	8.7
Totalité de la zone urbaine	13.5	9.4	13.3	9.6	7.8	7.6	6.7

3. Eléments transférables

- Méthode d'identification de pôles d'emplois secondaires dans une aire urbaine
- Approche de comparaison de distances domicile-travail entre aires urbaines en fonction de la polarisation de l'emploi dans ces aires

4. Méthode et outils utilisés

Méthode : statistique descriptive, décomposition de la variance
Données sources : recensement de la population 1990 et 1999

Impact de l'étalement urbain sur la mobilité et l'environnement en Italie

Source : "Sustainability of Urban Sprawl : Environmental-Economic Indicators for the Analysis of Mobility Impact in Italy", C. M. Travisi, R. Camagni ; Fondation Eni Enrico Mattei ; septembre 2005 (article en anglais)
Disponible sur internet: <http://www.feem.it/NR/ronlyres/FB6FB1DE-9394-4DA6-8EFB-6D8AF5C1DD1E/1745/10207.pdf>

1. Thème et objectif de l'étude

Etudier l'évolution et les déterminants des impacts environnementaux associés à la croissance urbaine dans différentes aires.

2. Résumé

Partant du constat que les travaux empiriques sur le lien entre les différentes formes de croissance urbaine et les coûts environnementaux ou sociaux de la mobilité sont encore rares en Europe et que les quelques études disponibles fournissent seulement des éléments qualitatifs sur le sujet, les auteurs se proposent de mener une analyse quantitative sur sept aires urbaines italiennes. Ils construisent un indicateur de l'impact environnemental des déplacements au niveau communal et analysent son évolution sur 10 ans (entre 1981 et 1991, années pour lesquelles on dispose d'informations sur les déplacements domicile travail des agents) ainsi que les facteurs l'influençant. Les facteurs contribuant à diminuer l'indice d'impact sont : les variables spatiales (distance à la ville principale de l'aire, part de la superficie rurale, densité), le ratio entre le nombre d'emploi et de résidents, les variables mesurant l'accessibilité et l'efficacité des transports publics. En revanche, le taux de croissance de la population est positivement corrélé au niveau de l'indice d'impact de la mobilité. Au de là de ces résultats moyens, l'analyse sur chaque aire urbaine confirme que les coefficients sont statistiquement différents pour les villes appartenant à des provinces différentes. Le regroupement par zone géographique (Nord, Sud, Centre) ou par niveau de polycentrisme conduit également à rejeter l'hypothèse d'égalité des coefficients, confirmant la variation des effets selon la zone ou le type d'aire. La mise en œuvre d'une analyse causale (« path analysis » en anglais) permet de démontrer la significativité d'une chaîne causale expliquant le niveau de l'indicateur d'impact d'étalement urbain.

3. Approche, méthode et outils utilisés

- Indicateur d'impact très qualitatif contraint par la faiblesse des informations disponibles (mode de transport et temps de déplacement en trois groupes) ; en France, il semble que dans le cadre des enquêtes transport on dispose d'informations plus complètes sur les déplacements.
- Identification d'un ensemble de variables explicatives à tester en priorité dans le cadre d'une analyse statistique (type régression multiple)
- Utilisation d'une « analyse causale » pour tester des interprétations conceptuelles a priori.

Données : déplacements domicile travail (mode de transport et durée) par commune issus des recensements de 1981 et 1991 dans les 7 aires urbaines considérées.

Outils/techniques :

- Construction d'un indicateur d'impact de la mobilité à partir des données sur les déplacements domicile-travail en pondérant les différents modes de transport et la durée des déplacements selon la pression qu'ils exercent sur l'environnement. Indicateur de nature essentiellement qualitative non assis sur des impacts « physiques » précisément quantifiés.
- Estimation de différents modèles visant à expliquer l'intensité de l'indice d'impact. Les variables explicatives utilisées représentent des facteurs spatiaux (indicateurs décrivant la structure de la commune et sa position par rapport à la vieille centre de l'aire urbaine) , structurels (variables socio-économiques) et de mobilité (variables mesurant l'accessibilité et l'efficacité des transports publics). Dans un premier temps, l'analyse est effectuée sur l'ensemble de l'échantillon (environ 730 communes regroupées les 7 aires urbaines) pour déterminer les effets moyens des ces variables . Des analyses en coupe sont ensuite effectuées pour étudier l'existence de différences significatives 1) entre les aires urbaines ; 2) entre les villes situées dans le nord, dans le sud ou au centre ; 3) entre les aires urbaines métropolitaines et polycentriques.
- Mise en œuvre d'une analyse causale (« path analysis » visant à expliquer le niveau de l'indicateur d'impact de mobilité. Les auteurs déterminent une chaîne causale avec comme variables exogènes le degré de mixité résidences/centres d'activités et le niveau d'étalement et comme variables intermédiaires (dans l'ordre de la causalité) la capacité de la commune à offrir des emplois en son sein, la compétitivité des transports publics, leur part dans les déplacements. L'analyse statistique (régression multiple sur équations simultanées) apparaît hautement significative.

Les coûts d'urbanisation : le cas rennais

Source : A. Guengant « Des coûts d'urbanisation aux coûts de congestion des services publics locaux » contribution à un ouvrage collectif : LACOUR C., PERRIN E., ROUSIER N. (Coord.), « Les nouvelles frontières de l'économie urbaine » L'aube, 2005.

1. Thème, contexte et objectif de l'étude

Thème : Evaluation des coûts directs de l'expansion urbaine

Contexte et Objectif : Réalisée à l'initiative de commanditaires publics dans les années 1970 et 1980, la recherche sur les coûts de la croissance urbaine visait à améliorer la planification financière du développement des territoire. Par la suite, le glissement d'une logique de croissance, avec pour enjeu central le financement des investissements, à une logique de gestion des disparités d'offre d'équipements publics, avec pour enjeu l'aménagement du territoire, a conduit à s'intéresser aux coûts de congestion des services publics locaux.

Concernant les coûts d'urbanisation, l'objectif des travaux menés était de quantifier les caractéristiques technico-économiques des coûts d'investissement et de fonctionnement des équipements collectifs, essentiellement publics, induits par l'expansion urbaine ; la mesure va au-delà de la simple comptabilisation des dépenses supportées par les acteurs publics ou privés.

Les coûts de congestion désignent les coûts marginaux d'usage des services publics locaux. La démarche consiste alors à estimer l'augmentation des dépenses nécessaires pour préserver l'offre de services collectifs quand le nombre d'usagers augmente.

Les résultats exposés sont issus des travaux effectués dans le cadre du Centre de recherche en économie et finances appliquées de l'université de Rennes (Crefaur, aujourd'hui intégré au Centre rennais de recherche en économie et en gestion, Crereg).

2. Périmètre de l'étude, données et méthode utilisées

Les évaluations effectuées sur le district de Rennes concernent uniquement la répercussion du développement urbain sur les budgets communaux et intercommunaux. La période d'observation s'étend du début des années 1970 au milieu des années 1980.

L'estimation économétrique des charges des communes généralise la méthode d'estimation des coûts des services publics locaux expérimentés sur les communes rennaises.

Eléments de méthode :

- dans le calcul des coûts d'aménagement des espaces résidentiels, le problème de la mesure du service rendu, permettant de distinguer dépenses et coûts, est supposé résolu par la référence aux logements construits ou à la surface aménagées ;
- dans l'estimation des coûts de production des services publics locaux, l'impact des coûts doit être distingué de l'impact des services rendus pour cerner correctement les dépenses additionnelles liées à l'expansion urbaine. On recourt donc à l'économétrie (analyse multi-dimensionnelle) pour identifier et quantifier l'impact des différentes sources de formation des inégalités de dépenses entre communes (situation démographique, géographique...) à partir d'un modèle de comportement dépensier des municipalités. Plusieurs difficultés doivent être prise en compte : spécification du modèle (pas de théorie générale dans ce

domaine), difficultés de mesure des variables introduites et colinéarité des facteurs explicatifs (la composition de la population affecte par exemple le niveau moyen de revenu). Il convient par conséquent d'interpréter les résultats avec prudence.

Les estimations effectuées sur les communes périurbaines de Rennes utilise pour distinguer l'effet service rendu deux variables de ressources (revenu moyen et quotient du potentiel fiscal par habitant de la taxe d'habitation par le potentiel fiscal total de la commune) et une variable de charges (les logements).

3. Principaux résultats

- les coûts d'aménagement des espaces résidentiels diminuent avec l'augmentation de la densité de l'habitat (qui dépend elle-même du type de construction ; maisons individuelles ou immeubles collectifs) ;
- les coûts de production et d'utilisation des services publics locaux d'accompagnement augmentent avec l'accroissement du parc de logements ;
- l'estimation des charges des communes réalisée au niveau national confirme la tendance à la progression des coûts marginaux d'usage avec l'augmentation de la population, donc l'existence de dés-économies de dimension au détriment de villes.

Coûts d'aménagement des espaces résidentiels (hors équipements collectifs) dans l'agglomération rennaise (francs constants de 1994 par logement)

	Infrastructures de viabilisation	Acquisition du sol nu	Frais financiers	Coût total de production du terrain
<i>Lotissements communaux</i>	104 000	28 000	14 000	146 000

Le coût de revient *des lotissements privés* est comparable sauf en matière de frais de commercialisation et financiers ; ces derniers sont de l'ordre de 70 000 F constants 1994 par lot.

L'écart s'explique par des conditions de financement plus avantageuses pour la commune et des répartitions de charges différentes (personnel notamment).

Le coût des aménagements opérés dans la ville-centre dans le cadre de ZUP puis de ZAC publiques se situe entre 60 000 et 130 000 F constants 1994 par logement.

Les coûts d'aménagement des nouveaux espaces bâtis *dans la ville de Rennes* n'apparaissent pas sensiblement différents du prix de revient en périphérie du fait de la politique de réserve foncière menée. L'accroissement de 10% du nombre de logements par Ha réduit en tendance le prix de revient de 8%.

En revanche, le coût de la rénovation du tissu urbain ancien atteint 300 000 F constants 1994 par logement sur l'exemple étudié.

Coûts de production des services publics locaux (francs constants de 1994 par logement)

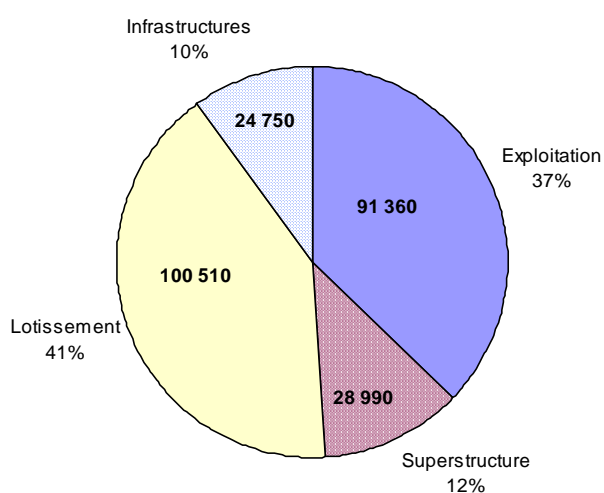
Dépenses d'investissement

	Communes périphériques (300 logements)	Localités suburbaines (3 400 logements)	Ville-centre (80 000 logements)
Coût marginal des infrastructures	30 000	35 000	43 000
Coût marginal des équipements de superstructure	34 000	43 000	58 000

La progression du coût marginal de développement des équipements de superstructure résulte en partie de la diversification de la gamme de prestations offertes. Le contrôle de cet effet de gamme dans l'ajustement économétrique aboutit cependant à des résultats peu probants : la production des services semble bénéficier de rendements d'échelle constants avec un coût de développement uniforme de l'ordre de 35 000 F par logement.

Dépenses de fonctionnement : ils représentent 2% environ par an du coût des infrastructures et 7% du coût en capital des superstructures en zone suburbaine (le taux récurrent moyen des derniers équipements atteint 14% en ville centre du fait d'un effet de gamme).

L'estimation des coûts récurrents fixes correspondant aux amortissements techniques rencontre de multiples difficultés liées aux imprécisions du cadre comptable. De plus, le faible niveau des coûts observés tiennent à la période d'étude et au caractère relativement récent de nombreuses installations collectives.



Structure des coûts d'urbanisation moyenne des communes périurbaines de Rennes

Les coûts complets d'urbanisation des communes périphériques de Rennes s'élèvent en moyenne à 320 000 F constants 1994 par logement ; à comparer au coût d'une maison neuve en zone périurbaine qui se situait à l'époque autour de 600 000 F en moyenne.

4. Éléments transférables

La mise en œuvre d'une analyse similaire se heurte au coût élevé de collecte des informations financières en l'absence de base de données organisée sur l'urbanisation.

Les résultats obtenus sur l'agglomération rennaise ne sont pas généralisables mais, malgré l'ancienneté des calculs, ils peuvent servir de référence car, comme l'indique l'auteur, « si l'inflation affecte les valeurs nominales, les valeurs réelles et les profils de coût évoluent plus lentement dans le temps et demeurent donc en partie d'actualité ».

Les coûts collectifs des différentes formes d'habitat

Sources :

O.MORLET, « Habitats individuels et coûts collectifs », Etudes Foncières n°92, 2001 fondé sur une étude plus complète : O. MORLET, « Coûts-avantages des basses densités résidentielles : état des lieux », Adef, 2001.

1. Thème et objectif de l'étude

Cette étude vise à donner des éléments de réponse à la question du coût des différentes formes urbaines à travers l'estimation de l'impact des densités et du type d'habitat (individuel ou collectif) sur les budgets publics communaux⁵.

2. Méthode et données utilisées

L'analyse statistique est menée sur un *échantillon* de 248 communes de l'Ile-de-France, situées à une distance comprise entre 15 et 30 km du centre de Paris (critère de sélection) afin d'éliminer celles susceptibles de supporter des charges spécifiques de centralité. Ces communes présentent des structures de parc de logements très différentes : le taux de logements individuels varie de 2% à 100%.

Les **données** sur les dépenses de fonctionnement et d'investissement des communes (F/habitant) portent sur l'année 1998 et sont issues de la Direction générale de la comptabilité publique.

L'analyse a consisté à réaliser une régression (méthode des moindres carrés ordinaires) des charges de fonctionnement des communes d'une part, et des charges d'investissement d'autre part, sur 6 variables explicatives :

- le taux de logement individuel (en % du total), Insee, RP 1990
- la richesse fiscale de la commune (F/habitant) : produit fiscal théorique résultant de l'application pour chaque commune des taux moyens d'imposition de l'échantillon à sa base fiscale ;
- le revenu des habitants (F/habitant), DGI, 1997 ;
- la taille de la commune (nombre total d'habitants), Insee, RP 1999 ;
- la distance de la commune au centre de Paris en km ;
- le taux de croissance de la population communale entre 1990 et 1999 en %, Insee, RP.

Les limites de l'approche :

- les nombreuses difficultés de mesure des coûts (imputation de charge, multiplicité des acteurs en charge des services publics : SEM...)
- les problèmes liés à l'analyse statistique : contrôle du niveau de service (comparabilité des prestations de services publics), corrélation des variables explicatives, absence de modèle accepté de la dépense publique...

⁵ Voir également la fiche de transfert « Des coûts d'urbanisation aux coûts de congestion des services publics locaux », sur les travaux de A Guengant.

3. Principaux résultats

Les résultats de cette étude sont à interpréter avec beaucoup de précautions étant données les difficultés de mesure, le périmètre restreint des coûts considérés (budget des communes seulement) et les problèmes méthodologiques rencontrés. En particulier, l'approche statistique ne propose pas de contrôle du niveau de service offert (contrairement à Guengant), ni de test de colinéarité des variables explicatives. De plus, elle « oublie » certainement des facteurs importants.

- **Charges de fonctionnement** : seules 2 variables sont significatives : la richesse fiscale et le taux de logements individuels et leur influence respective sont de sens opposé. Conclusions : les dépenses de fonctionnement des communes augmentent avec leur richesse fiscale tandis qu'elles diminuent avec le taux de logements individuels.

Coefficients de la régression (statistiques de Fischer ou Student entre parenthèses)

R ²	Taux de logement indiv	Richesse fiscale commune	Revenu des habitants	Taille commune	Distance au centre de Paris	Taux de croissance population	Constante
0,62	-2430.4	0.16	0	0	-44.8	728.9	7311.4
(66.1)	(4.8)	(16.6)	(0.7)	(2.4)	(1.8)	(2.6)	

- **Dépense d'investissement** : seules la variables richesse fiscale reste significative. Conclusions : les dépenses d'investissement des communes ne varient pas avec leur taux de logements individuels.

Coefficients de la régression (statistiques de Fischer ou Student entre parenthèses)

R ²	Taux de logement indiv	Richesse fiscale commune	Revenu des habitants	Taille commune	Distance au centre de Paris	Taux de croissance population	Constante
0,19	422.2	0.13	0	0	-17.7	535.4	2181.9
(9.68)	(0.45)	(7.34)	(-0.68)	(0.31)	(-0.39)	(1.05)	

L'auteur conclue que cette analyse « laisse supposer que les dépenses de fonctionnement des communes sont affectées par un certain nombre de facteurs structurels (richesse fiscale, structure du parc de logement) », alors que « les dépenses d'investissement semblent liées à des facteurs plus conjoncturels ».

Formes urbaines et consommation d'énergie par les transports

Source : *Forme urbaine et consommation d'énergie pour les transports. Une expérience nordique*⁶, 1995
Peter Naess (Université technologique de Trondheim, Norvège)

Objectifs de l'étude

L'étude vise à analyser l'impact des densités urbaines sur la consommation d'énergie pour les déplacements quotidiens.

Méthode, données

L'étude utilise :

- une base de données approfondies sur 22 villes nordiques ;
- une étude extensive, mais moins détaillée, des 97 plus grandes villes de Norvège ;
- une analyse des déplacements domicile-travail autour de 15 villes suédoises ;
- une enquête auprès de 321 ménages dans 30 quartiers de la région d'Oslo ;
- une enquête auprès d'employés de six quartiers de la région d'Oslo.

Les analyses multi-variées visent à séparer l'impact des formes urbaines et ceux des autres facteurs socio-économiques, en utilisant différentes échelles : comparaison de villes entre elles, comparaison entre secteurs d'une agglomération, étude de quartier.

Résultats

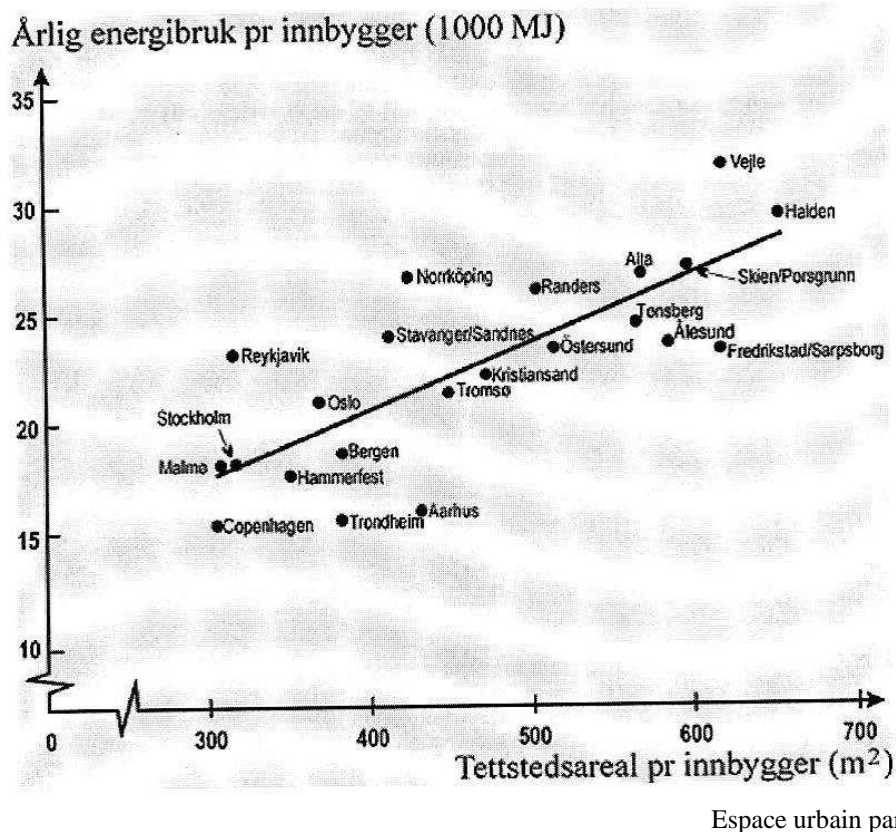
L'étude conclut que les variables décrivant les formes urbaines exercent une forte influence sur la consommation d'énergie dans les transports. Les facteurs les plus déterminants sont :

- une forte densité de population à l'échelle de la ville ;
- une forte densité de population dans les quartiers de la ville ;
- une disposition centralisée de quartiers résidentiels (une plus forte densité dans le centre qu'en périphérie) ;
- une localisation centrale des lieux d'emploi ;
- une localisation déconcentrée des villes à l'échelle régionale ;
- une taille importante des villes.

Graphique n° 1 : consommation d'énergie et superficie urbaine par habitant dans 22 villes nordiques

Energie consommée annuellement par habitant (1000 MJ)

⁶ Naess Peter, *Urban form and energy use for transport. A Nordic experience*, Oslo, NTH, 1995, 327 p.



Parmi ces six facteurs, les quatre premiers seraient les plus confirmés tant par les analyses théoriques qu'empiriques, pour réduire la mobilité et la consommation d'énergie. Dans l'échantillon de 22 villes nordiques, lorsque les autres variables influençant la consommation d'énergie sont gardées constantes, il apparaît que les habitants de la ville la moins dense (15 habitants /ha urbain : Halden), utilisent 25% d'énergie en plus que la ville la plus dense (33 habitants /ha urbain : Copenhagen). Pour les 22 villes, le coefficient de corrélation entre la consommation d'énergie en transport par individu et la densité urbaine est de $-0,73$.

A l'échelle des quartiers, l'analyse montre que l'habitant moyen des quartiers les plus périphériques (à 18 km du centre d'Oslo) utilise pour ses déplacements 10 800 MJ par an de plus que l'habitant moyen du quartier le plus proche. En gardant les autres variables constantes pour mettre en évidence l'effet de la densité, il apparaît que la différence de consommation d'énergie par habitant des quartiers est de 4 860 MJ par an. La distance au centre serait plus déterminante que la densité pour expliquer les différences de consommation d'énergie et les distances parcourues : le coefficient de corrélation entre la distance parcourue par individu et la distance au centre est de 0,47, alors qu'il est de 0,37 entre la distance parcourue par individu et la densité du quartier.

Références :

Veille internationale n° 49, 2001, *Maîtriser l'étalement urbain : une première évaluation des politiques menées dans quatre pays (Angleterre, Norvège, Pays-Bas, Hong-Kong)*, DRAST.

Fouchier Vincent, *Les densités urbaines et le développement durable, Le cas de l'Île de France et des villes nouvelles*, Secrétariat général du groupe central des villes nouvelles, décembre 1997.

Densités urbaines et mobilité quotidienne dans six aires urbaines françaises

Source : Pouyanne Guillaume, *Densités et mobilités dans six aires urbaines françaises*, Thèse pour le Doctorat ès Sciences Economiques, Université Montesquieu-Bordeaux IV, décembre 2004.

Objectifs de l'étude :

Tester la validité des relations entre formes urbaines et déplacements mises en avant par les travaux menés de Peter Newman et Jeffrey Kenworthy (1989), Peter Naesse (1995) et Vincent Fouchier (1997), en s'intéressant à des aires urbaines comparables, i.e. situées en France.

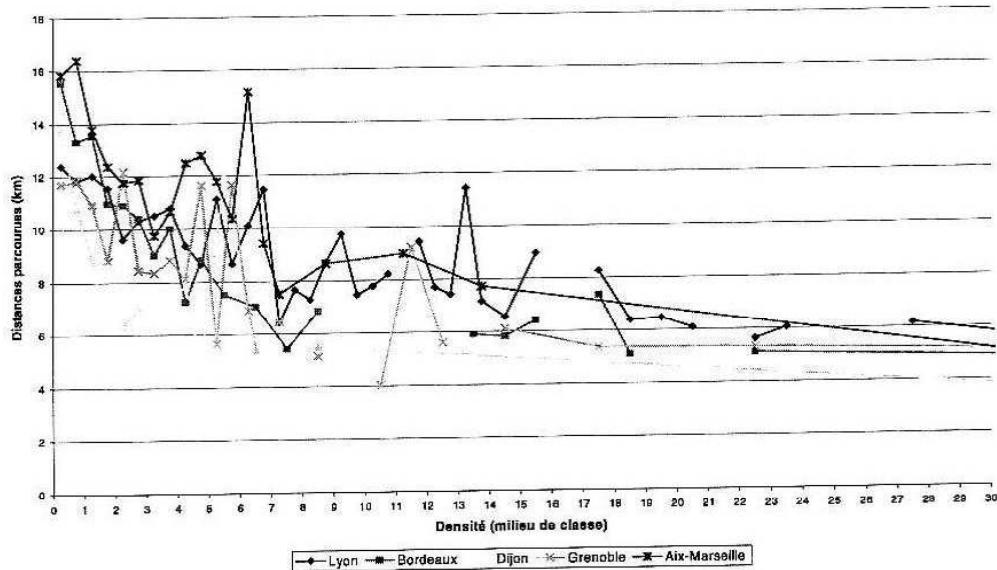
Données :

L'échantillon comprend les aires urbaines de Bordeaux, Dijon, Lyon, Grenoble, Saint-Etienne, Aix-Marseille. Les données utilisées sont tirées du RGP 1999 et d'enquêtes transport-déplacements. Le choix des techniques statistiques utilisées pour étudier cette relation vise à en déterminer d'une part le sens, c'est-à-dire si l'accroissement des densités correspond bien à des économies d'énergie pour se déplacer, et d'autre part la forme (droite, forme en U, etc.). Deux variables explicatives (la densité : accessibilité locale ou interne de chaque commune de l'aire urbaine et la distance au centre : accessibilité d'une commune par rapport aux autres communes) sont mises en regard de cinq variables expliquées (kilométrage par personne, distance moyenne de déplacement, parts modales : voiture particulière VP, marche à pied MAP, transports en commun urbains TCU). Les analyses sont effectuées d'une part sur l'ensemble des 753 communes des six aires urbaines, d'autre part en comparant les aires urbaines entre elles. La consommation d'énergie est mesurée par hypothèse directement par le résultat des distances moyennes de déplacement et du partage modal.

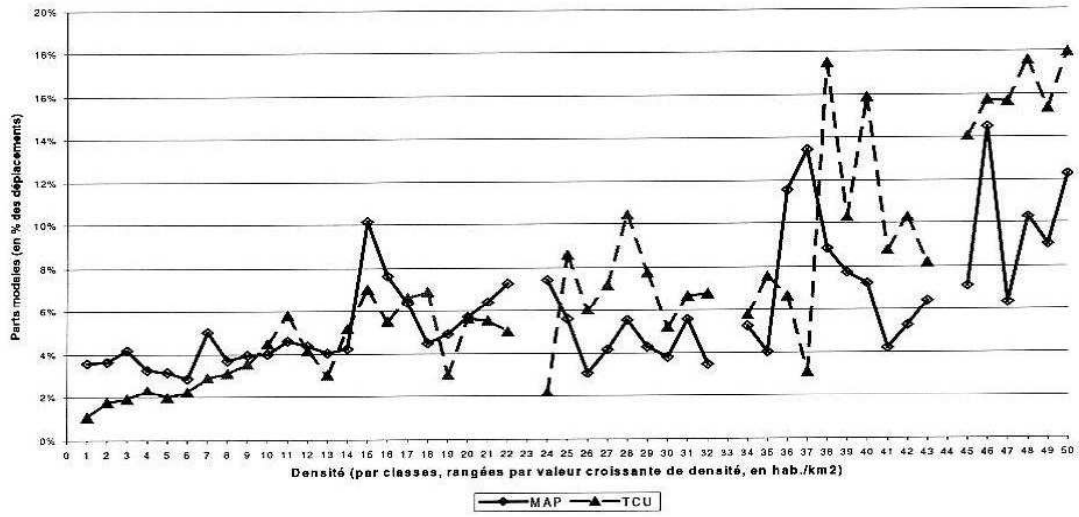
Résultats :

Les résultats confirment le sens de la relation densité / mobilité : les distances parcourues décroissent avec la densité aussi bien pour l'ensemble des communes des six aires urbaines que pour chaque aire urbaine (cf. graphique n° 1) ; dans l'échantillon global, la part modale de la voiture particulière diminue avec l'augmentation de la densité, tandis que les parts modales des transports en commun urbains et de la marche à pied augmentent (cf. graphique n° 2).

Graphique n° 1 : Distances moyennes de déplacement par classe de densité

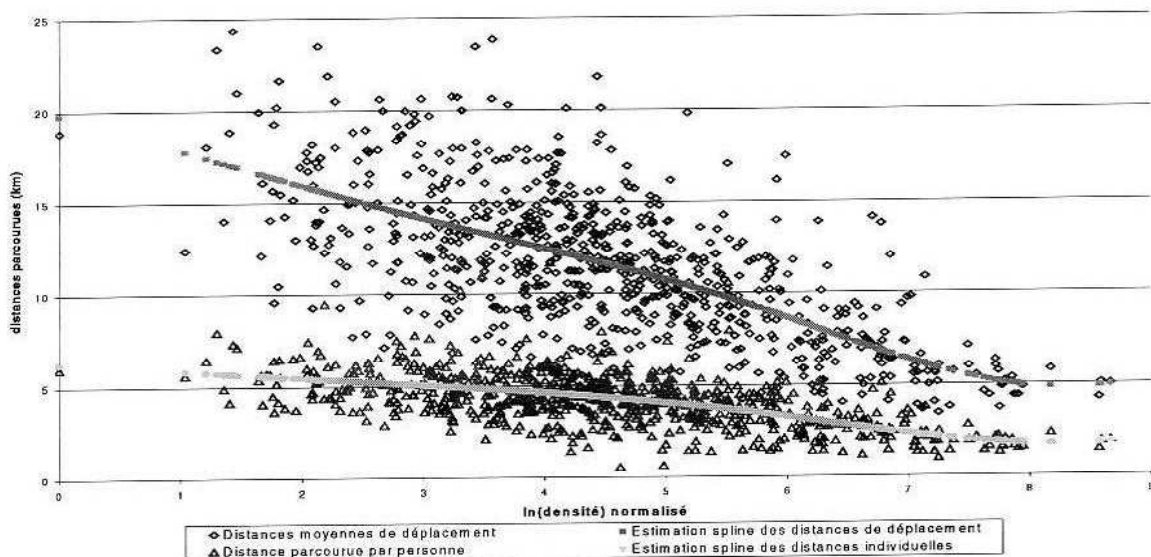


Graphique n° 2 : parts modales de la marche à pied et des transports en commun urbains par classe de densité résidentielle brute



L'analyse de la forme de la relation densité-mobilité est effectuée à partir d'une fonction de type « spline cubique » (cf. graphique n°3) qui ajuste le mieux les données des six aires urbaines. Cette fonction conforte le sens de la relation entre distances parcourues et densité.

Graphique n° 3 : Estimations de fonctions « spline » cubique pour la relation entre distances parcourues et logarithme naturel de la densité

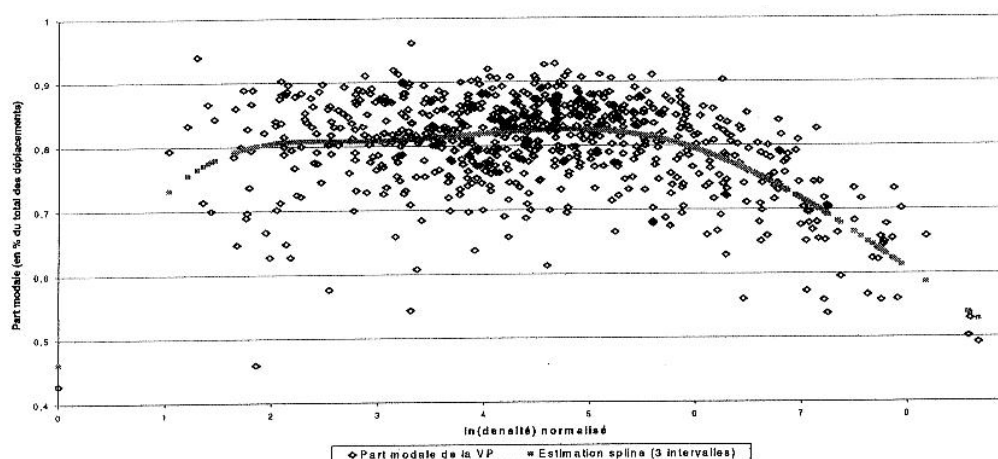


Mais un examen plus attentif de la forme de la relation densité-mobilité conduit à relativiser les avantages de la compacité urbaine.

- Le lien entre densité et distances parcourues disparaît pour les communes les moins denses ou les plus éloignées. Ce résultat peut s'expliquer par la localisation conjointe (emploi / résidence) des personnes ou par la création de centres secondaires périphériques à partir d'une certaine distance du centre-ville. Ces centres constituent une réponse aux rendements décroissants de la ville monocentrique (Anas *et alii*, 1998) » et illustrent la création de bassins d'emplois autonomes.

- La densité (ou la distance au centre) et le choix modal deviennent indépendants en deçà d'un certain seuil de densité ou au delà d'une certaine distance au centre (cf. graphique n°4). Ainsi, dans une partie des agglomérations (80% des communes), on n'observe pas de lien entre densité ou distance au centre, et choix modal. Le report modal ne se fait réellement qu'à partir d'un certain seuil de densité. Ce résultat s'observe sur l'échantillon global des aires urbaines ou au sein de chaque aire urbaine.

Graphique n° 4 : relation entre part modale de la voiture particulière et densité.



Densités et consommation d'énergie pour les déplacements quotidiens

L'aménagement des villes au regard des principes du développement durable (réduction des consommations de ressources : espace et énergie) pose notamment les questions de leurs limites, de leurs densités, de leurs formes, et des relations entre circulations des personnes et des marchandises et usages du sol : comment réduire les consommations d'espace pour l'urbanisation et d'énergie pour les déplacements ? Quel modèle de ville construire : compacte, polycentrique, polycentrique en réseau, cohérente, etc. ? Quelle est la forme urbaine durable ?

P. Newman et J. Kenworthy⁷ ont engagé à la fin des années 1980 le débat sur la relation entre densité urbaine et consommation d'énergie pour les déplacements quotidiens en automobile. Ils ont mis en évidence selon Vincent Fouchier⁸ « une forte corrélation négative entre consommation d'énergie (carburant) ou utilisation de la voiture, et tous les indicateurs de densités (urbaine), à l'exception des densités d'emploi du centre-ville » sur un échantillon des trente et une plus grandes villes du monde : plus la ville est dense, plus la consommation de carburant pour automobile par habitant est faible ». Les résultats confirment ce que l'on savait intuitivement : la consommation de carburant par personne est plus élevée à Los Angeles, ville fortement étalée et récente dont la logique de conception a donné beaucoup de place à l'automobile pour les déplacements, qu'à Hong-Kong, ville compacte par manque d'espace où les déplacements se font essentiellement en modes doux.

Tableau n° 1 : estimations de coefficients de corrélation entre densité nette de population à l'échelle de l'agglomération et de variables de déplacements :

<i>Impact</i>	<i>Corrélation avec la densité</i>	<i>% de variance expliquée</i>
Consommation d'essence	-0,61	37% de variance expliquée
Taux de motorisation par habitant	-0,78	61% de variance expliquée
Km passagers en automobile /habitant	-0,74	57% de variance expliquée

Source : Peter Newman et Jeffrey Kenworthy in étude de Vincent Fouchier

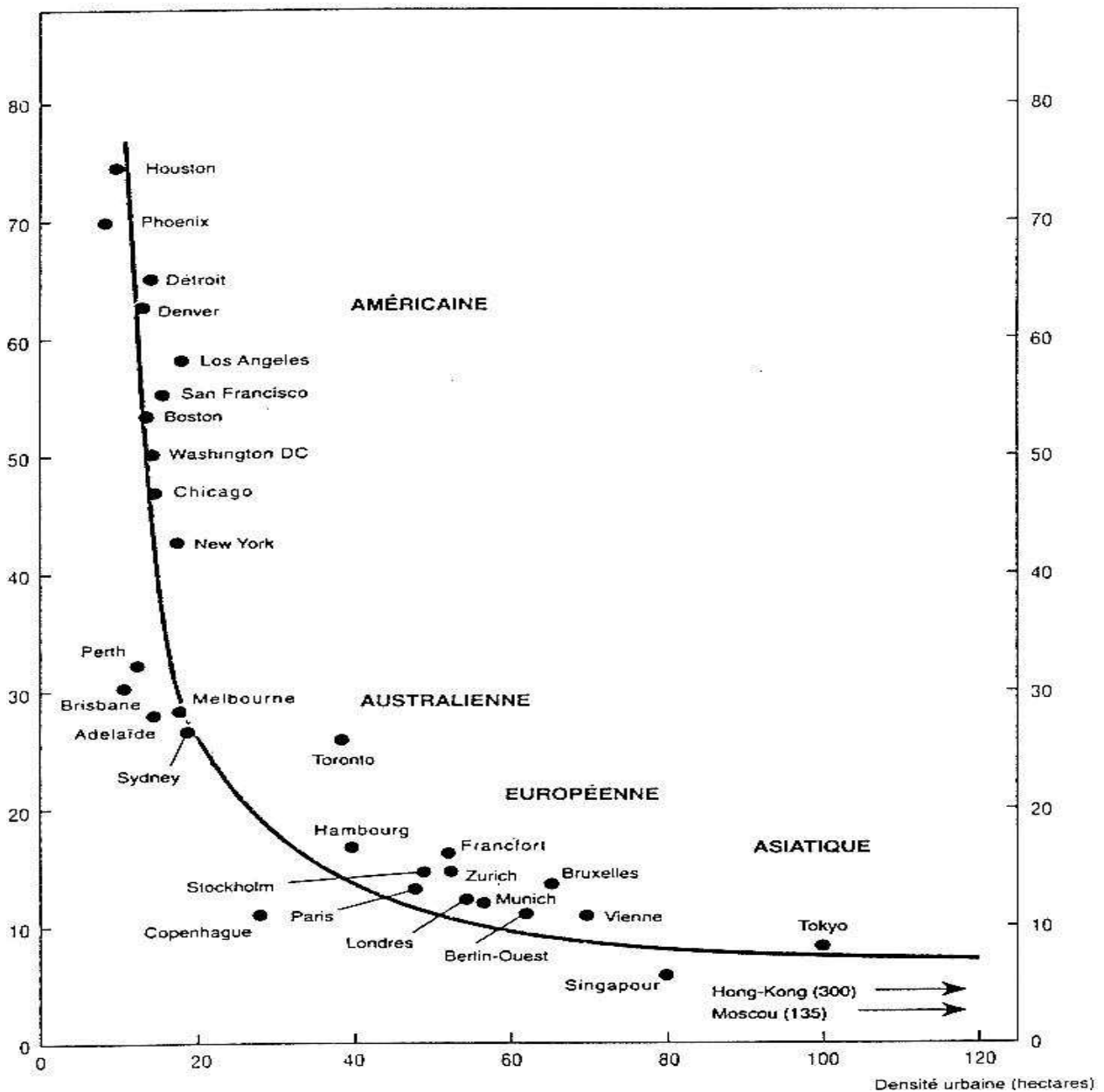
Ils considèrent aussi que « le principal paramètre décrivant la forme d'une ville est sa densité ; celle-ci a des effets significatifs sur les distances de déplacements et sur les parts modales ». Les fortes densités offrent à distance égale une accessibilité plus grande à des opportunités d'emplois ou/et de rencontres de ménages que les densités faibles.

Graphique n° 1 : consommation de carburant par rapport à la densité de population en 1980

Consommation de carburant (GJ par personne)

⁷ Newmann Peter et Kenworthy Jefferey, *Cities and automobile dependance : an international source book*, Aldershot, Gower Publishing Co., UK., 1989, 388 p.

⁸ Fouchier Vincent, *Les densités urbaines et le développement durable - Le cas de l'Ile de France et des villes nouvelles*, SGVN, 1998, 212 p.



Source : Kenneworthy et Newman, 1989, in *Les densités urbaines et le développement durable*, Vincent Fouchier

Mais, selon les auteurs « les raisons expliquant de telles corrélations sont nombreuses et une analyse trop étroite risquerait de conduire à des conclusions erronées ou simplistes. Il ne faut donc pas voir une relation causale directe entre densité et caractéristiques des déplacements ».

Typologie des communes françaises selon les migrations et la mobilité domicile-travail

Source : Francis BEAUCIRE, Ludovic CHALONGE, Christian CALZADA, Francis LE BLANC, Notes de synthèse du SESP, janvier 2004.

1. Méthode

Encadré méthodologique

L'analyse typologique porte sur 36 100 communes, soit 98,5 % des communes françaises.

Variables utilisées

- Population totale en 1954, 1975 et 1999
 - Nombre d'habitants réparti en huit tranches : 0 à moins de 300, 300 à moins de 1 000, 1 000 à moins de 2 000, 2 000 à moins de 5 000, 5 000 à moins de 10 000, 10 000 à moins de 100 000, 100 000 à moins de 300 000, 300 000 ou plus
 - Taux de croissance annuel moyen dû au solde migratoire réparti en cinq tranches : négatif, 0 à moins de 1 %, 1 à moins de 2 %, 2 à moins de 4 %, 4 % ou plus.
- Type de commune dans l'aire urbaine : ville-centre, reste du pôle urbain, reste de l'aire urbaine, commune multipolarisée, commune rurale.
- Logements
 - Type de logement : individuel, collectif, mixte
 - Année de construction en quatre classes : avant 1940, entre 1945 et 1975, après 1975, indéterminée (les logements ont été construits durant toutes les périodes)
 - Proportion de logements vacants par rapport au parc total de logements en trois modalités : faible, moyenne, importante
 - Variation du nombre de logements vacants entre 1968 à 1999 en trois modalités : augmentation, diminution, stagnation.
- Motorisation des ménages
 - Taux de motorisation des ménages en 1999 : sans voiture, une voiture, deux voitures ou plus.
- Migrations domicile-travail
 - Évolution du taux de sortants (pourcentage d'actifs qui sortent de leur commune de résidence pour aller travailler) entre 1982 et 1999 selon trois modalités : supérieure à 75 % (commune « dépendante »), inférieure à 45 % (commune « stable »), comprise entre 45 % et 75 % (commune dite « indéterminée »)
 - Distance moyenne parcourue en 1999 selon cinq modalités : très faible, faible, moyenne, importante, très importante
 - Evolution de la distance moyenne parcourue entre 1982 et 1999 selon quatre modalités : diminution, stagnation, augmentation, forte augmentation.

Techniques utilisées

L'analyse des correspondances multiples (ACM) (i.e. l'équivalent de l'analyse en composantes principales (ACP) pour des variables qualitatives) a été utilisée, puis la classification ascendante hiérarchique (CAH) permettant d'agréger les individus selon leur ressemblance (mesurée ici par la « distance du Chi2 »).

2. Résultats.

Les résultats de la partition sont donnés dans la tableau ci-dessous.

Partitions		Part* (%)	Taille des communes	Solde migratoire	Kilométrage moyen
Classe 1/3	Classe 1/8	22	Rural (< 300 h.)	Fort déficit	Forte Augmentation
	Classe 2/8	5			Diminution
Classe 2/3	Classe 3/8	6	Périurbain (< 300 h.)	Déficit (avant 1975)	Stagnation
	Classe 4/8	24	Rural (< 2000 h.)	Stagnation, déficit	Augmentation
	Classe 5/8	8	Périurbain		
Classe 3/3	Classe 6/8	22	Banlieue lointaine	Excédent	Augmentation
	Classe 7/8	2	Banlieue proche	Déficit (depuis 1975)	Diminution
	Classe 8/8	11	Périurbain	Excédent	Augmentation

La première classe rassemble de **petites communes rurales** (70 % des communes de la classe ont moins de 300 habitants), **ayant connu de forts déficits migratoires**. L'étalement urbain n'a pas permis de compenser l'ampleur de la « déprise de population » dans les communes rurales. 90 % des logements ont été construits avant 1940. Le rôle de la mobilité quotidienne des personnes n'apparaît pas clairement, même si seulement 40 % des communes de la classe se caractérisent par une proportion importante de « sortants » (actifs occupés dans une autre commune), contre 65 % des communes françaises. En outre, le taux de motorisation reste faible.

La classe 2 se distingue de la première classe par les conditions de mobilité. Il s'agit de **petites communes rurales enclavées** qui ont toutes vu la distance quotidienne de leurs actifs diminuer de 1982 à 1999, alors que ce cas de figure ne concerne que 6 % des communes métropolitaines. Les proportions de sortants restent peu élevées.

La classe 3 regroupe de **petites communes dont les conditions de mobilité ont stagné** sur la période. Bien que cette classe se rapproche beaucoup de la précédente, quelques nuances subsistent. La principale différence réside dans l'analyse de la mobilité des actifs de cette classe. Le kilométrage moyen par actif a stagné. De plus, les communes concernées ne sont pas rurales, mais périurbaines, voire même de banlieue. Les accroissements de population sont négatifs, mais après 1975, on constate une légère reprise.

La classe 4 regroupe de **petites communes rurales à bilan migratoire nul**. Il s'agit ici de communes rurales de taille plus importante. La moitié des communes de cette classe a entre 1 000 et 2 000 habitants. D'une manière générale, les parcours moyens par actif ont augmenté, voire même fortement augmenté. Ce phénomène est encore plus marqué que pour les classes précédentes, même si les taux de motorisation sont proches de la moyenne. Malgré leur classification rurale, on est en présence de communes récemment touchées par la périurbanisation mais le phénomène est trop récent et trop timide pour avoir gommé les tendances de fond qui se sont opérées depuis l'après-guerre, notamment par rapport aux déficits migratoires.

La classe 5 rassemble des **communes moyennes ayant connu récemment l'installation de nouveaux actifs**. Sur l'ensemble de la période 1954-1999, les bilans migratoires demeurent nuls. Les soldes migratoires deviennent néanmoins positifs à partir de 1975. Les communes de cette classe sont des communes périurbaines ou même de banlieue. Malgré la progression des distances parcourues par les actifs, les taux de motorisation restent moyens (une voiture par ménage). Dans le même ordre d'idée, les catégories de logement ne révèlent pas un profil particulier, ce qui tend à

signifier que la pression foncière s'est répartie de manière relativement homogène durant les trois périodes d'observation. Il s'agit de communes concernées par l'étalement périurbain. La catégorie « communes multipolarisées » est la catégorie qui est la mieux mise en relief, sans que cette catégorie soit particulièrement significative de la classe.

La classe 6, des **communes de banlieue lointaine**, regroupe les communes ayant connu des soldes migratoires excédentaires durant les trois périodes étudiées. La proportion de logements vacants y est très faible. Ces communes sont majoritairement urbaines et de taille moyenne, 50 % des communes ayant entre 2 000 et 5 000 habitants. Les conditions générales de mobilité sont celles que l'on s'attend à trouver dans ces communes : un fort taux de sortants, une évolution importante du kilométrage moyen parcouru. Malgré tout, le taux de motorisation n'est pas particulièrement élevé. Comme expliqué précédemment, les communes centre des aires urbaines sont fréquemment classées dans la catégorie des communes rurales.

La classe 7, regroupe des **communes de proche banlieue**, qui possèdent un parc total de logements construit dans l'immédiat après guerre. Ces communes sont de taille importante (55 % des communes de la classe ont plus de 5 000 habitants) avec des densités humaines notables. Du fait des populations en présence et de soldes migratoires déficitaires à partir de 1975, alors que de 1954 à 1975 ceux-ci étaient bénéficiaires, la part des logements collectifs y est importante. La proportion d'actifs travaillant dans une autre commune y est faible.

Enfin, la classe 8 regroupe des **communes périurbaines dépendantes des centres urbains**. On retrouve ici toutes les caractéristiques des communes issues de l'étalement urbain. Sur l'ensemble de la période 1954-1999, 92 % des communes de la classe ont des soldes migratoires excédentaires. Même si de 1954 à 1975, les soldes migratoires sont en forte augmentation pour 75 % des communes, la presque totalité de ces communes a vu ses logements se construire très majoritairement après 1975. Toutes les catégories de taille de communes sont représentées dans cette classe. Près de 60 % des communes de cette classe sont situées dans la couronne périurbaine et 21 % dans le « reste du pôle urbain ». La mobilité générale de ces communes montre leur polarisation par d'autres communes et notamment leur dépendance à l'égard de l'automobile. 67 % des communes de la classe regroupent des ménages multi-motorisés, contre 17 % des communes métropolitaines. De plus, 97 % des communes de la classe sont classées comme « dépendantes » : plus de 80 % des actifs quittent la commune pour aller travailler. De la même manière, la distance moyenne par actif a fortement augmenté de 1982 à 1999 pour 92 % des communes de la classe. Les communes périurbaines présentent une remarquable homogénéité, à la différence des autres catégories d'espace (pôle urbain, communes multipolarisée).

Densités urbaines et distances de déplacement : cas de l'Ile de France et des villes nouvelles

Dans le débat scientifique sur la relation entre densité urbaine et consommation d'énergie pour les déplacements quotidiens, Vincent Fouchier a cherché à valider ou invalider les résultats de l'étude de P. Newman et J. Kenworthy⁹ qui montrait notamment que les villes les plus consommatrices d'énergie par habitant étaient celles où les densités d'habitants par hectare étaient les plus faibles.

Pour cela, il a analysé notamment les relations entre densités urbaines et déplacements, non plus entre des grandes villes du monde, mais à l'intérieur de la région Ile de France découpée en secteurs selon les types de communes comprenant les villes nouvelles, pour répondre à la question : « peut-on confirmer les avantages supposés des fortes densités à l'égard du développement durable ? ».

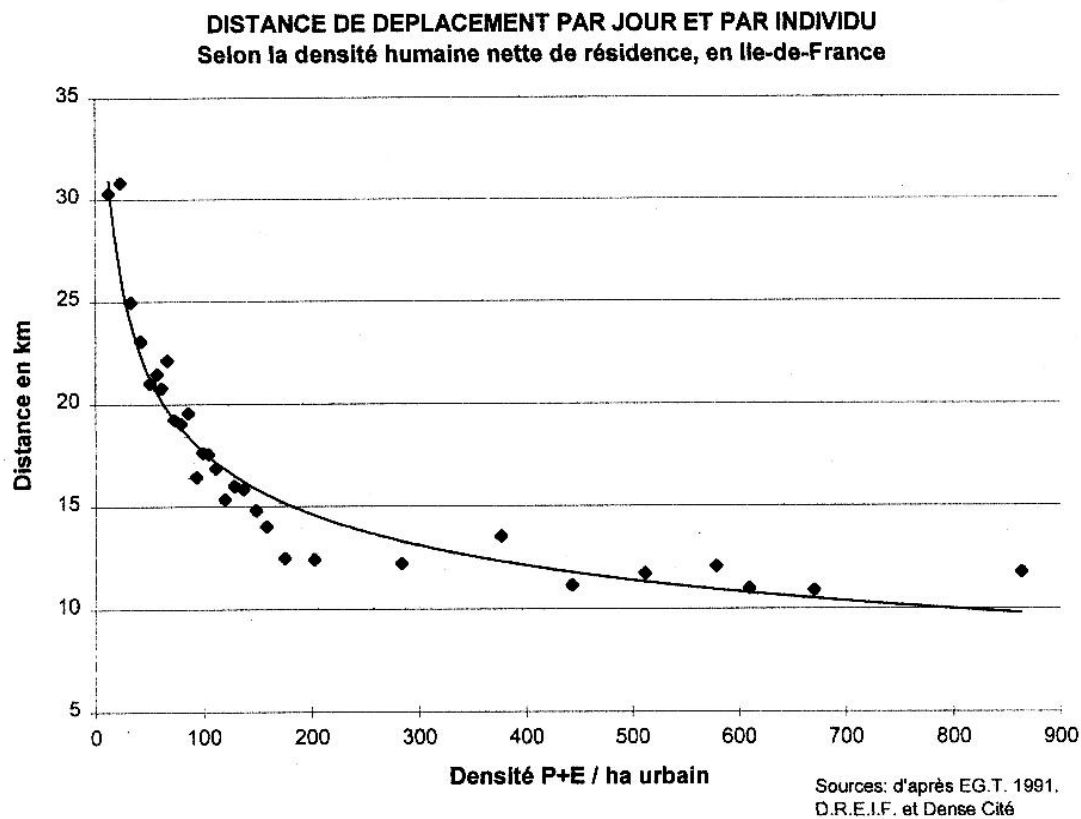
Pour son étude il a estimé que le critère de déplacement (longueur, durée, motif, mode, origine, destination...) « est l'indicateur le plus utile, notamment la part relative prise par l'automobile, les transports collectifs et la marche » pour « vérifier [nos] hypothèses relatives à la pertinence des principes du développement durable ».

Au préalable, il a cherché à mieux définir les densités, les formes urbaines et les relations entre densités et formes urbaines. En l'absence d'un « critère synthétisant toutes les composantes des densités (interne ou externe, emprise au sol, hauteur du bâti, population, emplois, prospects, etc.) », le critère de densité humaine nette (population + emplois par surface nette) lui a semblé le plus pertinent pour son étude, car il décrit bien l'intensité d'occupation des espaces urbains générateurs de déplacements (des espaces urbains contenant uniquement des emplois aux espaces urbains contenant uniquement des habitants jusqu'aux espaces plus ou moins mixtes).

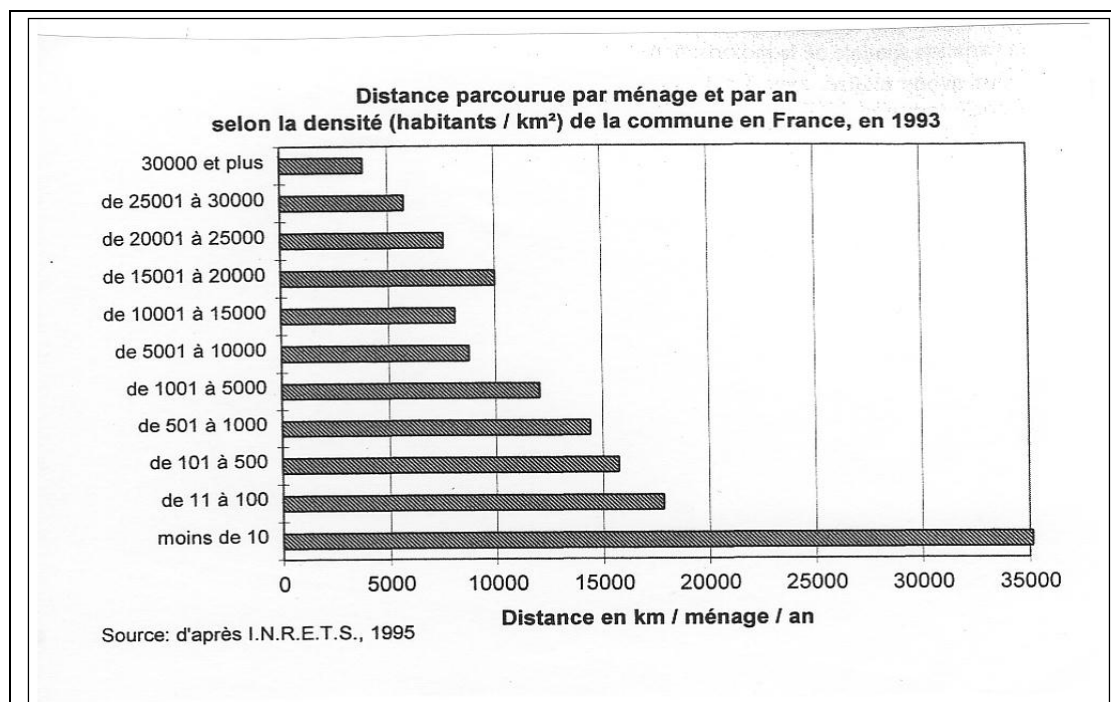
Les résultats aboutissent aux mêmes conclusions générales que celles de Newman et Kenworthy : plus la densité humaine nette par commune est élevée, plus la distance de déplacement par personne et par jour est faible ; plus la densité humaine nette est élevée, plus la pollution (émissions de CO2 liées à la consommation d'énergie) causée par les déplacements quotidiens par personne est faible. Le lien entre densité et mobilité passe par deux mécanismes en interaction : l'accessibilité et la congestion : des densités élevées favorisent les proximités, mais aussi la congestion routière.

⁹ Newmann Peter et Kenworthy Jefferey, *Cities and automobile dependance : an international source book*, Aldershot, Gower Publishing Co., UK., 1989, 388 p.

Graphique n° 1

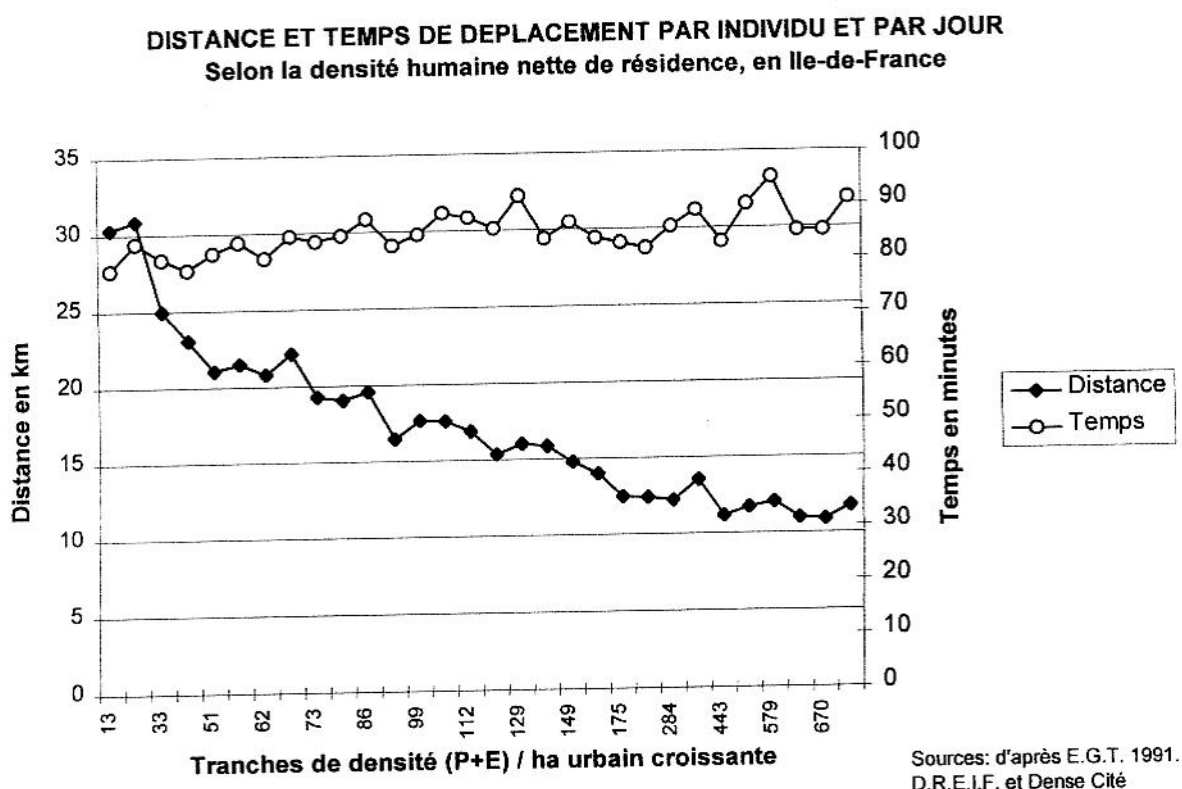


Ce lien est également établi au niveau national avec la densité d'habitants par hectare par commune.
Graphique n° 2



Ce constat apparaît confirmé par les travaux de Peter Naess¹⁰ en Norvège (cf. fiche de transfert). On doit souligner également certains paradoxes des densités : par exemple les habitants de Paris sont nettement moins motorisés (52 voitures pour 100 ménages en 1990) que les franciliens (85 voitures pour 100 ménages), mais la densité nette de voitures y est plus forte parce que la densité humaine y est plus forte aussi ; les habitants des fortes densités passent plus de temps à se déplacer en transports collectifs que les habitants des faibles densités se déplaçant en automobile, alors qu'ils parcourent des distances plus petites ; les zones d'activités commerciales localisées en périphérie ont une densité humaine faible, mais elles génèrent des déplacements en automobile considérables. Enfin, la relation entre distance et densité n'est pas la même que celle entre temps de déplacement et densité.

Graphique n° 3 : rapport distance/temps selon la densité humaine



¹⁰ Naess Peter, *Urban form and energy use for transport. A Nordic experience*, Oslo, NTH, 1995, 327 p.

Ségrégation résidentielle, accessibilité aux emplois et chômage : le cas de l'Ile de France

1. Objectifs de l'étude

L'objectif de l'analyse est d'expliquer les fortes différences de taux de chômage entre les communes d'Ile-de-France - notamment le taux de chômage beaucoup plus élevé dans le nord-est parisien et dans une zone couvrant des communes au nord et au nord-est de Paris - par les deux principaux facteurs mis en avant par la littérature économique :

- la ségrégation et ses effets indirects sur l'employabilité (effets de stigmatisation et dégradation du capital humain) ;
- la déconnexion physique aux emplois.

2. Principaux faits stylisés en Ile de France

2.1. Mesures de la ségrégation

La ségrégation est mesurée selon trois dimensions (catégories socioprofessionnelles – CSP, niveau de diplôme, nationalité) en utilisant les indices de dissimilarité. (cf. encadré sur l'indice de dissimilarité. Les résultats sont synthétisés dans le tableau 1 ci-dessous.

Tableau 1 : Mesures de la ségrégation en Ile-de-France

	Ile-de-France	Paris	Petite couronne	Grande couronne
Indices intercommunaux de ségrégation				
<i>Chômeurs / actifs occupés</i>	0,16	0,12	0,17	0,15
<i>Cadres / employés</i>	0,26	0,14	0,26	0,21
<i>Cadres / ouvriers</i>	0,39	0,23	0,38	0,32
<i>Ouvriers/ employés</i>	0,15	0,10	0,14	0,13
<i>Avec baccalauréat / sans baccalauréat</i>	0,25	0,15	0,23	0,19
<i>Français / maghrébins</i>	0,32	0,21	0,27	0,39
<i>Français / africains (hors maghrébins)</i>	0,32	0,23	0,25	0,39
<i>Africains (hors maghrébins) / maghrébins</i>	0,13	0,05	0,12	0,19

Source : Recensement de la Population de 1999, INSEE.

Note : Les indices de ségrégation sont les indices de Duncan et Duncan (1955). Ils sont calculés sur un découpage communal.

On remarque principalement :

- que le niveau de ségrégation entre cadres et ouvriers, et le niveau de ségrégation entre cadres et employés sont les plus forts. Il faudrait ainsi relocaliser 39% (respectivement. 26%) des cadres pour qu'ils soient mélangés dans les mêmes proportions avec les ouvriers (resp. employés) dans toutes les communes. La ségrégation est plus forte au sein de la Petite Couronne qu'au sein de Paris ou au sein de la Grande Couronne.
- Que la ségrégation selon la nationalité est également forte, et qu'elle varie beaucoup selon les zones : elle est très forte en grande couronne
- Que la ségrégation selon l'éducation est elle aussi significative. Il faudrait changer de commune 25% des actifs ayant le bac pour qu'ils soient mélangés uniformément avec les actifs n'ayant pas le bac ;

- Que, si l'on prend en compte toutes les dimensions, Paris apparaît comme une zone plus intégrée que les petite et grande couronnes (pour le calcul de l'indice, les arrondissements de Paris sont considérés comme des unités géographiques au même titre que les communes)

Encadré : l'indice de dissimilarité

La ségrégation peut être mesurée par l'indice de « dissimilarité » (Duncan et Duncan, 1955) entre les catégories ou groupes de population. Cet indice compris entre 0 et 1 compare les distributions spatiales de deux groupes de population de la façon suivante : pour deux groupes i et j , il mesure la proportion de personnes du groupe i (ou de façon équivalente j) qu'il faudrait changer de commune pour que la distribution spatiale du groupe i (ou j) reproduise celle du groupe j (ou i). En d'autres termes, si ces actifs occupés étaient déplacés, les deux groupes ou catégories seraient alors mélangés dans les mêmes proportions dans toutes les communes de la région.

L'indice de dissimilarité est donné par la formule :

$$\left(\frac{1}{2}\right) \sum_k [C_{ik} / C_i - C_{jk} / C_j]$$

où :

k est la commune

C_{ik} (respectivement C_{jk}) est le nombre de membres de la catégorie i (resp. j) résidant dans la commune k

C_i (resp. C_j) est le nombre total de membres de la catégorie i (resp. j) dans la Région (ici, l'Ile-de-France).

2.2. Mesures d'accès à l'emploi

Pour mesurer la déconnexion aux emplois, une première approche consiste à calculer des indices de dissimilarité entre lieux de résidence et lieux d'emploi.

Le Tableau 2 montre qu'au niveau communal la déconnexion entre actifs et emplois est de 0,25. La déconnexion entre actifs occupés et emplois est plus élevée pour les cadres (0,31) et pour les employés (0,30) que pour les ouvriers (0,25). Ceci peut s'expliquer par la décentralisation des entreprises industrielles hors de Paris et de son environnement proche : ces entreprises qui sont traditionnellement consommatrices d'espace préfèrent se localiser en périphérie où le prix du foncier est plus faible. Elles sont donc souvent présentes dans les communes de petite et grande couronnes où résident des ouvriers

Tableau 2 : Mesures d'accès à l'emploi en Ile-de-France

	Ile-de-France	Paris	Petite couronne	Grande couronne
Indices intercommunaux de déconnexion aux emplois				
<i>Actifs / emplois</i>	0,25	0,22	0,20	0,25
<i>Cadres / emplois de cadres</i>	0,31	0,23	0,30	0,39
<i>Employés / emplois d'employés</i>	0,30	0,27	0,21	0,26
<i>Ouvriers / emplois d'ouvriers</i>	0,25	0,24	0,18	0,25
<i>Bac ou + / emplois occupés par des travailleurs de niveau baccalauréat ou +</i>	0,26	0,21	0,24	0,30
<i>Sans bac / emplois occupés par des travailleurs sans le baccalauréat</i>	0,26	0,26	0,19	0,23
<i>Français / emplois occupés par des français</i>	0,26	0,22	0,22	0,27
<i>Maghrébins / emplois occupés par des maghrébins</i>	0,25	0,25	0,17	0,27
<i>Africains (hors maghrébins) / emplois occupés par des africains (hors maghrébins)</i>	0,33	0,32	0,25	0,30
Moyenne des densités d'emplois à 45mn				
<i>En transports en commun</i>				
<i>Pour tous</i>	1,06	1,30	1,22	0,81
<i>Pour les individus ayant le baccalauréat</i>	1,07	1,21	1,20	0,85
<i>Pour les individus sans le baccalauréat</i>	1,05	1,44	1,26	0,77
<i>En véhicules privés</i>				
<i>Pour tous</i>	0,86	1,03	0,87	0,76
<i>Pour les individus ayant le baccalauréat</i>	0,91	1,05	0,91	0,81
<i>Pour les individus sans le baccalauréat</i>	0,80	1,00	0,83	0,72

Source : Recensement de la Population de 1999, INSEE et Matrice des temps de déplacements intercommunaux en 2000, DREIF.

Note : Les indices de ségrégation de Duncan et Duncan (1955) sont calculés sur un découpage communal à partir des données du Recensement de la Population. Les densités d'emplois sont calculées pour chaque commune à partir des données du recensement et des temps de déplacements intercommunaux. Les moyennes présentées dans le tableau sont calculées en pondérant par la population active.

Une seconde approche consiste à mesurer l'accès aux emplois localisés dans et autour de chaque commune en calculant le rapport entre offre de travail (approchée par le nombre d'actifs) et demande de travail (approchée par le nombre d'emplois) dans une zone accessible en un temps donné (isochrone) en transports en commun ou en véhicules privés. Cette densité d'emplois a été calculée en utilisant conjointement les données de population active et d'emploi du recensement de 1999 et les temps de déplacements intercommunaux le matin aux heures de pointe fournis par la Direction Régionale de l'Équipement Ile-de-France pour l'année 2000.

Les densités d'emplois accessibles en moins de quarante-cinq révèlent ainsi que l'accessibilité aux emplois par les transports en commun est très bonne à Paris, dans le nord des Hauts-de-Seine, à l'ouest de la Seine-St-Denis et à l'ouest du Val de Marne. Dans ces zones, chaque commune est au coeur d'une isochrone où les emplois sont de 1,2 à 2 fois plus nombreux que les actifs. En ce qui concerne les transports en véhicules privés, on montre que l'accessibilité aux emplois est bonne dans les mêmes zones et mauvaise dans les départements de Grande Couronne à l'exception des Yvelines.

3. Modélisation de l'effet du contexte local sur le retour à l'emploi.

Pour évaluer l'effet du contexte local sur le retour à l'emploi, il est nécessaire de disposer de données de panel contenant des informations sur le lieu de résidence à une échelle relativement fine. *L'Enquête Emploi* est une des rares sources de données permettant une telle étude. L'enquête fournit des informations socio-démographiques standard (sexe, âge, diplôme) ainsi que des informations sur les périodes de chômage et d'emploi. On construit sur la période 1990-2002 des transitions annuelles correspondant soit à des transitions sur le marché du travail, soit à une sortie prématurée du panel (déménagement, non réponse, décès, etc...). On obtient ainsi des transitions de quatre types : rester au chômage (33,7%), retrouver un l'emploi (26,2%), devenir inactif (13,9%), et sortir du panel prématurément (26,2%).

La structure aréolaire de l'Enquête Emploi permet de calculer des indicateurs de ségrégation sur le voisinage immédiat des chômeurs avec lequel ils sont susceptibles d'interagir pour retrouver un emploi. taux de cadres, d'actifs diplômés (c'est-à-dire ayant un baccalauréat), d'africains (y compris maghrébins), et le taux de chômeurs et d'inactifs dans chaque voisinage. Les indicateurs de voisinage ont été complétés par des indicateurs communaux : taux de cadres, d'actifs diplômés (c'est-à-dire ayant un baccalauréat), d'africains (y compris maghrébins), et de chômeurs. On utilise également les densités d'emplois accessibles en quarante-cinq minutes en transports en commun ou en véhicules privés.

Pour étudier les transitions des chômeurs sur le marché du travail, le modèle utilisé vise à expliquer les quatre modalités de la variable : rester au chômage ($s = 0$), retrouver un l'emploi ($s = 1$), devenir inactif ($s = 2$), et disparaître du panel prématurément ($s = 3$).

Sont présentés ci-dessous les résultats de la régression de référence dans laquelle, pour des raisons de colinéarité entre variables, on retient seulement deux indicateurs de ségrégation présentant des résultats marqués tout en étant relativement peu corrélés : le pourcentage de voisins dans la population active ayant le bac ainsi que le taux d'africains dans la commune.

Il apparaît que les diplômes techniques et universitaires augmentent la probabilité de retour à l'emploi tandis que la possession d'un bac général sans autre diplôme la réduit. La nationalité joue aussi un rôle: être maghrébin ou africain (hors maghrébin) diminue les chances de retour à l'emploi (significatif à 10%). La recherche d'emploi par des moyens personnels en plus d'une inscription à l'ANPE augmente les chances de retour à l'emploi. Il est intéressant de constater que la recherche d'emploi sans inscription à l'ANPE est également fructueuse. Ceci pourrait s'expliquer dans la mesure où les chômeurs disposant de pistes sérieuses pour retrouver un emploi seraient moins enclins à s'inscrire à l'ANPE.

Pour ce qui concerne l'effet des variables de contexte local sur la sortie vers l'emploi, on note que le pourcentage d'africains dans la commune a un effet négatif compatible avec un phénomène de discrimination territoriale mais l'effet n'est pas significatif. Des deux variables d'accessibilité aux emplois, seule la densité d'emplois accessibles en quarante-cinq minutes en transports en commun a un effet significatif (à 10%) mais est de signe négatif, contrairement à la théorie du mauvais appariement spatial « spatial-mismatch – cf. fiche outil). Ceci n'est pas surprenant si l'on note qu'en Ile-de-France l'accessibilité aux emplois est bonne dans les communes où les taux de chômage sont élevés.

Tableau 5 : Résultats de la régression de référence

	Retour à l'emploi sans déménagement		Sortie vers l'inactivité sans déménagement		Sortie du panel (déménagement ou non-réponse)	
	Coeff. (Écart-type)	Odds-ratio	Coeff. (Écart-type)	Odds-ratio	Coeff. (Écart-type)	Odds-ratio
Age/10	0,394** (0,189)	1,483	-1,830*** (0,208)	0,160	-0,756*** (0,185)	0,470
(Age/10) au carré	-0,096*** (0,025)	0,909	0,253*** (0,026)	1,288	0,046* (0,024)	1,047
Sexe : Femme	-0,097* (0,055)	0,908	0,699*** (0,069)	2,011	-0,015 (0,055)	0,985
Education						
Aucun diplôme ou CEP	<Ref.>	<Ref.>	<Ref.>	<Ref.>	<Ref.>	<Ref.>
Diplôme technique inférieur au bac	0,200*** (0,071)	1,221	-0,065 (0,089)	0,937	0,058 (0,073)	1,059
Bac technique	0,648*** (0,145)	1,912	0,023 (0,202)	1,024	0,274* (0,156)	1,316
Bac général	-0,313*** (0,119)	0,731	-0,084 (0,151)	0,920	-0,075 (0,115)	0,927
Diplôme universitaire	0,441*** (0,082)	1,554	0,121 (0,107)	1,129	0,350*** (0,083)	1,419
Nationalité						
Française	<Ref.>	<Ref.>	<Ref.>	<Ref.>	<Ref.>	<Ref.>
Européenne (autre)	0,227** (0,111)	1,255	0,029 (0,141)	1,029	0,155 (0,114)	1,168
Maghrébine	-0,175* (0,100)	0,839	0,067 (0,115)	1,069	0,002 (0,095)	1,002
Africaine (autre)	-0,258* (0,147)	0,773	0,145 (0,174)	1,156	0,104 (0,134)	1,109
Autre nationalité	-0,228 (0,141)	0,796	-0,057 (0,172)	0,945	-0,068 (0,134)	0,934
Mode de recherche						
ANPE sans autres démarches	<Ref.>	<Ref.>	<Ref.>	<Ref.>	<Ref.>	<Ref.>
ANPE avec autres démarche	0,313*** (0,111)	1,367	-0,693*** (0,103)	0,500	-0,130 (0,101)	0,878
Sans ANPE	0,637*** (0,136)	1,892	0,199 (0,133)	1,221	0,241* (0,127)	1,272
Statut d'occupation du logement						
Propriétaire	<Ref.>	<Ref.>	<Ref.>	<Ref.>	<Ref.>	<Ref.>
Locataire HLM	-0,041 (0,076)	0,959	0,165* (0,093)	1,180	0,398*** (0,081)	1,489
Locataire privé ou logé gratuit	0,002 (0,071)	1,002	-0,053 (0,091)	0,948	0,715*** (0,074)	2,044
Pourcentage de voisins avant le bac	0,356** (0,162)	1,427	-0,268 (0,202)	0,765	0,454*** (0,160)	1,575
Pourcentage d'Africains dans la commune	-0,690 (0,522)	0,501	-0,827 (0,646)	0,438	-0,936* (0,524)	0,392
Densité des emplois accessibles en moins de 45 minutes en transport en commun	-0,169* (0,097)	0,845	-0,161 (0,121)	0,851	-0,073 (0,101)	0,929
Densité des emplois accessibles en moins de 45 minutes en véhicule privé	-0,254 (0,259)	0,776	-0,034 (0,317)	0,967	0,283 (0,263)	1,327

Source : Enquête Emploi 1990-2002 et Recensement de la Population de 1999, INSEE, Matrice des temps de déplacements intercommunaux en 2000, DREIF.

Note : Nombre d'observations : 9640. *** significatif au seuil de 1% ; ** 5%, * 10%.

Nous avons inclus une constante et des effets fixes années. Les coefficients ne sont pas reportés dans le tableau.

Localisation des ménages et aménités géographiques aux Etats-Unis

Source : « Location-Specific Amenities, Equilibrium, and Constraints on Location Choices », Brian Cushing, West Virginia University, mars 2004
 Disponible sur internet: <http://www.rri.wvu.edu/pdffiles/cushing2004-11.pdf>

1. Thème et objectif de l'étude

L'étude vise à mettre en évidence l'impact de caractéristiques des zones de destination dans les choix de migration résidentielle.

2. Résumé.

L'étude porte sur les choix de mobilité résidentielle des ménages américains entre les recensement de 1995 et 2005, (migration de comté à comté), en se limitant aux aires métropolitaines (300 aires). Les flux migratoires sont expliqués par quatre types de variables exprimées en écart entre la zone de destination et la zone de départ :

- situation de l'emploi
- coût de la vie
- caractéristiques « urbaines » de la zone (population, densité, ...)
- caractéristiques environnementales (température, proximité de la mer et de la montagne).

Les résultats de l'estimation (MCO) sont les suivants :

Variable	<i>Elasticité à la moyenne</i>	<i>T student</i>
Croissance de l'emploi dans la zone de destination	0,07	4,9
Taux de chômage dans la zone de destination	-0,27	-188,7
Revenu du ménage	0,23	3,7
Coût de la vie dans la zone de destination	-1 ,21	-52,6
Densité de population dans la zone de destination	-0,02	-14,3
Population de la zone de destination	0,56	49,7
Population au carré	-0,09	-23,2
Degré d'isolement de la zone de destination	0,04	3,8
Degré d'isolement au centre	-0,07	-12,2
Température maximale	-0,20	-13,4
Température minimale de la zone	0,22	9,2
Proximité de la côte	-0,25	-15,3
Proximité de la montagne	-0,29	-15,4
Différence de température maximale entre départ et arrivée	-0,16	-12,8
Différence de température minimale entre départ et arrivée	-0,05	-16,2
Différence de proximité à la côte	-0,22	-16,4
Différence de proximité à la montagne	-0,44	-172,3

3. Eléments transférables

L'explication de flux migratoires par des caractéristiques d'aménités est difficile, du fait que, pour les ménages actifs, les motifs professionnels dominant. Ces motifs professionnels peuvent conduire les ménages à consentir, par leurs choix de migrations, des dégradation de leur environnement de résidence. L'analyse des flux migratoires des ménages actifs entre grandes zones d'emploi est donc difficilement exploitable pour mettre en avant des valeurs d'aménités. Des modèles plus complets (cf. fiches-outils sur les modèles de localisation des ménages).

Impacts des marchés du travail et des aménités sur les flux migratoires aux Etats-Unis

Source : “*An analysis of gross in and out migration flows in Pennsylvania counties : a closer look at the relative importance of labor market and amenity differential between origin and destination counties*” Martin Shields, Stefan Goetz, Latika Bharadwaj; Pennsylvania State University; February 2004)

1. Thème et objectif de l'étude

Objectif : étudier les déterminants des choix de localisation résidentielle pour les ménages ayant décidé de quitter (respectivement d'émigrer) en Pennsylvanie.

2. Synthèse

L'étude s'intéresse aux flux migratoires extra-Pennsylvanie (entrants et sortants) et tente d'expliquer le choix du comté de localisation (au sein de la Pennsylvanie pour les entrants ; à l'extérieur de la Pennsylvanie pour les sortants) par des caractéristiques sur le marché de l'emploi, le coût de l'immobilier et les aménités environnementales. La Pennsylvanie est un état en stagnation démographique.

L'objet de l'étude est également de mettre en évidence les asymétries de comportements entre les entrants et les sortants.

Les données consistent en les flux entrants et sortants des comtés de Pennsylvanie (67) vers le reste des Etats Unis (3200 environ). Les flux nuls sont traités soit en les éliminant (modèle tronqué), soit par un modèle Tobit. Les flux sont expliqués par :

- La différence de taux de chômage ;
- La différence de taux de croissance ;
- La différence de l'index des aménités, issu de l'enquête sur les préférences environnementales déclarées en 1999, composé des variables suivantes : température en hiver, ensoleillement en hiver, hygrométrie en été, dénivellation topographique, distance à une zone humide ;
- La différence de valeur moyenne des maisons individuelles

La population de la zone émettrice est utilisée pour capter l'effet taille. Une indicatrice est utilisée pour les Etats voisins.

Les résultats des estimations sont données dans le tableau ci-dessous :

Variables	Emigration		Immigration
	Modèle tronqué	Tobit	Modèle tronqué
Constante	-978.40	-309.4	-593.69
Différence de taux de chômage (%)	-16.85	-4.78	-8.22
Différence de taux de croissance du PIB (%)	-62.27	3.38	32.33
Différences d'aménités (%)	73.05	18.38	-7.36
Différence de valeur moyenne des résidences (\$)	1.13	0.75	0.10
Etat voisin	310.49	137.05	364.45
Population d'origine (nombre)	0.52	0.18	0.09

(NB : le modèle Tobit n'a pas pu être appliqué aux flux entrants car il aurait fallu l'appliquer à l'ensemble des 3200x3200 flux inter-comté)

Les coefficients donnés ci-dessus sont tous significatifs au seuil de 1%.

Les auteurs de l'étude soulignent l'importance du critère de proximité géographique (même si le tableau ne permet pas de comparer simplement la contribution des variables à l'explication des flux

migratoires). On note que le taux de croissance économique n'explique les flux d'émigration de façon conforme à la théorie que lorsque l'on explique les choix de non-mobilité par le modèle Tobit.

3. Eléments transférables

Les principaux enseignements des estimations économétriques sont :

- L'importance d'utiliser un modèle de type Tobit pour prendre en compte les non-choix de migration résidentielle
- L'existence d'asymétries de comportements migratoires résidentiels ; l'étude suggère de tester l'hypothèse que les choix résidentiels laissent d'autant plus de place aux critères d'aménités que les déterminants économiques sont favorables
- L'intérêt de décomposer les déterminants de choix migratoires en fonction de l'échelle géographique à laquelle ils sont pertinents (bassins d'emploi pour l'emploi et la croissance ; aires géographiques pour les aménités de type climatique ; échelles plus réduites pour les aménités de proximité)

4. Eléments complémentaires

Région de l'étude et caractéristiques des zones étudiées

Pays : Etats-Unis

Région : Etat de Pennsylvanie

Zone d'étude : ensemble des comtés de l'Etat

Caractéristiques : Etat classé 6^{ème} des Etats-Unis par sa population en 2000 mais 48^{ème} par sa croissance démographique entre 1990 et 2000.

Estimation de la qualité de vie en milieu urbain aux Etats-Unis

Source : G. C. Blomquist, M. C. Berger, J.P. Hoen, « New estimates of quality of life in urban areas », *The American Economic Review*, vol 78, march 1988.

1. Thème et objectif de l'étude

Cet article développe une méthode de construction d'un indice de qualité de vie permettant une comparaison entre et à l'intérieur des aires urbaines.

2. Méthode

• **Fondements théoriques :**

La construction d'un indice de qualité de vie nécessite de pondérer les différentes aménités le constituant. L'estimateur de leur prix implicite peut jouer ce rôle.

L'idée que chaque localisation résidentielle offre des niveaux différents de salaire, de rente foncière et d'aménités a été formalisée par différents auteurs (Rosen, 1979, Roback, 1982). La modélisation permet de dériver la formulation, à l'équilibre, du prix implicite de chaque aménité a_k dans la zone k:

$$f_k = q_k (dr_k / da_k) - dw_k / da_k \quad (1) \quad \text{où } dr_k / da_k \text{ est le différentiel de rente d'équilibre et } dw_k / da \text{ est le différentiel de salaire d'équilibre}$$

Une analyse de statique comparative permet d'obtenir le signe de ces valeurs d'équilibre en fonction des hypothèses faites sur les aménités concernant leur impact sur les ménages, les coûts de production des entreprises. Par exemple, si l'aménité accroît l'utilité des consommateurs et réduit les coûts de production, les différentiels de salaire et de prix foncier sont tout deux positifs sauf si l'effet taille de la ville augmente les coûts des entreprises.

L'équation (1) est transformée pour fournir un estimateur non biaisé du prix de l'aménité. Le terrain est remplacé par le logement :

$$f_k = h_k (dp_k / da_k) - dw_k / da_k \quad (2) \quad \text{où } h_k \text{ est la quantité de logement acheté et } p_k \text{ son prix dans la zone k.}$$

• **Estimation des prix hédonique et construction de l'indice de qualité de vie:**

La formule ci-dessus donne le prix total de l'aménité comme l'addition de deux éléments qu'il faut estimer. Deux équations hédoniques sont estimées, l'une pour les salaires, l'autre pour le logement. Des transformations Box-Cox sont appliquées pour rechercher la meilleure forme fonctionnelle selon le critère du maximum de vraisemblance.

Les prix implicites ainsi estimées permettent de calculer le prix total de l'aménité selon l'équation (2) qui servent de pondération pour un indice de qualité de vie IQV_k :

$$IQV_k = \sum_{i=1}^{16} f_i a_{ki} \quad \text{où } f_i \text{ est le prix implicite total de l'aménité } i \text{ et } a_{ki} \text{ la quantité de l'aménité } i \text{ observée dans le comté } k$$

La différence de valeur de l'indice entre deux comtés indique la prime que le « ménage moyen » paie implicitement à travers les marchés du travail et du logement pour vivre dans un comté plus agréable.

3. Données :

Différentes sources de données sont utilisées, notamment le recensement de 1980 et le zonage en aires métropolitaines de Etats-Unis. L'unité d'analyse est le comté.

Les observations portent sur plus de 34 000 logements et 46 000 individus issus de 253 comtés.

Les variables expliquées sont les dépenses de logement mensuelles dans l'équation de logement et le revenu horaire moyen dans l'équation de salaire.

Les deux équations hédoniques incluent des variables de contrôle spécifiques et des variables communes qui sont les composantes de l'indice de qualité de vie :

- 6 variables mesurant les conditions climatiques
- une variable de criminalité
- une indicatrice de localisation littorale
- un ratio professeur/élèves
- 6 variables sur la qualité de l'environnement (concentration en particules de l'air, gestion des déchets...)

4. Principaux résultats

Le tableau ci-après résume les principaux résultats.

Les aménités affectent clairement les dépenses de logement et les salaires.

La valeur moyenne de l'indice de qualité de vie est de 186\$ avec un écart-type entre comté de 667\$. La différence entre le comté le plus valorisé et celui qui l'est le moins est estimée à 5146\$ par ménage et par an. Des variations intra-urbaines sensibles apparaissent : dans l'aire métropolitaine de Saint-Louis, la différence entre comtés atteint 1606\$ par ménage et par an.

Les résultats soulignent qu'une compensation substantielle pour les aménités non marchandes spécifiques à une localisation est réalisée à travers les marchés de l'emploi et du logement. La qualité de vie est un déterminant important des choix de localisation résidentielle des ménages.

5. Éléments transférables

Méthodes d'estimation des prix hédoniques complets et de construction d'un indice de qualité de vie.

Estimateurs linéarisés des paramètres, prix implicites complets et composantes de l'indice de qualité de vie
(écarts types entre parenthèses)

Variables	Equation des dépenses en logement	Equation des salaires	Prix implicite total	Moyenne dans l'IQV	Min et Max dans l'IQV
Précipitations	-1.047 (0.149)	-0.0144 (0.004)	23.50\$ (9.71)	808\$ (291)	88\$ / 1574\$
Humidité	-2.127 (0.251)	0.0065 (0.006)	-43.42\$ (16.29)	-2987 (282)	-3397 / -1368
Chaleur	-0.0136 (0.001)	-0.0001 (0.00003)	-0.08 (0.06)	-370 (167)	-780/-16
Froid	-0.76 (0.002)	-0.0002 (0.0001)	-0.36 (0.13)	-448 (324)	-1461/-20
Vitesse du vent	11.88 (0.867)	0.0961 (0.022)	-97.51 (55.54)	-881 (139)	-1209/-595
Ensoleillement	2.135 (0.235)	-0.0091 (0.006)	48.52 (15.43)	2929 (370)	2183/4172
Littoral	32.51 (2.47)	-0.31 (0.063)	467.72 (161.09)	105 (196)	0/468
Crime violent	0.0434 (0.003)	0.0006 (0.0001)	-1.03 (0.19)	-602 (326)	-2202/65
Ratio prof/élèves	635.3 (71.6)	-5.451 (1.85)	21 250 (4699.33)	1774 (369)	742/4483
Visibilité	-0.8302 (0.110)	-0.0026 (0.003)	-3.41 (7.03)	-62 (55)	-273/-27
Particules en suspension	-0.5344 (0.58)	-0.0024 (0.001)	-0.36 (3.77)	-25 (7)	-60/-13
Rejets de pesticides	-7.458 (0.461)	-0.0051 (0.012)	-76.68 (30.56)	-74 (136)	-844/0
Déchets	0.0095 (0.001)	0.0001 (0.00002)	-0.11 (0.05)	-20 (128)	-1410/0
Sites d'enfouissement de déchet	13.42 (0.693)	0.1069 (0.017)	-106.07 (43.7)	-66 (129)	-955/0
Sites de traitement, stockage de déchets	0.2184 (0.024)	0.0013 (0.001)	-0.58 (1.56)	-9 (14)	-133/0
Centre-ville	40.75 (2.54)	-0.4537 (0.065)	645.02 (165.09)	113 (188)	0/645
R ²	0.6624	0.3138			
Log-Likelihood value	-219.013	-124.403			

Le prix des attributs du logement

Source : Jean Cavailhès, Economie et Statistiques N°381-382, 2005

Disponibilité : http://www.insee.fr/fr/ffc/docs_ffc/es381-382e.pdf

1. Thème et objectif de l'étude

L'objectif de l'étude est d'évaluer l'importance respective des facteurs déterminant les choix de localisation résidentielle des ménages, et ainsi les facteurs de l'étalement urbain.

2. Résumé

Dans une première étape, la *méthode des prix hédonistes* est appliquée afin de révéler le prix implicite d'attributs liés à la localisation, la taille et le confort du logement. La *base de donnée* utilisée est l'enquête logement réalisée en 1996 (qui comporte le plus grand nombre de variables sur des externalités ou des aspects environnementaux).

Dans les logements retenus pour l'estimation figurent à la fois des logements individuels et collectifs. Le risque de biais d'hétérogénéité introduit a été testé par la méthode de Chow montrant que les estimateurs obtenus pour chacun des deux segments sont peu différents de ceux obtenus sur l'ensemble des observations.

Le facteur d'hétérogénéité principal du parc de logement semblant être la taille de l'aire, 7 ensembles ont été définis en fonction de la taille de la commune-centre. Un autre facteur d'importance est la situation sur l'échelle urbain-rural ou ville-centre/couronne périurbaine déterminant l'hétérogénéité de l'espace et des externalités qui en résultent . Pour limiter le risque de biais en découlant, le prix hédoniste des externalités est analysés indépendamment sur les observations des ville-centre d'une part et sur les observation de la banlieue et la couronne périurbaine d'autre part.

Les variables finalement retenues¹¹ ainsi que les résultats des régressions finales sont donnés dans le tableau final. Ces résultats sont à interpréter avec précaution compte tenu des limites propres à la méthode (problèmes de simultanités traités par la méthode instrumentale, agrégation de marchés du logement hétérogènes...), à l'économétrie en général (auto-corrélations spatiales, hétéroscédasticité, corrélations entre les régresseurs...) ou liés à la qualité des données (structure de l'échantillon/ la suppression de variables de localisation pour préserver l'anonymat rend impossible la prise en compte d'auto corrélations spatiales et les estimations par aire urbaine/ l'ajout de variables renseignées au niveau communal ne permet pas de tenir compte de variations intra-communales...).

¹¹ Ont été éliminées la quasi-totalité des variables dont les paramètres n'étaient pas significativement différents de zéro (après avoir vérifié qu'elles n'étaient pas corrélées à des variables conservées) et celles dont les résultats variaient fortement selon les différentes tranches de taille des aires urbaines.

Principaux résultats :

- La **surface habitable** joue sur le prix unitaire : il est d'environ 40% moins cher dans les plus grands logements que dans les plus petits ; ce résultat n'est toutefois pas commun aux sept sous-ensembles d'aires définis. Le prix hédoniste moyen du mètre carré de surface habitable est de 61 euros/an et varie fortement entre Paris (100€), les aires urbaines des grandes villes de Province (60€) et les autres aires (40 à 50€) ;
- Le confort du logement et les caractéristiques de l'immeuble jouent fortement sur le loyer : **l'équipement sanitaire** (salle de bain, WC, cabinet de toilette) a un prix hédoniste élevé de 800€ par an pour une unité supplémentaire ; le **bon état du logement** se paye également mais moins chèrement, la **période de construction** de l'immeuble a également un effet sensible sur le loyer ; **l'état de l'immeuble collectif** occupe une place particulièrement importante dans l'aire urbaine de Paris où les dégradations résultant d'actes de vandalisme déprécient le loyer de plus de 700€/an (influence de la présence de grands ensembles en banlieue) ; le caractère individuel ou collectif et la présence d'un jardin n'ont pas un impact aussi important qu'attendu (non prise en compte des maisons individuelles en propriété dans l'échantillon).
- La **distance au centre d'emploi** considéré comme un facteur de localisation essentiel par l'économie urbaine a un prix hédoniste de seulement – 74€/an et km de distance au centre (résultats différenciés d'un sous-groupe à l'autre et fragiles mais plausibles au regard d'autres études) ; la valeur calculée à dire d'expert étant plutôt de 200€/km/an, cela signifierait que les ménages sous-estiment le coût des migrations alternantes dans leur choix de localisation . Le test de Chow indique que le prix de la distance est plus faible dans les grandes aires urbaines ;
- Le **revenu fiscal du voisinage** qui est lié à la qualité des services publics offerts et aux externalités de voisinage s'avère l'une des variables les plus influente en dehors des caractéristiques propres du logement ;
- Les attributs reflétant **l'insécurité** n'ont pas le prix hédonistes négatif qu'on aurait pu attendre (contrairement aux Etats-Unis) ;
- La zone climatique joue un rôle significatif en particulier pour la région méditerranée ;
- Les **nuisances directement liées à l'urbanisation**, dont l'effet est mesuré dans le cas des communes-centres, n'ont que peu d'impact ;
- En banlieue et couronne périurbaine, les variables d'environnement ne semblent pas avoir d'effet mais ce résultat est fragile ;
- L'élasticité prix directe de la demande de surface habitable est faible, autour de 0,4, montrant que la demande est rigide aux prix (surtout pour les ouvriers) et celle d'accessibilité est un peu supérieure (aux environs de 0,5 à 0,6). Les demandes de ces deux biens sont également peu élastiques en le revenu, avec des valeurs comprises entre 0,1 et 0,3. La demande de surface habitable est plus élastique en le revenu que celle d'accessibilité. La théorie de l'économie urbaine prédit que, dans ce cas, les ménages aisés se localisent en périphérie des villes et les ménages pauvres en leur centre, ce que confirme l'observation (sauf dans le cas de Paris et de quelques grandes villes de Province).

METHODE

Pour l'estimation des prix hédonistes, des transformations Box Cox sont réalisés au préalable sur les variables. Le modèle utilisé est linéaire et est estimé par la méthode des variables instrumentales où les instruments utilisés sont des caractéristiques démographiques et économiques des ménages et des caractéristiques des localisations, qui, n'étant pas choisies par le ménage, ne présentent pas de risque d'endogénéité (superficie de la commune de résidence, poids de l'observation dans l'enquête *Logement*, population des casernes et internats de la commune, taille et nombre d'emplois de la commune-centre de l'aire urbaine, etc).

Pour l'estimation des fonctions de demande d'un attribut x_i (dépendant des prix de l'ensemble des attributs, du revenu et des caractéristiques du consommateur) l'auteur a retenu la fonction appelée Almost Ideal Demand System (AIDS), qui est une forme flexible, approximation locale de n'importe quelle forme fonctionnelle (qui fait donc peu perdre en généralité) qui présente les avantages des fonctions translogs ; la fonction de dépense d'un ménage s'exprime ainsi en fonction des prix p des biens. La dérivée de la fonction de dépense par rapport au prix d'une variable est égale à la part budgétaire de cette variable. De cette équation, on tire ensuite l'expression de σ_i , l'élasticité-revenu du bien i et de ε_{ii} , son élasticité-prix directe.

Des élasticités sont estimées :

- d'une part, directement à partir de régressions où le logarithme de la quantité (de surface habitable, d'accessibilité aux emplois) dépend du logarithme du prix hédoniste du bien et du logarithme du revenu du ménage : $\ln x_i = c + \ln p_i + \ln W$ ($i = s, d$). On peut alors utiliser la méthode instrumentale pour prendre en compte l'endogénéité des prix hédonistes en les projetant sur les mêmes instruments que ceux utilisés pour la première étape.
- d'autre part, à partir d'un système de demande où sont estimées deux équations de demande des deux biens faisant intervenir le revenu, leurs prix et les termes croisés (le revenu fiscal de la commune a été introduit comme troisième bien, sans que les résultats ne soient améliorés). L'estimation se fait en équations simultanées (la méthode instrumentale devrait être utilisée, pour les raisons mentionnées, mais les variables projetées sont trop colinéaires, ce qui a conduit à utiliser les MCO).

3. Éléments transférables

- Méthodes d'estimation utilisées en tenant compte de leurs limites ;
- Certaines valeurs de prix hédonistes données pour la métropole ou certaines aires urbaines en prenant la précaution de les comparer aux résultats d'autres études.

4. Données :

Enquête logement 1996 (Insee) + variables spatiales (zonage en aires urbaines, distance à la commune-centre de l'aire..).

Les observations retenues respectent les critères suivants : résidences principales du *secteur locatif à loyer libre* ; ménages ayant emménagé au cours des 4 années précédant l'enquête ; logements situés en *aires urbaines*.

Prix hédoniste des attributs

Taille de la commune centre hors Paris (nombre d'habitants)	Paris		25 000 à 50 000		50 000 à 100 000		100 000 à 140 000		140 000 à 210 000		210 000 à 850 000		Moins de 25 000		Moyenne France		Estimation France entière	
	Prix hédoniste	% du loyer	Prix hédoniste	% du loyer	Prix hédoniste	% du loyer	Prix hédoniste	% du loyer	Prix hédoniste	% du loyer	Prix hédoniste	% du loyer	Prix hédoniste	% du loyer	Prix hédoniste	% du loyer	Prix hédoniste	% du loyer
	(1a)	(1b)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4a)	(4b)	(5a)	(5b)	(6a)	(6b)	(7a)	(7b)	(8a)	(8b)	(9a)	(9b)
Nombre d'observations	753		797		411		374		334		392		488		3 549		3 549	
Loyer	6 559		4 577		4 435		4 414		4 417		4 320		3 908		4 856		4 856	
Surface	98 ⁽¹⁾	0,021	60 ⁽¹⁾	0,015	42 ⁽¹⁾	0,011	39 ⁽¹⁾	0,011	48 ⁽¹⁾	0,012	51 ⁽¹⁾	0,015	49 ⁽¹⁾	0,015	61	48 ⁽¹⁾	48 ⁽¹⁾	0,012
Salles de bain et WC	960 ⁽¹⁾	0,170	820 ⁽¹⁾	0,148	700 ⁽¹⁾	0,171	374 ⁽¹⁾	0,093	1 127 ⁽¹⁾	0,278	607 ⁽¹⁾	0,138	945 ⁽¹⁾	0,276	805	638 ⁽¹⁾	638 ⁽¹⁾	0,148
Logement en bon état (2)	404 ⁽¹⁾	0,071	483 ⁽¹⁾	0,117	40	0,010	173 ⁽¹⁾	0,043	677 ⁽¹⁾	0,167	874 ⁽¹⁾	0,239	515 ⁽¹⁾	0,150	452	344 ⁽¹⁾	344 ⁽¹⁾	0,080
Construction immeuble : > 1989	1 999 ⁽¹⁾	0,353	2 535 ⁽¹⁾	0,613	718 ⁽¹⁾	0,176	1 369 ⁽¹⁾	0,341	2 810 ⁽¹⁾	0,694	3 126 ⁽¹⁾	0,853	2 453 ⁽¹⁾	0,717	2 176	1 696 ⁽¹⁾	1 696 ⁽¹⁾	0,382
Construction immeuble : 1982-89	1 758 ⁽¹⁾	0,311	2 046 ⁽¹⁾	0,495	369 ⁽¹⁾	0,090	1 256 ⁽¹⁾	0,312	2 237 ⁽¹⁾	0,553	2 881 ⁽¹⁾	0,786	1 195 ⁽¹⁾	0,349	1 709	1 273 ⁽¹⁾	1 273 ⁽¹⁾	0,295
Construction immeuble : 1975-81	1 007 ⁽¹⁾	0,178	1 532 ⁽¹⁾	0,371	147 ⁽¹⁾	0,038	441 ⁽¹⁾	0,110	2 344 ⁽¹⁾	0,579	1 946 ⁽¹⁾	0,531	1 759 ⁽¹⁾	0,517	1 905	995 ⁽¹⁾	995 ⁽¹⁾	0,230
Construction immeuble : 1949-74	Ref.		Ref.		Ref.		Ref.		Ref.		Ref.		Ref.		Ref.		Ref.	
Construction immeuble : 1915-48	361 ⁽¹⁾	0,064	478 ⁽¹⁾	0,116	341 ⁽¹⁾	0,083	116 ⁽¹⁾	0,029	715 ⁽¹⁾	0,177	520 ⁽¹⁾	0,144	242 ⁽¹⁾	0,071	394	249 ⁽¹⁾	249 ⁽¹⁾	0,058
Construction immeuble : < 1915	1 183 ⁽¹⁾	0,208	818 ⁽¹⁾	0,198	165 ⁽¹⁾	0,040	216 ⁽¹⁾	0,054	-187 ⁽¹⁾	-0,046	4 ⁽¹⁾	0,001	-203 ⁽¹⁾	-0,059	442	308 ⁽¹⁾	308 ⁽¹⁾	0,071
Immeuble en bon état (2)	556 ⁽¹⁾	0,098	339 ⁽¹⁾	0,082	191 ⁽¹⁾	0,047	54	0,013	-202	-0,050	259	0,071	143	0,042	258	194 ⁽¹⁾	194 ⁽¹⁾	0,045
Dégradations et vandalismes	-733 ⁽¹⁾	-0,129	-162	-0,039	-221	-0,054	21	0,005	-29	-0,007	724	0,197	-161	-0,047	-169	-243 ⁽¹⁾	-243 ⁽¹⁾	-0,056
Immeuble > 50 logements	-1 027 ⁽¹⁾	-0,181	-798 ⁽¹⁾	-0,190	228	0,056	100	0,025	-179	-0,044	422	0,115	-429	-0,126	-399	-445 ⁽¹⁾	-445 ⁽¹⁾	-0,103
Garage	-479	-0,085	463 ⁽¹⁾	0,112	418 ⁽¹⁾	0,102	550 ⁽¹⁾	0,137	342	0,084	797 ⁽¹⁾	0,217	248	0,073	245	300 ⁽¹⁾	300 ⁽¹⁾	0,069
Logement individuel	797 ⁽¹⁾	0,141	852 ⁽¹⁾	0,206	619 ⁽¹⁾	0,152	175	0,044	645 ⁽¹⁾	0,159	669	0,182	199 ⁽¹⁾	0,058	614	244 ⁽¹⁾	244 ⁽¹⁾	0,056
Présence d'un jardin	10	0,002	27	0,006	10	0,003	134 ⁽¹⁾	0,033	-39	-0,010	104 ⁽¹⁾	0,028	38	0,011	36	27 ⁽¹⁾	27 ⁽¹⁾	0,006
Revenu fiscal de la commune (3)	-5 082	-0,775	-941	-0,206	-1 170	-0,284	-2 252	-0,493	-1593	-0,351	482	0,114	-401	-0,103	-1 870	-1 598	-1 598	-0,329
Revenu fiscal de la commune (4)	0	0	378	0,083	315	0,071	271	0,059	173	0,039	1 338	0,316	116	0,030	326	1 063	1 063	0,225
Revenu fiscal de la commune (5)	1 380	0,210	47	0,010	196	0,039	418	0,086	519	0,113	1 989	0,354	85	0,021	674	7 898	7 898	1,328
Problèmes dans le quartier	-122	-0,022	-57	-0,014	-103	-0,025	-4	-0,001	81	0,020	16	0,004	-235 ⁽¹⁾	-0,069	-76	-73 ⁽¹⁾	-73 ⁽¹⁾	-0,017
Criminalité dans le quartier	166	0,029	-118	-0,029	0	0,000	305	0,076	-251	-0,062	235	0,081	70	0,020	64	3	3	0,001
Région à climat méditerranéen	/	/	878 ⁽¹⁾	0,212	676 ⁽¹⁾	0,165	584 ⁽¹⁾	0,145	971 ⁽¹⁾	0,240	1 118 ⁽¹⁾	0,305	-190	-0,056	508	553 ⁽¹⁾	553 ⁽¹⁾	0,128
Commune périurbaine	134	0,024	-918 ⁽¹⁾	-0,222	14	0,003	-1036 ⁽¹⁾	-0,258	68	0,017	-616	-0,168	33	0,010	-325	-127	-127	-0,029
Distance au pôle de l'aire urbaine																		
Paris	-51 ⁽¹⁾	-0,009																
Aires urb. suivant taille centre (6)																		
210 000 à 850 000																		
140 000 à 210 000																		
100 000 à 140 000																		
50 000 à 100 000																		
25 000 à 50 000																		
< 25 000																		
Ensemble																		

1. Test de Wald significatif au seuil de : *** 1 %, ** 5 % (les valeurs du t de Student sont indiquées en annexe 2).

2. Immeubles construits avant 1975 uniquement.

3. Passage de la médiane à 25 % de la distribution.

4. Passage de la médiane à 75 % de la distribution.

5. Passage de la médiane de 75 % à 90 % de la distribution.

6. Nombre d'habitants.

Lecture : les prix hédonistes sont la moyenne du prix des observations, calculé au moyen de l'équation (1), encadré 1, en euros par an, pour chaque tranche de taille d'aire urbaine (colonnes 1 à 7, indice a), pour la France entière, c'est-à-dire la moyenne des valeurs précédentes pondérée par les effectifs des aires urbaines (colonne 8e) et enfin le prix obtenu à partir d'une estimation sur l'échantillon national (colonnes 8g). Le part du loyer attribuée à l'attribut considéré a également été calculée (indice b, sauf colonne 8), en faisant la moyenne des rapports prix/loyer de chaque observation. Prix en euros par an. Test de Student (sauf indication contraire) : significatif au seuil : ** de 1 %, * de 5 %, de 10 %.

Champ : emménagés récents dans des résidences principales ordinaires du secteur locatif à loyer libre situées en aires urbaines. Source : enquête Logement 1996, Insee, traitement Inra.

Estimation hédonique des impacts de la couverture de l'autoroute A1

Source : Francis CALCOEN, Didier CORNUEL, Hervé LELEU.
Revue d'Économie régionale et urbaine, Juillet 2003

1. Objectifs et contexte de l'étude

L'objectif de l'étude, est de mettre en évidence en quoi la couverture de l'autoroute A1 au Nord de Paris, dans la traversée de la Plaine Saint-Denis, a modifié les prix immobiliers dans le périmètre d'impact.. La couverture de l'A1 a eu un impact direct sur l'environnement, améliorant celui-ci à la fois par la diminution de la pollution sonore et par l'embellissement du périmètre concerné.

Au début des années 90 a été élaboré un projet de reconquête urbaine, visant à faire de la Plaine Saint-Denis un véritable quartier avec une mixité des fonctions. Il s'agissait de restructurer et d'organiser le territoire de la Plaine en le remaillant aux espaces urbains environnants, pour attirer de nouvelles activités et un développement de l'habitat et donc de réintégrer cet ancien territoire industriel dans la dynamique et de la région parisienne.

La construction du Grand Stade pour le Mondial de 1998 a été l'occasion de relancer le projet de couverture de l'autoroute A1. La construction de l'autoroute en tranchée avait opéré une saignée, avec les pollutions visuelles et sonores qui en découlent, sur le cheminement de l'avenue Wilson qui traverse la Plaine Saint-Denis. La couverture a été achevée pour le Mondial, simultanément à la création d'une nouvelle gare RER et au réaménagement d'une gare existante.

2. Méthode

On considère que les logements sont constitués d'un ensemble de caractéristiques qui font chacune l'objet d'une offre et d'une demande, selon une conception formalisée par ROSEN¹² (1974). La valeur du bien est donc fonction des caractéristiques $L = f(c_1, c_2, \dots)$ Les prix de ces caractéristiques sont implicites puisqu'elles n'apparaissent pas de manière individualisée dans le prix du bien ou sur le marché. Le prix de chaque caractéristique est la dérivée de la valeur du bien par rapport à celle-ci.

On considère habituellement qu'il n'y a aucune raison pour que la fonction de prix ait une forme analytique particulière, dans la mesure où elle n'est que la forme réduite d'un système d'offre et de demande de caractéristiques. Dans ces conditions, la forme analytique doit être la plus flexible possible et doit être déterminée par le meilleur ajustement économétrique.

Il y a des arguments qui peuvent suggérer une fonction de prix implicites linéaire, qui est utilisé dans le traitement économétrique ci-dessous. Ainsi, l'ajout d'une caractéristique dichotomique comme une salle de bains entraîne un accroissement de valeur du bien d'autant plus élevé que le bien a déjà une valeur élevée. Ceci résulte du fait que le « volume » de salle de bain, qui découle notamment de sa surface et de son équipement, peut être d'autant plus important que le bien a de la valeur.

Les caractéristiques qui peuvent a priori être envisagées comme déterminant la valeur des logements concernent le bâti, la localisation, le marché et les intervenants.

¹² ROSEN S., « Hedonic prices and implicit markets :product differentiation in pure competition », *Journal of Political Economy*, 82(1), 1974.

- Les caractéristiques du bâti généralement utilisées concernent la taille (nombre de pièces, surface, jardin) et le confort, notamment sanitaire (nombre de salles de bains, mode de chauffage, ascenseur en relation avec l'étage). La localisation et la surface occupée s'expriment dans la valeur du terrain. Les caractéristiques de localisation sont toutes celles conditionnant le choix de la localisation, distance aux centres ou à des équipements, aménités du site (environnement) fiscalité locale. La couverture de l'A1 constitue l'une de ces caractéristiques, avec son incidence sur le niveau sonore, la qualité de l'air, la vue, etc.
- Les caractéristiques du marché sont soit spécifiques au logement considéré mais connues des parties prenantes au marché, comme par exemple le caractère occupé d'un bien, soit générales au marché notamment celles représentant la conjoncture quand l'observation est étalée dans le temps. Les caractéristiques des intervenants n'ont à priori d'impact que dans un marché non concurrentiel. (dans un marché concurrentiel, les prix ne sont pas différenciés selon l'identité des intervenants). En ce qui concerne les marchés immobiliers, une configuration avec des offreurs dominants apparaît adaptée. Dans ce cas d'information asymétrique, les offreurs peuvent obtenir un prix égal à la propension à payer des demandeurs. La fonction de prix implicites devrait prendre en théorie aussi comme arguments les caractéristiques des demandeurs. Les données disponibles ne permettent pas de tester cette hypothèse.

3. Données

Les *variables retenues* pour l'analyse économétrique s'articulent autour de quatre axes principaux : les caractéristiques du bâti, les caractéristiques de localisation, les caractéristiques de marché et mes variables permettant d'identifier l'impact éventuel de la couverture de l'autoroute A1.

Parmi les 701 mutations recensées sur la période 1990-2001 dans la zone d'étude, seuls les effectifs des mutations d'appartements permettent de mener une analyse économétrique. Parmi ceux-ci, seul est retenu le sous-échantillon des 404 mutations d'appartements anciens. En effet, l'absence de mutations d'appartements neufs avant 1998, date de couverture de l'A1, ne permet pas d'estimer l'impact de la couverture sur le prix de ces logements par une analyse économétrique de type avant/après. *L'échantillon d'analyse* comprend ainsi 205 observations. La *variable à expliquer* est la valeur vénale des mutations d'appartements en francs (les valeurs ont été converties en euros).

4. Résultats

Tableau 1 : Fonction de prix implicites sur la zone d'étude.

Variable	Coefficient	t.statistique
C	30 363	26.27
Studio	-18 101	-8.54
3 pièces	24 078	12.60
4 pièces	28 749	5.15
Surface	1 706	8.35
Salle de bain	-3 558	-2.54
Date mutation	-888	-4.23
<i>R² ajusté</i>		<i>0.66</i>

Parmi les variables portant sur les caractéristiques du bâti apparaissent comme non significatives le type d'occupation, la localisation de l'appartement par rapport aux étages et la variable ascenseur sous forme brute ou sous forme d'effets croisés avec l'étage. Parmi les variables décrivant l'environnement des logements et les caractéristiques du marché, la voie et le volume de vente de l'année n'apparaissent pas non plus comme des variables explicatives significatives à l'inverse de la

date de mutations. Le marché immobilier pour les appartements anciens de la zone d'étude possède une tendance linéaire à la baisse de l'ordre de 5% par an en termes réels. L'introduction de variables spécifiques pour la fin de période (1998-2001) pour tenter de mettre en évidence une reprise du marché immobilier n'apporte pas non plus d'améliorations. 66% de la variance de la valeur des appartements sont expliqués par le modèle.

La seconde étape du travail économétrique a été de comparer de l'estimation de la fonction de prix implicites sur la zone d'étude à celle sur le reste des logements de Saint-Denis, afin de juger de la robustesse des coefficients estimés sur la zone d'étude et de tester si cette zone d'étude constitue un marché différent de l'ensemble de Saint-Denis. Sur l'ensemble de Saint-Denis, l'échantillon comprend 2128 observations.

Tableau 2 : Fonction de prix implicites sur Saint-Denis.

<i>Variable</i>	<i>Coefficient</i>	<i>t-statistique</i>
C	42 186	71.24
Studio	-26 590	-19.77
3 pièces	21 400	27.08
4 pièces	46 674	28.01
Surface	2 272	13.18
Salle de bain	-8 854	-8.48
Date mutation	-1 346	-11.22
Zone d'étude	-7 184	-8.12
R ² ajusté		0.69

Toutes les caractéristiques ont un signe identique sur la zone et sur Saint Denis dans son ensemble. L'ordre de grandeur des coefficients est le même dans les deux équations. La valeur des coefficients exprimée en pourcentage de la valeur du logement moyen est très similaire entre les deux zones d'analyse. En structure, les deux différences les plus marquées concernent les appartements de 2 et 3 pièces qui sont davantage valorisés dans la zone d'étude par rapport au reste de Saint-Denis.

L'étape finale de l'analyse concerne la mesure de l'impact de la couverture de l'A1 sur la valeur des logements après 1998. Deux méthodes sont utilisées :

- La première méthode consiste à introduire une variable dichotomique indiquant les mutations ayant eu lieu après 1998, date de la couverture de l'A1, et à proximité de la zone de couverture. L'impact de la couverture est mesuré au travers de la plus-value estimée sur cette indicatrice. Cette approche a l'avantage d'une mesure directe mais dévie du modèle hédonique pour deux raisons. En premier lieu, la couverture de l'A1 est mise en place à un moment donné du temps. Elle doit donc être considérée comme une nouvelle caractéristique et non comme une variation du volume d'une caractéristique existante. En second lieu l'infrastructure nouvelle est une caractéristique commune à l'ensemble des biens immobiliers situés dans l'aire de l'étude. Elle n'apparaît donc pas comme une caractéristique différenciée des biens.

La zone d'impact de la couverture est définie en fonction de la variation du niveau sonore. Une variable dichotomique indiquant les logements situés dans la zone qui a bénéficié d'une réduction bruit suite à la couverture. L'effet couverture apparaît significatif et sa valorisation est de l'ordre de 4 500 euros.

Tableau 3 : Mesure de l'impact direct de la couverture-localisation dans la zone de bruit.

Variable	Coefficient	t-statistique
C	29 017	22.49
Studio	-18 135	-8.94
3 pièces	23 688	12.35
4 pièces	29 851	4.98
Surface	1 617	7.87
Salle de bain	-3 659	-2.69
Date mutation	-1 168	-5.09
Zone de bruit > 1998	4 521	2.42
F modèle		59.52
R ² ajusté		0.67

- La deuxième méthode de mesure d'impact se fonde sur une caractéristique existante des logements que la couverture va modifier à la marge : le niveau sonore. Elle est plus en adéquation avec le modèle hédonique. La méthode procède en deux étapes. Dans un premier temps, on estime la valeur marginale de la caractéristique niveau de bruit dans l'échantillon des 113 mutations intervenues avant la date de couverture. Ensuite, on calcule la plus-value associée à la réduction du niveau sonore pour les mutations intervenues après la date de couverture, sur la base de la valeur du bruit estimée dans la première étape. Cette seconde méthode ne mesure que l'impact sonore de la couverture de l'A1 (d'autres effets peuvent exister comme l'impact visuel ou l'augmentation des places de parking par exemple).

L'impact marginal d'une réduction de 1 décibel est valorisé à 222 euros, soit 0,7 % de la valeur moyenne des logements (N.B : cette estimation est cohérente avec les conclusions du rapport Boiteux de 2001).

Tableau 4 : Mesure de l'impact indirect de la couverture, introduction du niveau sonore, échelle décibels

Variable	Coefficient	t-statistique
C	28 570	10.95
Studio	-15 148	-5.33
3 pièces	26 298	9.11
4 pièces	43 731	9.1
Surface	1 273	4.07
Salle de bain	-3 764	-1.96
Date mutation	-1 487	-3.12
Niveau sonore (échelle décibels)	-222	-2.03
F modèle		30.48
R ² ajusté		0.65

A partir des coefficients estimés dans ces régressions, la valeur attendue des logements vendus après 1998 est calculée en fonction du niveau de bruit avant et après la couverture. Au total, près de 50 % des logements vendus après 1998 ont bénéficié d'une amélioration sonore de leur environnement. L'impact sonore moyen de la couverture s'élève à 2 290 euros. L'impact se différencie assez nettement selon que les logements sont sur l'avenue bordant l'A1 (impact estimé à 2 440 euros) ou dans sa proche périphérie (impact estimé à 1 220 euros).

Autres documents relatifs à l'analyse hédonique :

Fiche étude : CAVAILHES J., « Le prix des attributs du logement », *Économie et Statistique*, n° 381-382, 2005. http://www.insee.fr/fr/ffc/docs_ffc/es381-382e.pdf

Impact du tramway Saint-Denis-Bobigny sur le prix de l'immobilier : approche hédonique

Source : DREIF, 2002

Le tramway Saint-Denis-Bobigny, mis en service en 1992 a, outre ses objectifs en matière de transport, une fonction plus large : recomposition du tissu urbain ; cohésion sociale et urbaine, désenclavement de certains quartier. Dans le but d'étudier ces effets, une étude hédonique des prix de l'immobilier et du foncier été conduite en 2002 par le DREIF.

Il est à noter que cette étude ne vise pas directement à estimer l'impact de l'ouverture de la ligne sur le prix de l'immobilier et, au delà, le surplus collectif. Il s'agit d'une étude exploratoire. En particulier, elle n'aborde pas la question de savoir quelle est la forme de la fonction de demande de logement ni quelle est la variable pertinente pour caractériser la variation avant-après de services de transports collectifs (cf. fiche outil sur les méthodes hédoniques).

Cette fiche présente succinctement les sources et quelques résultats de cette étude exploratoire. En particulier, plusieurs équations ont été testées. Ceci permet, au delà des résultats, d'illustrer quelques unes des difficultés économétriques rencontrées dans le choix des variables explicatives, des études hédoniques sur les prix de l'immobilier (qui comportent toujours des risques de colinéarité ou de corrélation avec les résidus – cf. fiche outil sur les méthodes hédoniques).

1. Sources

La base de données utilisée est la base BIEN de la Chambre des Notaires de Paris.

Dans l'étude, la base de données GEOROUTE de l'IGN, (contenant la totalité des rues en zone urbaine et le réseau routier interurbain) et la fonction de géocodage de MAPINFO ont permis de positionner chaque mutation sur le segment de voie correspondant à l'adresse.

Le périmètre d'étude choisi comprend 6 communes : outre les communes directement desservies par les stations du tramway (Saint-Denis, Bobigny, Drancy, La Courneuve), les communes proches comme Aubervilliers et Pantin. Sur ces 6 communes, 2442 transactions entre 1991 et 1998 sont exploitables pour l'étude.

Les variables décrivant les agents individuels n'ont pas été utilisées (revenu ou catégorie socio-professionnelles de l'acquéreur).

Les caractéristiques propres du logement retenues dans l'étude sont :

- taille du logement
- nombre de pièces
- âge du logement, en 7 classes
- étage
- présence de l'ascenseur
- nombre de salles de bains
- nombre de garages
- année de mutation
- prix de la transaction
- taux de la taxe d'habitation

Les variables explicatives de l'accès au réseau de transport et autres services publics sont :

- proximité d'une station de transport en commun (métro, tramway, RER) dans un rayon de 400 mètres
- proximité de commerces dans un rayon de 400 mètres
- proximité de lycées dans un rayon de 400 mètres
- accessibilité aux emplois (pour chacune des 1277 zones du modèle de trafic de la DREIF, on peut dénombrer le nombre d'emplois accessibles en n minutes en TC ou en VP).
- accessibilité aux services publics (hôpitaux, pharmacie, boulangerie, commerces, enseignement supérieur, équipements publics...).

Différentes variables d'environnement social-économique ont été utilisées à l'échelle communale :

- pourcentage de chômage
- pourcentage de cadres
- pourcentage de vacance
- densité
- revenu moyen par habitant
- pourcentage de logements sociaux

2. Résultats

On présente ici deux modèles parmi ceux testés dans l'étude.

Le premier privilégie les distances aux infrastructures (transports et autres) et l'environnement socio-économique communal, en cherchant à mettre en évidence l'impact de la distance aux gares, comme possible variable utilisée ensuite pour estimer l'impact de l'ouverture de la ligne:

Modèle 1 :

Variables	Coefficients	T-Statistique
Constante	9.23	49.14
Age	-0.0018	-8.01
Neuf/ancien	0.3700	20.95
Ln (Surface)	0.9085	54.13
Etage/rez de Ch.	0.0448	2.74
Ascenseur	0.0271	1.85
Garage	0.0325	3.03
Période	-0.0421	-19.37
Distance gare	-0.0073	-4.06
Ecole (0/1)	0.0314	2.56
Commerce (0/1)	0.0175	1.43
Cadres	0.0192	3.18
Chômage	0.0111	-1.70
Revenus	0.0079	2.27
Densité	0.0062	2.54
Taxe habitation	-0.1894	-1.29
Logement sociaux	-0.1894	-1.19

$$R^2 = 0.788$$

Le second modèle utilise également les critères d'accessibilité aux zones d'emplois et de population pour tenter d'évaluer ensuite l'impact de l'ouverture de la ligne.

Modèle 2

Variables	Coefficients	T-Statistique
Constante	9.5	133.54
Age	-0.0014	-6.24
Neuf/ancien	0.4088	22.84
Ln (surface)	0.8961	52.58
Etage/rez de chaussé	0.0403	2.41
Ascenseur	0.0339	2.36
Garage	0.0394	3.6
Période	-0.0368	-15.59
Gare	-0.0893	-7.88
Accès population	-0.0566	-13.05
Accès emplois	0.0349	10.80

$$R^2 = 0.777$$

3. Eléments transférables

- listes d'attributs des logements utilisés ;
- difficultés à discriminer les effets des facteurs d'environnement socio-économique des logements (chômage, revenus, logements sociaux), qui jouent souvent de façon corrélée ;
- importance des facteurs explicatifs mesurant l'accessibilité ;
- mais difficultés à séparer les effets de l'environnement socio-économique immédiat et de l'accessibilité (qui est affectée par les projets de transports en communs) : typiquement, si l'environnement socio-économique joue négativement sur le prix de l'immobilier, ouvrir une desserte de transports collectifs va étendre l'accessibilité, mais en commençant par l'accessibilité à l'environnement proche, qui reste défavorable ; et inversement pour un environnement favorable.

FICHE DE TRANSFERT

Impact de la qualité des écoles et autres aménités sur les prix immobiliers aux Etats-Unis

Source : “*Impact of school quality on real house prices : interjurisdictional effects*”, Donald R Haurin et David Brasington ; Ohio State University, Septembre 1996

1. Thème et objectif de l'étude

Mettre en évidence le lien entre la qualité des écoles et d'autres aménités ou services publics, et le prix des logements

2. Synthèse

L'étude porte sur la valeur d'environ 45 000 transactions immobilières dans l'Etat de l'Ohio en 1991. L'équation explique ce prix par 17 variables de taille et confort des maisons et des variables d'environnement (cf ci-dessous), dont la valeur des établissements scolaires les plus proches établie selon les résultats moyens des élèves aux tests nationaux.

Plusieurs modèles ont été utilisés, notamment pour identifier si les facteurs jouent sur le prix total des transactions ou le prix unitaire (par unité de surface du foncier).

Le tableau suivant présente les résultats de l'estimation hédonique (hors caractéristiques propres du bien immobilier) où les facteurs d'aménité jouent sur le prix total de la transaction.

Estimation du prix réels des maisons individuelles

Variabes	Coefficient	Ecart- type
Qualité des écoles	0.52	0.09
Taux de taxe foncier	0.23	0.12
Taux de criminalité	-272.38**	98.24
Taux de mobilité résidentielle sur les 5 dernières années	17.22	9.08
Nombre de ménages non blancs	32.69**	7.32
Taux de croissance démographique de l'aire métropolitaine	0.30	0.19
Index d'accessibilité aux services culturels	0.81**	0.23
Index d'accessibilité aux aménités récréatives	0.60**	0.19

La qualité des écoles apparaît donc comme un des déterminants les plus significatifs de la valeur des transactions, avec les variables d'accessibilité (aux transports en particulier) et d'environnement social (mixité, criminalité).

3. Eléments transférables.

- Précautions à prendre dans la modélisation hédonique entre les paramètres qui jouent sur le prix des transactions (aménités perçues au niveau des ménages accessibilité notamment et les paramètres qui jouent sur le prix unitaire (taxe foncière par exemple, aménités environnementales).
- Large dominance des variables de qualité des biens sur les variables d'environnement, d'où la nécessité de qualifier les biens de façon précise dans une approche hédonique.
- Existence d'effets revenus (d'où l'importance des informations sur les acquéreurs) et d'effets saisonniers.

Localisation des établissements dans l'agglomération lyonnaise : résultats d'une enquête sur les préférences auprès des entreprises

Source : Laboratoire d'Économie des Transports – Recherche pour la DRAST – 1997

1. Objectif et démarche générale

L'objectif de l'enquête menée en 1997 est d'identifier les motivations des entreprises lors de leurs choix de localisation d'établissements dans l'agglomération lyonnaise.

Le principe de cette enquête est de se concentrer :

- sur les secteurs « moteurs » des localisations récentes (i.e. ceux pour lesquels plus de 50 établissements se sont implantés au cours de l'année et où la part des établissements implantés depuis moins de 3 ans est de plus de 30 %)
- sur les communes les plus attractives de l'agglomération lyonnaise pour les secteurs industriels et tertiaires (soit 2 arrondissements de Lyon et 16 communes de périphérie).

2. Méthode d'enquête et échantillon

L'enquête par entretiens portait sur :

1. l'historique de l'établissement en matière de localisation,
2. les charges liées à l'installation ainsi que des renseignements sur les surfaces occupées,
3. les locaux occupés et l'environnement de l'établissement,
4. l'effectif salarié total de l'établissement,
5. les critères d'appréciation de la localisation actuelle (liste ouverte),
6. les informations « quantitatives » sur les fournisseurs et /ou les clients,
7. les raisons principales de la localisation de l'établissement (liste ouverte),
8. la satisfaction ou non par rapport à la localisation actuelle et à une éventuelle intention de délocaliser l'établissement ainsi que les raisons,
9. l'importance attachée à certains facteurs (liste fermée, cf annexe),
10. les deux raisons principales de la délocalisation, si l'établissement enquêté a changé au moins une fois de localisation au cours des 3 dernières années.

153 établissements ont été enquêtés, qui se répartissent ainsi :

Secteurs moteurs	Edition, imprimerie	Plastique caoutchouc	Travail Métaux, Mécaniq.	Fabric. Machine équipts	Fabric. Comp. Electriq	Informa-tique	Recher., Dévelop-pement	Act. Juri. Comptab. conseil	Archit. Ingénierie	Publicité	Tot.
Établissements	16	6	32	18	21	17	4	15	20	4	153

Les établissements enquêtés représentent en moyenne 13 % des établissements des secteurs moteurs implantés dans les communes retenues.

3. Résultats : raisons de localisation ou de re-localisation

L'analyse des entretiens effectués auprès de 153 établissements permet de mettre en évidence les principaux facteurs de localisation suivants :

- les deux raisons qui arrivent en tête des motifs de localisation sont le coût et la proximité des axes structurants.
- viennent ensuite des raisons concernant le marché et notamment la proximité de la clientèle, et la proximité d'un centre secondaire.
- les autres critères déclarés comme importants concernent les locaux eux-mêmes ; au-delà du prix, les entrepreneurs sont sensibles au fait que les locaux soient aménagés, puissent donner lieu à extension, présentent des avantages logistiques et un cadre de vie agréable.
- le coût et la proximité des autoroutes sont évoquées comme déterminantes et comme la raison principale par 30 % des établissements interrogés.

Tableau 1 : les raisons principales de la localisation (questionnaire ouvert)

Nombre de fois où la raison apparaît comme une des trois raisons déterminantes	%
Coût	15,3
Proximité axe structurant	14,8
Proximité clientèle	9,8
Locaux aménagés	6,8
Proximité résidence décideur	6,3
Tissu industriel ou économique	5,2
Avantages logistiques	5,0
Possibilité extension locaux	3,9
Proximité centre secondaire	3,5
Accessibilité	3,1
Rachat ou reprise d'une entreprise	3,1
Cadre de vie	2,8
Image ou qualité du site	2,6
Proximité du TGV	2,4
Proximité centre de Lyon	2,4
Zone aménagée	2,2
Au plus près	2,0
Qualité des locaux	2,0
Aides publiques	1,1
Proximité résidence personnel	1,1
Accessibilité aéroport	0,9
Localisation non choisie	0,9
Restructuration concentration	0,9
Main d'œuvre qualifiée	0,7
Desserte TC	0,4
Proximité enseignement supérieur	0,4
Divers	0,4
Proximité services administratifs	0,2

Tableau 2 : Avis sur les critères de localisation (rangs des citations)

Critères	Somme des rangs
Coût de location	6
Possibilité de stationnement	12
Taux de taxe professionnelle	19
Proximité des autoroutes	24
Qualité des locaux (neufs)	29
Qualité de l'environnement	34
Image du site	47
Prix du terrain et des locaux à l'achat	50
Proximité de la clientèle	55
Services aux entreprises	60
Localisation dans l'agglomération lyonnaise	70
Possibilité de stockage	72
Possibilité d'extension	79
Tissu industriel existant	85
Proximité du centre urbain	85
Disponibilité de la main d'œuvre qualifiée	96
Proximité du lieu de résidence du personnel	96
Equipements publics	102
Disponibilité du terrain	113
Existence d'aides publiques	120
Proximité des fournisseurs	128
Desserte par les TC	129
Environnement culturel	140
Proximité de l'aéroport	143
Desserte ferrée	149

Tableau 3. résultats pour l'industrie

3 raisons principales de localisation citées par les entreprises

Industrie	%
Proximité axe structurant	17
Coût	15
Proximité de la clientèle	9
Locaux aménagés	7,2
Avantages logistiques	7
Tissu industriel ou économique	6,5
Proximité résidence décideur	5
Possibilité extension des locaux	5
Rachat ou reprise d'une entreprise	5
Zone aménagée	3

Tableau 4 : Les résultats pour le tertiaire

3 raisons principales de localisation citées par les entreprises

Tertiaire	%
Coût	16,3
Proximité axe structurant	11
Proximité de la clientèle	11
Proximité résidence décideur	8,5
Cadre de vie	7
Locaux aménagés	6
Proximité centre secondaire	6
Proximité TGV	5,3
Proximité centre de Lyon	4
Accessibilité	4

**Tableau 5 : Raison principale de la délocalisation (lieu d'origine de la re-localisation)
(en % des réponses)**

<i>Raison principale de délocalisation</i>	<i>Total</i>	<i>Secteur secondaire</i>	<i>Secteur tertiaire</i>
Manque de place	42,8 %	42,4 %	43,5 %
Coût	7,1 %	4,5 %	10,9 %
Rapprochement résidence	7,1 %	6 %	8,7 %
Restructuration/concentration	7,1 %	3 %	13 %
Opportunité	5,3 %	4,5 %	6,5 %
Diminution de l'activité	4,5 %	7,5 %	0 %
Rapprochement clientèle	4,5 %	3 %	6,5 %
Volonté d'être propriétaire	3,6 %	6 %	0 %
Accessibilité	3,6 %	6 %	0 %
Qualité des locaux	2,6 %	4,5 %	0 %
Délocalisation non choisie	2,6 %	4,5 %	0 %
Ancienne localisation provisoire	2,6 %	1,5 %	2,2 %
Image	1,7 %	0 %	4,4 %
Main d'œuvre qualifiée	0,9 %	3 %	0 %
Aides publiques	0,9 %	4,5 %	0 %
Non renseigné	3,1 %	2,1 %	4,3 %
Total	100 %	100 %	100 %

L'environnement souhaité par les entreprises, une enquête dans le Nord Pas de Calais

Source : « L'environnement souhaité par les entreprises : Une enquête dans le Nord-Pas-de-Calais », Raymond Bernard ; Hubert Jayet ; Dominique Rajaonarison , Economie et Statistiques N°326-327, 1999.
http://www.insee.fr/fr/ffc/docs_ffc/ES326-327J.pdf

1. Thème et objectif de l'étude

Déterminer les préférences des entreprises par une enquête de préférences déclarées (enquête contingente)

2. Synthèse

Le champ

L'enquête couvre l'ensemble des établissements des secteurs industriels, le commerce de gros, les transports et les services rendus principalement aux entreprises.

L'échantillon comprend 1500 établissements. Ces effectifs correspondent à un taux de sondage global de 21,3%.

La description des sites à classer

Le principe de l'enquête est de faire classer par les responsables des établissements interrogés un ensemble de sites, chacun d'entre eux étant décrit précisément par un batterie de critères. Il s'agit de sites-type. Aucun d'entre eux ne fait référence à une localisation existante. Pour ces sites-type, la liste des critères a été fixée en concertation avec des professionnels de l'attraction d'entreprises. Elle comprend les items suivants :

- Des éléments caractéristiques de l'environnement global : niveau d'urbanisation, fonctions administratives, localisation centrale ou périphérique dans l'agglomération, etc. ;
- Des éléments caractéristiques de l'accessibilité : temps d'accès aux principales infrastructures de transports (autoroutes, routes, train, aéroports, ports), distance des principaux interlocuteurs de l'établissement (fournisseurs, sous-traitants, clients, donneurs d'ordre) ;
- Des éléments caractérisant le niveau local d'équipements publics et d'aménités : équipements scolaires et universitaires, centre de recherche, équipements culturels et de loisirs ;
- Des éléments caractérisant l'offre local de services aux entreprises : services financiers, juridiques, maintenance, gardiennage, etc. ;
- Des éléments caractérisant le site lui-même et son niveau d'équipement : superficie, statut d'occupation, type de zone d'implantation, type d'équipements présents ;
- Des éléments caractérisant l'offre locale de main-d'œuvre : répartition par niveau de qualification, rémunération ;
- Les taux de taxe professionnelle et les coûts d'acquisition ou de location.

La structure du questionnaire : Le questionnaire comprend quatre parties.

- Dans la première partie, on demande des informations descriptives de l'établissements, ses liens avec l'entreprise à laquelle il appartient, avec ses fournisseurs, clients, sous-traitants et donneurs d'ordre ;
- Dans une deuxième partie, on collecte des informations sur l'implantation actuelle de l'établissement, en utilisant la même grille que celle qui sert pour la description des sites que le responsables de l'établissement enquêté aura à classer. Cette étape de description du site actuel a trois objectifs. Elle familiarise les enquêtés avec les critères utilisés pour décrire les sites, rendant plus fiables les réponses de l'étape suivante. Elle permet à l'enquêté de disposer d'une référence, rendant plus aisés les classements ultérieurs. Enfin, elle permet de mieux connaître la structure des implantations actuelles ;
- La troisième partie est le cœur de l'enquête. Elle porte sur le classement de 10 sites proposés, auxquels est ajouté le site actuel. Ce dernier fournit une référence. Chaque site est décrit sur une fiche d'une page. Celles qui décrivent les dix sites proposés sont jointes au questionnaire. La onzième, qui décrit le site actuel de l'entreprise, a été remplie à l'étape précédente et est ajoutée aux dix autres ;
- Enfin, dans une quatrième partie, on demande quelques informations sur un déménagement dans le passé récent (s'il a eu lieu) ou qui serait envisagé dans l'avenir. Précisément, pour les déménagements passés, la question porte sur l'existence d'un déménagement de l'établissement.

Un échantillon de 1000 sites a été construit par tirage aléatoire d'une valeur de chacune des caractéristiques. Aucun des sites ne fait référence à une localisation existante.

Chaque responsable d'établissement classe par ordre de préférence, un sous-échantillon de dix sites, tiré aléatoirement parmi les mille.

Un indicateur de concordance a été construit pour mesurer l'intensité du lien entre les valeurs d'un critère dichotomique et le classement des sites. Cet indicateur est égal à +1 quand la liaison est parfaite et positive entre le critère et le classement, tous les sites les mieux classés satisfaisant le critère. Il est égal à -1 quand cette liaison est parfaite et négative, aucun des sites les mieux classés ne satisfaisant le critère.

Le tableau suivant présente les **résultats**, regroupés par grands critères de choix.

Localisation du site	Indicateur de concordance
Zone rurale	-0.18
Agglomération de 2000 à 100000 habitants	-0.12
Agglomération de plus de 100000 habitants	0.23
Centre urbain	-0.02
Périphérie urbaine	0.15
Agglomération à dominante administrative	-0.06
Agglomération à dominante commerciale	0.08
Agglomération à dominante industrielle	0.10

Accessibilité du site	Indicateur de concordance
Autoroute à moins de 5 minutes	0.16
Route nationale à moins de 10 minutes	0.07
Gare à moins de 15 minutes	0.07
Gare avec TGV	0.19
Transports en commun à moins de 15 minutes	0.15

Localisation des liaisons avec les autres entreprises	Indicateur de concordance
Fournisseurs à moins de 20 km	0.06
Clients à moins de 20 km	0.05
Sous-traitants à moins de 20 km	0.10
Donneurs d'ordre à moins de 20 km	0.06

Sites dont la main-d'œuvre comprend...	Indicateur de concordance
... au moins 7% de cadres	0.07
... au moins 8% d'agents administratifs	-0.06
... au moins 10% de techniciens	-0.01
... au moins 14% d'employés	-0.01
... au moins 40% d'ouvriers qualifiés	0.02
... au moins 20% d'ouvriers non qualifiés	-0.12

Spécialisation de la main-d'œuvre dans l'activité de l'établissement	Indicateur de concordance
Faible	-0.04
Moyenne	0.03
Forte	0.06

Les déterminants locaux de la création d'entreprises de TIC en France

Source : « *Les déterminants de la création régionale, de la survie et du succès des jeunes TIC* », Insee Languedoc Roussillon, 2002.

http://www.insee.fr/fr/insee_regions/languedoc/rfc/docs/tic%20chap6.pdf

1. Thème et objectif de l'étude

Thème général : localisation des entreprises

Objectif : mettre en évidence les déterminants locaux de la création d'entreprises dans le secteur des TIC

2. Résumé

L'étude a porté sur les créations d'entreprises d'informatique et de télécommunication d'une part, de haute technologie industrielle d'autre part, entre 1993 et 2001 dans les 348 zones d'emplois de France métropolitaine.

Les facteurs explicatifs du taux de création d'entreprises sont recherchés dans les caractéristiques du marché du travail local (taux de chômage, part de l'emploi qualifié, revenu moyen, part des étudiants), du tissu industriel, de la fiscalité locale et des caractéristiques démographiques locales (densité de population et croissance).

L'équation estimée est présentée dans le tableau suivant :

Les coefficients de régression des déterminants du taux de création dans le champ TIC de la période 1993 à 2001.

Variable expliquée : taux de création TIC par filières (1993-2001)		
Variable	A/informatique et télécom	B/haute technologie ind. TIC
Taxe professionnelle 1993	-0.036	-0.034
Densité de population 1990 par km2	0.124	-0.051
Part de l'emploi tertiaire en 1995	-0.009	-0.074
Diversification sectorielle 1994	0.009	0.1380
Part des établissements ICS de plus de 200 employés à l'emploi régional ICS 1993 en %	0.211	0.086
Taux de chômage en 1993 en %	-0.100	-0.105
Revenu net moyen 1994	-0.1005	-0.0002°
Croissance démographique 1982 à 1990	0.160	-0.014
Part des cadres et professions intellectuels supérieurs à l'emploi régional 1993 en %	0.337	0.146
Part R&D à l'emploi régional ICS 1993	0.046	0.101
Part étudiants à la population résidentielle 1993	0.08	0.002
Part services informatiques et télécommunication à l'emploi régional 1993	0.342	0.123
Part études et analyses techniques 1993	0.127	0.156
Part TIC industriels à l'emploi régional 1993	0.001	0.244
*** sign. 1%, **sign. 5%, * sign 10%, ° sign. 30%		
A/informatique et télécommunication : R ² = 0.9447 (adj. R ² = 0.9420), 2R ² =0.8934 (adj. R ² = 0.8883)		
B/haute technologie industrielle TIC : R ² = 0.7196(adj. R ² =0.6142).		
Source : SIRENE, SEDDL. Calculs de l'auteur		

On retrouve ici un impact positif des externalités d'agglomération : le nombre d'établissements dans la même activité est un facteur déterminant pour les créateurs d'une entreprise TIC, dont la réussite dépend, plus fortement que celle des entreprises « classiques », de coopérations en R&D inter-entreprises, de relations intenses avec l'infrastructure locale en R&D et de contacts informels.

Le niveau de qualification sur le marché local de l'emploi est un autre facteur d'influence essentiel. Le niveau de qualification, en tant que facteur d'innovation régionale, est également reflété par le niveau de revenu élevé, variable ayant un effet positif significatif (mais moins fort que les économies d'agglomération et le niveau de qualification régional). L'impact du taux de chômage sur la création est aussi étroitement lié au niveau de qualification régional. L'influence négative de cette variable confirme l'hypothèse selon laquelle les créateurs d'une entreprise TIC se recrutent essentiellement dans les catégories socioprofessionnelles, où le niveau de qualification est élevé et pour lesquelles, en conséquence, la probabilité de chômage est relativement faible.

3. Eléments transférables

Il peut être intéressant de se concentrer sur le champ restreint des entreprises les plus mobiles pour caractériser les déterminants de la localisation (ici, les entreprises en création dans un secteur en croissance) : ceci permet de se départir des aspects de relocalisation qui nécessitent de comparer les zones d'arrivée et de départ, et d'approcher les coûts de délocalisation, qui dépendent souvent de caractéristiques individuelles des entreprises difficilement observables.

Cette étude rappelle l'importance des effets d'agglomération industrielle (effet des économies d'information) qui dominent les effets d'agglomération de la population.

4. Méthode, outils et données utilisées

Méthode : économétrie

Source des données : Sirene, RP.

Déterminants de la localisation des entreprises selon les secteurs - Le cas du sud des Pays Bas

1. Thème et objectif de l'étude

Thème: localisation des entreprises/approche par secteur

Objectif : expliquer les choix de localisation des entreprises ayant décidé de se localiser dans le sud des Pays Bas, par des paramètres à un niveau géographique fin (utilisation d'un SIG).

2. Synthèse

L'étude porte sur 2500 entreprises s'étant implantées dans la région Sud des Pays Bas entre 1998 et 1997. leur implantation est localisée par le code postal à 6 chiffres (permettant une résolution de l'ordre de l'îlot).

Quatre types de *variables* sont utilisés pour caractériser la localisation d'arrivée :

- Le type de zone (centre-ville, centre d'affaires, urbain mixte, résidentiel, non-urbain)
- Le prix de l'immobilier
- L'accessibilité aux réseaux de transports
- L'accessibilité aux bassins d'emploi et de consommation

Pour ces deux derniers items, compte tenu du grand nombre de variables, des explications potentielles et des colinéarités entre elles (selon les modes, les distances ou les types d'activités accessibles), une analyse en composantes principales a extrait :

- 3 variables d'accessibilité aux réseaux de transports caractérisées ainsi :
 - distance aux gares longues distances ;
 - distance aux gares trafic local ;
 - distance aux accès autoroutiers ;
- 3 variables d'accessibilité aux bassins d'emploi et de consommation caractérisées ainsi :
 - accessibilité (population, emploi et tissu industriel) par train ;
 - accessibilité régionale (population, emploi et tissu industriel) par VP ;
 - accessibilité locale (< 15 minutes) (population, emploi et tissu industriel) par VP

Les *résultats* sont donnés dans les tableaux ci-dessous, par catégories d'entreprises.

Paramètres estimés¹ de la localisation selon les secteurs d'activités :

Industrie et commerce	(* = significatif)
Centre ville	+1,3*
Centre d'affaires	+2,7*
Urbain mixte (affaires - résidentiel)	+1,7*
Résidentiel	+0,5
Proximité aux gares de transport longue distance	+1,5
Proximité aux gares de trafic local	-0,7*
Proximité aux accès autoroutiers	-0,7*
Hors accès aux infrastructures	-0,1
Accessibilité aux bassins d'activité et de population en train	-0,1
Accessibilité régionale routière aux bassins d'activité et de population	+0,2
Accessibilité locale routière aux bassins d'activité et de population	-0,1
Prix du foncier	-0,9

Entreprises « dépendantes de l'automobile »	(* = significatif)
Centre ville	+0,8*
Centre d'affaires	+1,5*
Urbain mixte (affaires - résidentiel)	+1,0*
Résidentiel	-0,9*
Proximité aux gares de transport longue distance	+0,2
Proximité aux gares de trafic local	+0,2
Proximité aux accès autoroutiers	-0,3
Hors accès aux infrastructures	-0,1
Accessibilité aux bassins d'activité et de population en train	+0,1
Accessibilité régionale routière aux bassins d'activité et de population	+0,2
Accessibilité locale routière aux bassins d'activité et de population	+0,3
Prix du foncier	+0,4

Services aux entreprises	(* = significatif)
Centre ville	+1,3*
Centre d'affaires	+1,2*
Urbain mixte (affaires - résidentiel)	+0,6
Résidentiel	-0,8*
Proximité aux gares de transport longue distance	+0,2
Proximité aux gares de trafic local	+0,4*
Proximité aux accès autoroutiers	-0,0
Hors accès aux infrastructures	-0,6*
Accessibilité aux bassins d'activité et de population en train	+0,3*
Accessibilité régionale routière aux bassins d'activité et de population	-0,0
Accessibilité locale routière aux bassins d'activité et de population	+0,2*
Prix du foncier	-0,9*

Administrations	(* = significatif)
Centre ville	+2,7*
Centre d'affaires	+2,0*
Urbain mixte (affaires - résidentiel)	+1,8*
Résidentiel	+0,4
Proximité aux gares de transport longue distance	+1,0*
Proximité aux gares de trafic local	+0,5
Proximité aux accès autoroutiers	-0,8*
Hors accès aux infrastructures	-0,7*
Accessibilité aux bassins d'activité et de population en train	+0,1
Accessibilité régionale routière aux bassins d'activité et de population	+0,4
Accessibilité locale routière aux bassins d'activité et de population	+0,2
Prix du foncier	+0,4

Services sociaux	(* = significatif)
Centre ville	+0,7
Centre d'affaires	+1,0
Urbain mixte (affaires - résidentiel)	+1,4*
Résidentiel	-1,2*
Proximité aux gares de transport longue distance	+0,4
Proximité aux gares de trafic local	-0,1
Proximité aux accès autoroutiers	-0,6*
Hors accès aux infrastructures	+0,4
Accessibilité aux bassins d'activité et de population en train	+0,1
Accessibilité régionale routière aux bassins d'activité et de population	+0,3
Accessibilité locale routière aux bassins d'activité et de population	+0,3*
Prix du foncier	+0,5

La préférence pour les zones d'agglomération denses se retrouve pour tous les secteurs d'activités, sauf pour les services sociaux. Elle est la plus marquée pour les administrations et les entreprises du commerce et de l'industrie (on rappelle ici que c'est la localisation de l'entreprise et non des établissements qui est expliquée, d'où l'effet d'agglomération des « front office » mis en avant par les travaux économiques). L'accessibilité aux réseaux d'infrastructures ne joue positivement que pour les services aux entreprises (transports collectifs de proximité) et les administrations (train longue distance). Les seuls services dont la localisation apparaît liée à l'accessibilité aux bassins d'activités et de population sont les services aux entreprises (accessibilité en transports collectifs) et les services sociaux - sanitaires (accessibilité locale routière).

Ces résultats confortent en un sens les travaux néerlandais fondant la méthode ABC, qui classent les activités selon leur dépendance relative aux transports. Mais ils montrent aussi que les effets d'agglomération prédominent, et que l'accessibilité aux transports n'est réellement déterminante que pour les services publics et les services sociaux, ce qui limite l'intérêt d'approches planificatrices de la localisation des entreprises privées.

3. Eléments transférables

- Intérêt d'une approche par secteurs d'activités, mise en évidence des différences de comportements ;
- Intérêt d'une approche géographique fine ;
- Intérêt de découper le choix de localisation en deux étapes :
 - Localisation dans la région (non mobilisée)
 - Localisation fine au sein de la région (mobilisée)

Les méthodes de connaissance des besoins en logements nationaux et locaux à long terme du Ministère du logement des Pays-Bas (VROM) : L'enquête périodique sur les besoins / attentes en matière de logement (WBO)

Source : KERHUEL Nicole : GERU, *Méthodes Pays-Bas. Qualité des logements et besoins locaux en logement, des méthodes aux politiques. Rapport de synthèse*, DGUHC-CDC, Septembre 2003 et ses annexes 3.

Site internet : www.vrom.nl/wbo

Le Ministère du logement des Pays-Bas procède tous les quatre ou cinq ans à une enquête nationale en continu sur les besoins en logement WBO (Woning Behoeft Onderzoek) confiée au bureau d'études ABF Research. Cette enquête est liée à l'enquête en continu de CBS (l'équivalent de l'INSEE) sur les conditions de vie des populations (Permanent Onderzoek Leefsituatie : POLS) dont WBO constitue un des modules.

Méthode

L'échantillon comprenait pour l'enquête 2002 un ménage sur cent (1/100), soit 60 000 enquêtes régulières définitives compte tenu d'un taux de réponse de 60%. Un échantillon complémentaire de 30 000 enquêtes a été financé par certains partenaires du Ministère, communes et organismes de logements sociaux, pour avoir des résultats détaillés sur certains quartiers de communes afin de piloter leur politique de renouvellement urbain (ISV). Il est tiré dans le registre de population des communes GBA : Gemeentelijke Basis Administratie. Le champ de l'échantillonnage touche les différents types de logements, y compris les résidences collectives, chambres d'étudiants, foyers, bateaux-résidences, résidences secondaires.

Les questions portent avant tout sur les occupants des logements et leurs souhaits: a), appréciation des conditions de logement : partie commune avec l'enquête KWR sur la qualité des logements et de leur environnement urbain, les dépenses de logement ; b) la mobilité récente : description du logement précédent, motifs ; c) intentions de déménager, démarches entreprises, descriptif du logement souhaité, motifs ; d) souhait d'acheter le logement occupé. Elles complètent celles de l'enquête nationale KWR.

En 2002, 75% des enquêtes ont été réalisées par téléphone avec un questionnaire simplifié et le restant en face à face avec le questionnaire complet de 56 pages. Le coût moyen d'une enquête est de 30€ traitement compris.

Questions relatives aux perspectives de mobilité et aux besoins en logement

Les questions servant au calcul des besoins en logement portent sur les thèmes suivants:

1. La mobilité récente

- Les déménagements réalisés dans les 2 dernières années.
- La composition du ménage avant le (dernier) déménagement : ces questions permettent de déterminer l'effet de la composition du ménage et de ses évolutions sur la probabilité de déménager. Les questions sont strictement répétées pour les différents logements occupés pour estimer les probabilités de transition d'une configuration de ménage à une autre en fonction du cycle de vie.
- L'adéquation logement souhaité/logement précédent trouvé : les résultats obtenus pour les ménages qui ont déménagé récemment permettent d'avoir des indications sur les types de logements, les prix, les loyers, la taille des logements trouvés (qui peut être comparée à celle du logement souhaité).
- Les caractéristiques du logement précédent, loyer, prix de vente, localisation.
- Les raisons du départ du logement précédent : santé, travail, événement familial, mise en couple, logement, quartier, solitude, etc..., les raisons importantes.
- La libération du logement précédent: remis sur le marché ou non.(déménagements en chaîne ou chaînes de vacance).

2. La mobilité future ou l'expression de la demande

- La satisfaction du logement actuel, du quartier actuel, des équipements du quartier.
- (Le souhait d'acheter ou non le logement occupé).
- Les souhaits de déménagement, les motifs de déménagement (emploi, formation, amélioration des conditions de logement, etc.) : ces questions permettent d'estimer les probabilités de déménager.
- Les délais de déménagement : sont distinguées les demandes urgentes des demandes potentielles.
- Les caractéristiques du logement souhaité, maîtrise d'ouvrage privée, quartier ou domicile souhaité, solutions de substitution.
- Les caractéristiques importantes du logement, du quartier : les critères de choix du logement permettent la confrontation avec ceux de l'offre.
- Les démarches entreprises pour chercher un nouveau logement : ces questions permettent de différencier les vraies intentions (le passage à l'acte) des intentions vagues, recherche urgente, souhait conditionnel.
- Les processus de déménagement souhaité.
- Les revenus : ces questions permettent de tester la faisabilité des souhaits (contrôle).
- La libération du logement: remis sur le marché ou non.

Utilisation des résultats

Les résultats de WBO alimentent les modèles utilisés par le VROM pour le calcul des besoins en logement à long terme et territorialisés, et notamment le modèle PRIMOS-SOCRATES où ils servent à définir les hypothèses relatives aux processus de libération de logements par déménagement (cf. fiche PRIMOS-SOCRATES): probabilités pour des groupes de ménages dans une situation donnée, habitant un type de logement donné dans un milieu de vie donné, de déménager vers un autre couple type de logement / type de milieu de vie.

**Les méthodes de prospective des marchés du logement :
le modèle PRIMOS – SOCRATES d’ajustement offre / demande aux Pays-Bas**

Source : KERHUEL Nicole : GERU, Méthodes Pays-Bas. Qualité des logements et besoins locaux en logement: des méthodes aux politiques. Rapport de synthèse, DGUHC-CDC, Septembre 2003.

Aux Pays-Bas, la prospective nationale et locale à long terme en matière de est conduite à l’aide des modèles PRIMOS et SOCRATES développés par le bureau d’études ABF Research sous maîtrise d’ouvrage du Ministère du logement (VROM). Le fonctionnement de ces deux modèles repose sur des projections de ménages auxquelles il applique un module permettant d’ajuster offre et demande en logement. Un premier module opère un ajustement quantitatif, le deuxième s’intéresse plus qualitativement et plus finement aux caractéristiques des ménages et des logements.

1- Le modèle d’ajustement quantitatif offre / demande PRIMOS

Calcul de la demande en logement :

La demande en logements comprend l’ensemble des candidats à un logement: les nouveaux ménages qui se forment par décohabitation pour toutes causes (décohabitation des jeunes, formation de couples, divorces, séparations), les ménages qui viennent de l’extérieur pour toutes causes (échanges migratoires avec l’étrangers, migrations liées à l’emploi, à la formation, au logement), les ménages déjà logés sur le territoire et qui cherchent un nouveau logement pour toutes causes (amélioration ou ajustement des conditions de logement). L’évolution du nombre de ménages en nombre et en composition résulte du calcul de projections de ménages.

Trois sources de demandes de logement liées aux migrations résidentielles sont considérées : les migrations avec l’étranger, les migrations entre régions, les migrations internes à la région. Des hypothèses différentes régissent ces migrations selon l’origine géographique, le motif, la distance pour les ménages déjà logés souhaitant changer de logement, la tension du marché, l’attractivité différente des communes, le caractère plus ou moins impératif d’obtention d’un logement, les possibilités de substitution.

Le modèle SOCRATES simule la mobilité des ménages à partir de probabilités de passage d’une configuration « type de ménage x type de logement x type de quartier » l’année n vers une autre configuration l’année n+1, calculées à partir des données de l’enquête WBO sur les attentes des ménages en matière de logement (cf. fiche outil sur l’enquête WBO). Le modèle utilise également l’évolution du PIB, des emplois, des revenus, comme déterminants temporels et locaux de la demande de logement.

Calcul de l’offre en logements :

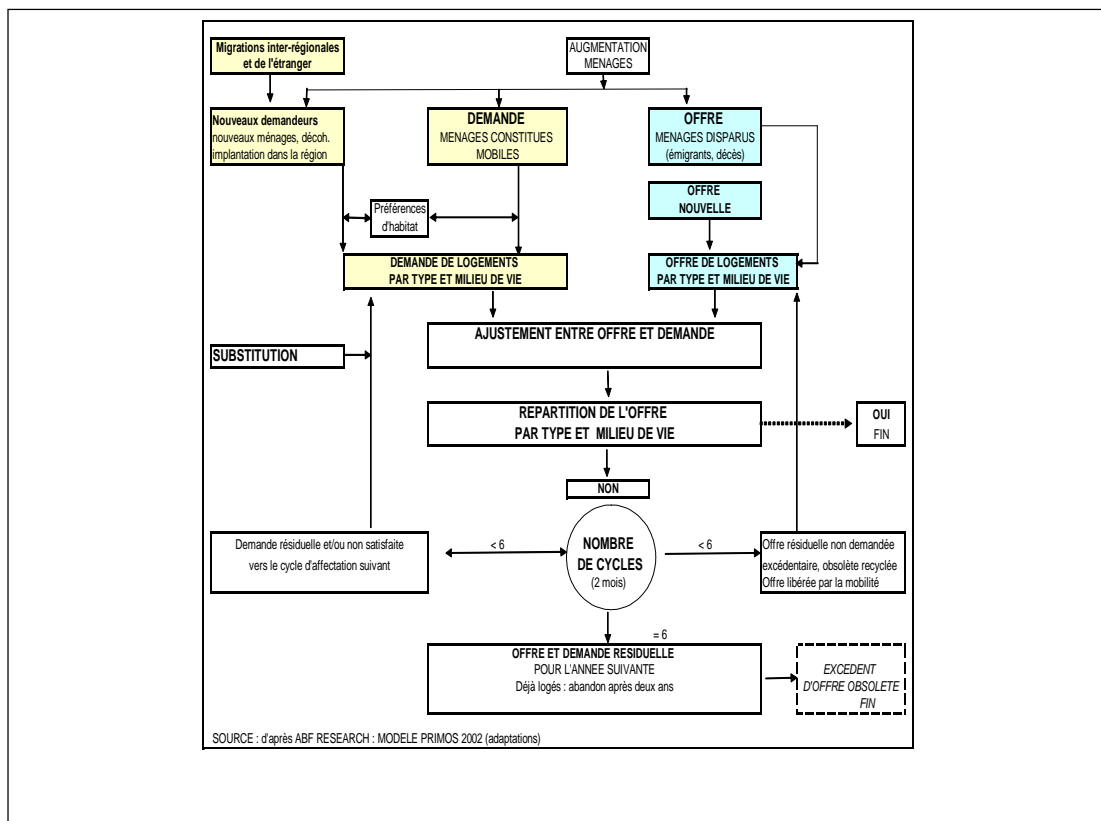
L’offre de logements mise sur le marché comprend, d’une part les logements libérés dans le stock, et notamment par la migration/mobilité des ménages déjà logés (cf. ci-dessus), d’autre part l’offre nouvelle, et notamment la construction neuve. Des logements disparaissent, et notamment par démolition. La majeure partie de l’offre est constituée des logements libérés.

Calcul des ajustements quantitatifs offre/demande :

Le module de simulation du marché du logement met en concurrence à l'intérieur de la région et par milieu de vie, les différents types de candidats à un logement. Pour chacun des types de demandeurs, la demande est répartie entre 12 types de logements simplifiés (individuel/collectif, location/accession, et 3 classes de prix), et 72 types de ménages (4 modes de cohabitation, 6 classes d'âge, 3 classes de revenus).

Chaque type de demande est affecté à un type d'offre de manière à maximiser globalement les critères de demande (milieu de vie, type de logements, statut d'occupation et prix en adéquation avec les revenus (solvabilité)). Les demandes n'ayant pas trouvé le logement souhaité au cours d'un cycle d'ajustement entre offre et demande sont réintégrées dans le cycle suivant. Les ajustements entre offre et demande se font par itérations successives sur la base de six cycles par an (deux mois d'intervalle correspondent à la vacance frictionnelle).

FONCTIONNEMENT DU MODÈLE



2 - Le modèle d'ajustement qualitatif offre / demande à long terme SOCRATES

Le modèle SOCRATES complète PRIMOS en ajustant qualitativement au niveau régional l'offre et la demande selon le type de logement, la taille des logements, le prix (loyers ou prix de vente), le statut d'occupation, la localisation dans les milieux de vie. Il comporte un module de revenus plus complet.

SOCRATES reprend les principales sorties de PRIMOS en les affinant.

Du côté de la demande, les distinctions portent sur :

- Le type de ménage (isolé, cohabitant oui ou non avec les enfants).
- L'âge (jeune, moyen et plus vieux : seuils à 30 et 65 ans).
- Le niveau de formation (bas et haut).
- Les revenus.
- Le type de demandeur (nouveau ménage, ménages migrants depuis l'extérieur du territoire ou ménages habitant la région et déménageant vers un autre logement).

De la même manière, l'offre de logements est affinée :

- Selon le type individuel /collectifs.
- Selon le statut d'occupation (location / accession à la propriété).
- Selon la taille du logement (maisons uni-familiales 1-4 pièces et 5 pièces et plus; les collectifs de 1-3 pièces et de 4 pièces et plus (il faut compter une pièce de moins pour avoir l'équivalent en France, la cuisine comptant comme une pièce).
- Trois classes de prix au niveau de 1998 : bon marché, moyen et cher
- Selon le milieu de vie, en distinguant entre centre urbain, l'extérieur du centre, l'environnement urbain vert, le village centre, et le rural.

1. Méthode

L'approche comprend deux volets :

1/ Une approche "classique" des besoins qui sert de cadrage général. Elle rejoint les méthodes de "demande potentielle" traditionnellement utilisées en France fondées sur des projections de ménages d'une part et des projections d'entrées/sorties du parc de résidences principales (démolitions, etc.) d'autre part. Les besoins peuvent être négatifs ou positifs selon les secteurs. Les besoins au niveau régional seront la somme des besoins des seuls secteurs où ils sont positifs, les secteurs à besoins négatifs ne pouvant pas être pris en compte pour compenser les autres (non substituabilité). Ces résultats serviront de cadrage aux approches de la demande qualitative et de l'offre sur le marché.

2/ Une approche économique du marché du logement. La demande des ménages en accession à la propriété (en maison individuelle ou en logement collectif) est différenciée de l'offre locative qui répond à une logique différente. L'ensemble de ces deux flux peut différer sensiblement des besoins établis dans la phase précédente. L'enjeu est donc d'évaluer si la demande d'accession et l'offre locative sont plus importantes ou plus faibles que les stricts besoins quantitatifs. Les besoins insatisfaits par le jeu du marché devront faire l'objet de politiques publiques.

2. Etapes de l'étude

A / Estimation des besoins par secteur (marché).

Le nombre de ménages pour les projections correspond au nombre de résidences principales.

Le calcul de projections de population intègre les hypothèses classiques de fécondité, mortalité et migrations. Quatre scénarios se fondent sur la matrice des mobilités résidentielles issue du recensement : les mobilités de courte distance liées au logement (effets des prix des terrains à bâtir) sont distinguées des migrations de longue distance (entre régions) et internationales liées à l'emploi.

Le passage de la population aux ménages se fait par l'application d'une taille moyenne des ménages des adultes de 23 ans et plus. Cet indicateur est exogène dans le modèle. L'écart de la taille des ménages du modèle par rapport à une taille de référence issues de secteurs à faible tension sur le marché du logement, se traduit par un écart correspondant sur les besoins en logements.

Les besoins en logements par secteur (type de marché) représentent la somme de 4 composantes : croissance du nombre de ménages des résidences principales, rattrapage de logements autonomes à destination des décohabitants et des sous-locataires, besoins de renouvellement du parc (des taux différenciés sont appliqués au parc de logements selon les périodes de construction, avec un taux majoré pour le parc d'après-guerre peu recherché : obsolescence d'usage), et enfin besoins de fluidité (fixé à 2 % du parc ; en cas de vacance supérieure à ce taux, les logements sont recyclés et accroissent l'offre).

L'estimation correspond ainsi à la demande potentielle, sans prendre en compte la solvabilité des ménages, ni le déplacement qualitatif de la demande de ménages déjà logés.

B / Estimation de la demande qualitative et de l'offre locative par secteur

- ***Principaux déterminants de la demande :***

Les principaux mécanismes utilisés dans le modèle pour expliquer la demande sont :

- une relation entre le prix des terrains d'une part, l'offre régionale d'emplois (expliquant 60 % de la variance du prix), la part de ménages avec des revenus élevés (23 % de la variance), l'attractivité touristique du secteur (17 % de la variance) d'autre part.
- Ce prix a alors une incidence sur la solvabilité des ménages et leur mobilité résidentielle (typiquement : départ des villes vers les couronnes périphériques).
- Plus particulièrement, le prix joue sur la demande via le rapport entre leurs revenus (salaires et/ou revenus de transfert, revenus du patrimoine) et le prix (location, vente) des logements, en tenant compte des taux d'intérêts des prêts immobiliers et des conditions fiscales de l'investissement (accession, offre locative), des aides publiques au logement (aides à l'accession, aides personnelles au logement)
- La demande s'exprime alors par des fonctions de préférence ordonnées : d'abord pour la maison individuelle, par défaut en accession en collectif, le solde en demande locative.

Au total, l'élasticité de la demande au revenu disponible (salaires, patrimoine) ressort à 0,85.

- ***Estimation de la libération du stock de logements dans l'ancien :***

Cette variation de stock (par décès, par départ en institution) alimente l'offre disponible en logements, notamment en maisons individuelles. Cette estimation s'appuie sur la part de maisons individuelles parmi les ménages âgés de 65 ans et plus. Cette offre dans le stock sera réoccupée sans désaffectation ni vacance (rareté du produit). La libération du parc dans l'ancien ne prend pas en compte les départs vers d'autres secteurs : ils sont sensés être compensés par des arrivées équivalentes.

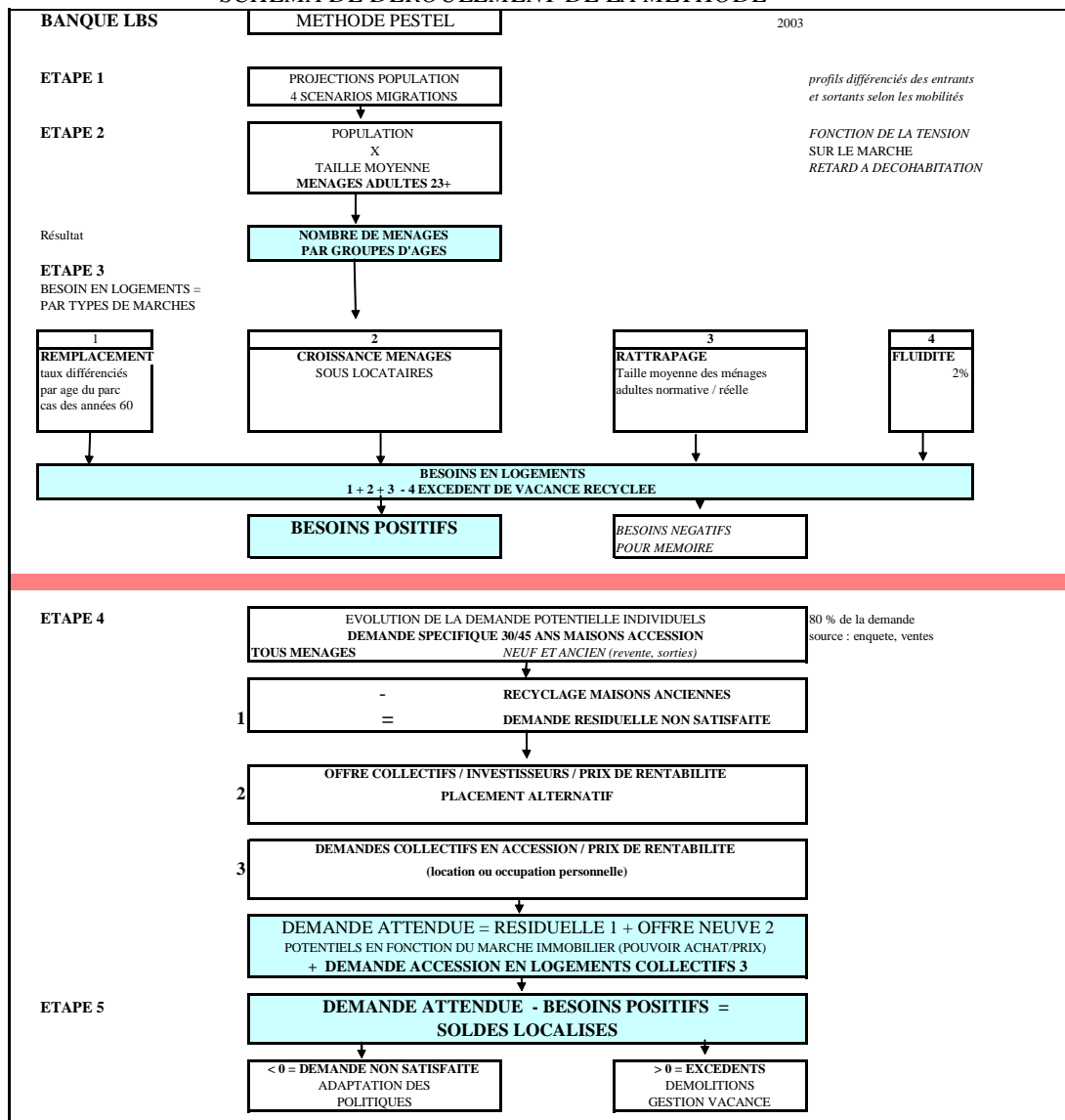
- ***Estimation de la demande de logements en accession en individuels :***

Un "indicateur de demande spécifique" représente le taux de ventes de maisons (neuves ou anciennes) pour 1.000 habitants de 30 à 45 ans. Cet indicateur dépend du revenu des ménages et du prix des terrains. Une norme est fixée correspondant à un niveau de marché fluide. Un taux peu élevé correspond à un marché tendu et des hypothèses d'évolution sont fixées pour rattraper la moyenne observée au niveau du Land. La demande potentielle en neuf s'estime par différence avec le stock disponible à terme qui sera "consommé" en priorité.

- ***Estimation de l'offre de logements collectifs:***

L'offre locative dépend de la rentabilité attendue de l'investissement, i.e. de la différence entre un prix économique intégrant les différents paramètres de rentabilité économique (fiscalité de l'investissement, évolution des loyers nets, rémunération du risque, taux des placements alternatifs) et le prix du marché. Tant que le prix de rentabilité restera inférieur au prix du marché, l'offre locative ne se développera pas, même s'il existe une demande solvable. (Un raisonnement analogue vaut pour l'accédant en collectif, lequel n'est candidat que par défaut de pouvoir acquérir un logement individuel).

SCHEMA DE DEROULEMENT DE LA METHODE



Sources :

LBS Bausparkasse NRW / Pestel-Institut. "Bedarf, Nachfrage und Wohnungspolitische Implikationen : Le marché du logement en NRW jusqu'en 2015", juillet 2003.

Rapport complémentaire sur l'Allemagne : Kerhuel Nicole, GERU, "Des besoins en logements à l'approche de la demande" DGUHC/CDC, octobre 2003 et annexe 2.3.